МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТӨЗЕЛЕШ, АРХИТЕКТУРА ҺӘМ ТОРАК-КОММУНАЛЬ ХУҖАЛЫГЫ МИНИСТРЛЫГЫ

№ _____

ПРИКАЗ Б О Е Р Ы К

«_____»_____20__

Об утверждении проекта планировки и межевания территории для размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», расположенного в границах Черемшанского муниципального района на землях Шешминского сельского поселения

В целях обеспечения устойчивого развития территории, в соответствии со статьями 42, 43, 45 и 46 Градостроительного кодекса Российской Федерации, Законом Республики Татарстан от 23 декабря 2023 года № 131-ЗРТ «О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления муниципальных образований Республики Татарстан и органами государственной власти Республики Татарстан в области градостроительной деятельности», приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 15.07.2024 № 206/о «О подготовке проектов планировок и межевания территории», п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый проект планировки и межевания территории для размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», расположенного в границах Черемшанского муниципального района на землях Шешминского сельского поселения».

2. Отделу развития юго-западных районов управления развития агломераций департамента развития территорий (А.С.Харитонову) обеспечить:

направление настоящего приказа Руководителю Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан в срок не позднее семи календарных дней с даты вступления его в силу;

размещение настоящего приказа на официальном сайте Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в срок не позднее семи календарных дней с даты вступления его в силу;

размещение настоящего приказа в государственной информационной системе Республики Татарстан «Информационное обеспечение градостроительной деятельности Республики Татарстан» в течение 10 рабочих дней с даты его издания;

размещение настоящего приказа в Федеральной государственной информационной системе территориального планирования не позднее чем по истечении 10 календарных дней с даты его издания.

3. Юридическому отделу (Р.И.Кузьмину) обеспечить направление настоящего приказа на государственную регистрацию в Министерство юстиции Республики Татарстан.

4. Установить, что настоящий приказ вступает в силу со дня его официального опубликования.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника управления развития агломераций департамента развития территорий С.А.Рыбакова.

Заместитель министра В.Н.Кудряшев

Утвержден
приказом Министерства
строительства, архитектуры и
жилищно-коммунального
хозяйства Республики Татарстан
от_____№_____

# Проект планировки и межевания территории для размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», расположенного в границах Черемшанского муниципального района на землях Шешминского сельского поселения

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

# ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Раздел 1: Проект планировки территории. Графическая часть

2794-ППТ-ОЧ-Р1

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

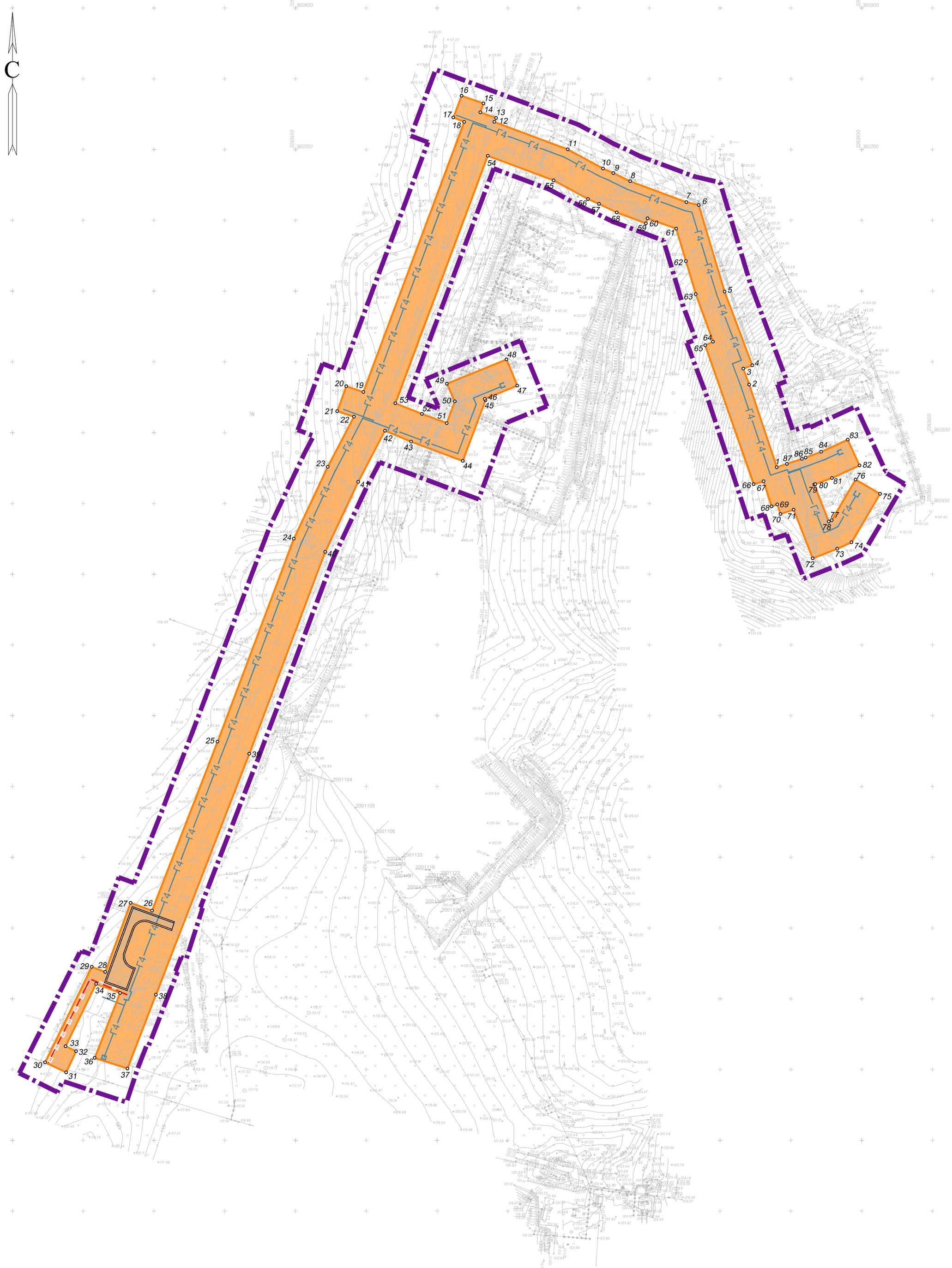
2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2794 -ППТ-ОЧ-Р1 | |
| *Изм.* | *Лист* | *№ докум.* | *Подпись* | *Дата* | | |
| Разработал | | Ямашев Р. | | 05.24 | «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН». Проект планировки территории. Основная часть. Раздел 1 | *Лит.* / *Лист* / *Листов* |
| Проверил | | Ямашев Д. | | 05.24 | | ООО «ПК Стройпроектнадзор» |

Пояснительная записка об отсутствии чертежа красных линий

В разрабатываемом проекте для объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» подготовка Чертежа красных линий не требуется в связи с отсутствием существующих красных линий. Основание – пункты 11,12 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, проектируемый объект не является территорией общего пользования. В рамках разработки документации по планировке территории также не предусмотрено установление красных линий.




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- В1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- В2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- ○ 12 — Характерная точка границы зоны планируемого размещения объекта

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 |

2794-ППТ-ОЧ-ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН

| Проект планировки территории Основная часть | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | ПП | 1 | 1 |
| Чертеж зон планируемого размещения линейных объектов Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

# ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## Раздел 2: Положение о размещении линейных объектов

2794-ППТ-ОЧ-Р2

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Список использованных сокращений

н.п. – населенный пункт;

СПТ - стеклопластиковые трубы;

БМКС - блочно-модульные компрессорные станции;

ЛЭП – линия электропередачи;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

СМР – строительно-монтажные работы

Содержание

1. Наименование, основные характеристики и назначение планируемых к размещения линейных объектов ..... 5
2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов ..... 5
3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов ..... 5
4. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения ..... 7
5. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов ..... 7
6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов ..... 7
7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды ..... 8
8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне ..... 16

1. Наименование, основные характеристики и назначение планируемых к размещения линейных объектов

Трасса трубопровода газораспределительного от точки врезки в существующий газопровод до площадки БМКС протяженностью 45.45 м, предполагаемая глубина заложения – 1,7 м, материал труб – СПТ.

Трасса промыслового трубопровода газа от площадки БМКС до устьевой арматуры протяженностью 1396.49 м, предполагаемая глубина заложения – 1,2 м, материал труб – СПТ.

Трасса ВЛ 6-Кв от фидер184-19 до куста скважин № 23044 протяженностью 65.17м, на столбах предполагаемая высота– 7 м, материал ж/б.

Трасса кабельная эстакада 0,4 кВ от фидер184-19 до куста скважин № 23044 протяженностью 27.29м, на столбах предполагаемая высота– 2 м, материал сталь.

2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов

Данным проектом по планировке территории устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов в границах Черемшанского муниципального района на землях Шешминского сельского поселения

- газосборный трубопровод общей протяженностью – 1.442 км;
- ВЛ 0,4 Кв - протяженностью 0.0273 км;
- ВЛ 6 Кв - протяженностью 0.0652 км;

Ближайшие к району работ населенные пункты:

- н.п. Шешминская крепость находится в 2.03 км юго-западнее от площади обследования;
- н.п. Павловка находится в 3.04 км юго-западнее от площади обследования;
- н.п. Андреевка находится в 4.25 км юго-восточнее от площади обследования;

3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

| № точ. | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 360475,54 | 2283740,00 |
| 2 | 360533,98 | 2283720,57 |
| 3 | 360545,18 | 2283716,37 |
| 4 | 360547,55 | 2283722,70 |
| 5 | 360599,66 | 2283703,16 |
| 6 | 360660,72 | 2283684,86 |

| № точ. | X | Y |
|---|---|---|
| 7 | 360662,79 | 2283676,16 |
| 8 | 360677,59 | 2283636,45 |
| 9 | 360683,38 | 2283624,58 |
| 10 | 360686,58 | 2283617,27 |
| 11 | 360700,12 | 2283592,34 |
| 12 | 360719,48 | 2283540,52 |

| № точ. | X | Y |
|---|---|---|
| 13 | 360722,34 | 2283541,73 |
| 14 | 360726,26 | 2283530,55 |
| 15 | 360732,57 | 2283532,78 |
| 16 | 360738,00 | 2283517,33 |
| 17 | 360722,67 | 2283511,55 |
| 18 | 360719,55 | 2283519,23 |
| 19 | 360528,67 | 2283447,91 |
| 20 | 360532,78 | 2283435,93 |
| 21 | 360515,14 | 2283429,51 |
| 22 | 360511,24 | 2283441,33 |
| 23 | 360475,85 | 2283422,79 |
| 24 | 360425,10 | 2283398,88 |
| 25 | 360281,68 | 2283344,97 |
| 26 | 360162,28 | 2283298,68 |
| 27 | 360167,83 | 2283283,54 |
| 28 | 360118,96 | 2283265,64 |
| 29 | 360122,55 | 2283256,10 |
| 30 | 360055,09 | 2283223,14 |
| 31 | 360047,99 | 2283238,00 |
| 32 | 360062,96 | 2283245,06 |
| 33 | 360066,48 | 2283237,60 |
| 34 | 360110,50 | 2283259,19 |
| 35 | 360104,13 | 2283276,11 |
| 36 | 360058,24 | 2283258,17 |
| 37 | 360050,73 | 2283281,35 |
| 38 | 360102,98 | 2283301,43 |
| 39 | 360273,12 | 2283367,39 |
| 40 | 360415,75 | 2283421,00 |
| 41 | 360465,16 | 2283444,28 |
| 42 | 360501,38 | 2283463,26 |
| 43 | 360493,61 | 2283481,75 |
| 44 | 360479,99 | 2283518,21 |
| 45 | 360522,88 | 2283534,24 |
| 46 | 360523,88 | 2283533,78 |
| 47 | 360533,20 | 2283556,69 |
| 48 | 360551,72 | 2283549,16 |
| 49 | 360534,55 | 2283506,94 |
| 50 | 360522,12 | 2283512,60 |

| № точ. | X | Y |
|---|---|---|
| 51 | 360506,70 | 2283506,84 |
| 52 | 360513,24 | 2283489,35 |
| 53 | 360520,70 | 2283470,56 |
| 54 | 360695,59 | 2283535,90 |
| 55 | 360678,23 | 2283582,36 |
| 56 | 360665,01 | 2283606,71 |
| 57 | 360661,59 | 2283614,50 |
| 58 | 360655,51 | 2283626,97 |
| 59 | 360647,85 | 2283647,59 |
| 60 | 360651,34 | 2283648,76 |
| 61 | 360644,13 | 2283668,96 |
| 62 | 360621,17 | 2283675,83 |
| 63 | 360597,83 | 2283682,82 |
| 64 | 360564,26 | 2283694,99 |
| 65 | 360561,70 | 2283689,47 |
| 66 | 360463,63 | 2283723,68 |
| 67 | 360465,58 | 2283730,66 |
| 68 | 360447,87 | 2283736,38 |
| 69 | 360449,25 | 2283740,39 |
| 70 | 360442,47 | 2283742,63 |
| 71 | 360445,56 | 2283751,97 |
| 72 | 360411,15 | 2283765,37 |
| 73 | 360417,94 | 2283782,80 |
| 74 | 360422,53 | 2283792,87 |
| 75 | 360456,69 | 2283812,98 |
| 76 | 360466,84 | 2283795,74 |
| 77 | 360438,11 | 2283778,84 |
| 78 | 360437,14 | 2283776,71 |
| 79 | 360463,32 | 2283766,51 |
| 80 | 360463,61 | 2283767,30 |
| 81 | 360467,90 | 2283779,00 |
| 82 | 360476,79 | 2283798,48 |
| 83 | 360494,99 | 2283790,17 |
| 84 | 360486,41 | 2283771,39 |
| 85 | 360482,39 | 2283760,42 |
| 86 | 360481,44 | 2283757,82 |
| 87 | 360477,93 | 2283747,18 |

4. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения

Настоящей документации по планировке территории не предусмотрено строительство и реконструкция объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

5. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

Проектируемые трассы, согласно материалам изысканий, пересекают подземные коммуникации, линии электропередач.

Проектом планировки территории предусмотрены следующие мероприятия по защите сохраняемых объектов капитального строительства от возможного негативного воздействия в связи с размещением нефтепроводов:

- проектируемые трубопроводы прокладываются ниже существующих коммуникаций;
- организация производства работ в процессе строительства с учетом соблюдения требований режима использования территорий охранных зон объектов капитального строительства.

6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

По результатам исследования на предмет выявления объектов культурного наследия, Комитетом Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия было выдано Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.08.2024 № 01-04/4331 согласно которому, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Проектируемые работы не создают угрозы разрушения объектов культурного наследия различных видов и эпох. Необходимости в проведении охранных археологических мероприятий, либо изменении проекта строительства нет. Обследованные земельные участки могут быть использованы для проведения любых хозяйственных работ.

7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Перечень мероприятий по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду

С целью максимального сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу и охраны окружающей среды предусматриваются следующие технические решения:

- максимально - герметизированная напорная однотрубная система транспорта и подготовки нефти и газа;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- использование минимально - необходимого количества фланцевых соединений, трубопроводы системы транспорта нефти выполнены на сварке;
- проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность повышенным давлением;
- применение термообработанных трубопроводов и деталей;
- комплексная защита трубопроводов и оборудования от почвенной коррозии с использованием защитных покрытий и средств электрохимзащиты;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;
- контроль за состоянием воздушной среды с помощью газоанализаторов на всех открытых площадках объектов транспорта и подготовки нефти и газа;
- рекультивация и возвращение землепользователям земель, отведенных во временное пользование.

В целях охраны атмосферного воздуха необходимо выполнить следующие условия, мероприятия и работы:

- обязательная диагностика на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу двигателей транспортных средств, строительных машин и механизмов;
- запуск и прогрев двигателей транспортных средств, строительных машин по утвержденному графику;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями в ночное время;
- строительно-монтажные работы должны осуществляться при строгом соблюдении действующих требований, норм природоохранного законодательства, в режимах постоянного производственного, ведомственного и государственного инженерно-экологического контроля;
- регулировка двигателей машин и механизмов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, что уменьшает выброс в атмосферу с отработанными газами вредных веществ;
- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- песок для строительства должен приобретаться на специализированных предприятиях, имеющих гигиенические сертификаты экологической безопасности поставляемых строительных материалов;
- поддержание дорожной и автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;

- запрет эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и на несоответствующем стандартам топливе;
- запрет сжигания отходов и строительного мусора;
- проведение работ поэтапно, короткими захватками, что способствует рассредоточению техники и уменьшает одновременную нагрузку на атмосферный воздух;
- контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники;
- предотвращение утечек ГСМ;
- автосамосвалы и бортовые машины, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами;
- лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться и храниться в герметичной специальной таре,
- контроль содержания вредных веществ в воздухе.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб, наносимый атмосферному воздуху.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Для предупреждения негативного воздействия строительных работ на поверхностные и подземные водные ресурсы предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий:
- сохранение границ, отведенных для выполнения строительно-монтажных работ;
- запрещение неорганизованного сброса сточных вод со строительной площадки непосредственно на рельеф местности;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для сбора коммунальных и строительных отходов;
- своевременный сбор и вывоз строительного мусора, коммунальных отходов в места хранения и утилизации;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- планировка строительной полосы после окончания работ для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод;
- своевременное проведение рекультивации нарушенных земель;
- техническое обслуживание машин и механизмов (заправка, мойка, ремонт) только на специально отведенных площадках вне водоохранных зон.

Функционирование нефтепромысловых объектов сопряжено с возможностью возникновения аварийных ситуаций, в результате которых вероятно вовлечение загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и грунтовые воды.

С целью недопущения или уменьшения загрязнения поверхностных водных объектов и грунтовых вод в результате аварийных ситуаций на промысловых объектах проектом предусмотрен ряд технологических решений, направленных на снижение вероятности возникновения аварий:
- технологический процесс максимально герметизирован;
- размещение технологического оборудования на открытой площадке, что сокращает вероятность создания взрывопожароопасных зон;

- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- использование минимально необходимого количества фланцевых соединений, трубопроводы выполнены на сварке;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме предусмотрено за счет средств автоматизации;
- проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- применение термообработанных труб и деталей трубопроводов;
- комплексная защита трубопроводов и оборудования от почвенной коррозии с использованием защитных покрытий и средств электрохимзащиты;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;
- контроль состояния воздушной среды с помощью газоанализаторов на всех открытых площадках объектов сбора и транспорта нефти и газа;
- система сбора и отведения производственных, производственно-ливневых и бытовых стоков, исключающая возможность загрязнения поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

В целях охраны и рациональному использованию земельных ресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:
- рациональный отвод земель с максимальным сохранением природного ландшафта;
- проведение строительных работ строго в границах отвода;
- предотвращение разлива нефти и нефтепродуктов;
- обеспечение надежной герметизации скважин, трубопроводов и других сооружений;
- применение блочного оборудования;
- проверка трубопроводов гидравлическими испытаниями;
- обеспечение надежности трубопроводов и других сооружений в период эксплуатации;
- обеспечение защиты эксплуатационных колонн, нефтепроводов от коррозии;
- использование при ремонтных работах герметичных поддонов и емкостей для сбора пластовых и сточных вод с последующей их утилизацией;
- ограждение технологических площадок с бетонным покрытием бордюром, препятствующим аварийному растеканию нефти;
- отвод промливневых и производственных сточных вод с технологических площадок с последующим вывозом их на очистные сооружения;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- своевременное проведение планировочных работ и технической рекультивации;
- ограничение движения транспорта и техники в местах, прилегающих к обустраиваемым объектам;
- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон;

- проведение биологической рекультивации нарушенных земель;
- строгое соблюдение всех мер и правил по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране недр

С целью минимизации воздействия на геологическую среду, а также, для предупреждения загрязнения почв, пресных подземных вод и недр, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональный отвод земель с максимальным сохранением природного ландшафта;
- проведение строительных работ строго в границах отвода;
- предотвращение разлива нефти и нефтепродуктов;
- обеспечение надежной герметизации трубопроводов и других сооружений;
- проверка трубопроводов гидравлическими испытаниями;
- обеспечение надежности трубопроводов и других сооружений в период эксплуатации;
- обеспечение защиты трубопроводов от коррозии;
- отвод промливневых и производственных сточных вод последующим вывозом их на очистные сооружения;
- систематический отбор и анализ проб воды из водоемов и водопунктов в соответствии с план-графиком производственного экологического контроля;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- своевременное проведение планировочных работ и рекультивации;
- строгое соблюдение всех мер и правил по охране окружающей среды.

При соблюдении указанных мероприятий воздействие проектируемого объекта на геологическую среду сведено к минимуму.

Негативное воздействие может быть оказано в случае отклонений от проекта, а также за счет ошибок персонала и при аварийных ситуациях.

С целью недопущения или уменьшения загрязнения геологической среды и грунтовых вод в результате аварийных ситуаций проектом предусмотрен ряд технологических решений, направленных на снижение вероятности возникновения аварий:

- размещение технологического оборудования на открытой площадке, что сокращает вероятность создания взрывопожароопасных зон;
- выбор запорно-регулирующей арматуры и технологического оборудования, соответствующих рабочим параметрам процесса и коррозионной активности среды;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- использование минимально необходимого количества фланцевых соединений;
- проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- система сбора и отведения производственных, производственно-ливневых и бытовых стоков.

В период эксплуатации технологические ремонтные операции должны производиться по замкнутой схеме с применением циркуляционных систем, герметизирующих сальниковых устройств, быстросъемных трубных соединений, предотвращающих попадания технологических жидкостей и других материалов на почву.

Для исключения возникновения аварийной ситуации в период эксплуатации проектируемого объекта должны обеспечиваться: контроль технического состояния сооружений, оборудования; своевременный планово-предупредительный ремонт.

Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

С целью охраны растительного мира территории проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональный отвод земель с максимальным сохранением природного ландшафта;
- проведение строительных работ строго в границах отвода;
- предотвращение разлива нефти и нефтепродуктов;
- обеспечение надежной герметизации скважин, трубопроводов и других сооружений;
- запрет на непредусмотренное проектом сведение древесно-кустарниковой растительности;
- запрет на выжигание растительности, разведение костров, сжигание отходов и мусора на площадках строительства и прилегающей территории;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- своевременное проведение планировочных работ и рекультивации (технической и биологической);
- строгое соблюдение всех мер и правил по охране окружающей среды.

С целью охраны животного мира территории проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональный отвод земель с максимальным сохранением природного ландшафта;
- проведение строительных работ строго в границах отвода;
- предотвращение разлива нефти и нефтепродуктов;
- уменьшение продолжительности земляных работ во избежание попадания животных в открытые траншеи и котлованы;
- запрет на хранение и применение химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- предотвращение захламления территории строительными и коммунальными отходами.

При штатном режиме выполнения проектируемых работ, воздействие на численность и видовой состав растительного и животного мира будет носить локальный характер. Существенных изменений в составе флоры и фауны района проведения работ не ожидается.

Эксплуатация проектируемых объектов в нормальном режиме окажет допустимое воздействие на растительный и животный мир прилегающей территории.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природных сред (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами СМР организуется система обращения с производственными и коммунальными отходами. Система предусматривает:

- использование отходов инертных строительных материалов, образующихся в период СМР, в последующих технологических операциях, что обеспечивает захоронение наименьшего количества отходов и сохранение природных ресурсов;
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а так же вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- кратковременное хранение производственных и коммунальных отходов на строительных площадка за счет их вывоза для централизованного сбора на стационарных производственных оборудованных участках управления;
- соблюдение санитарно - экологических требований к транспортировке отходов.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" - объекты строительства не относятся к категории опасных объектов.

В процессе эксплуатации трубопроводов аварии происходят вследствие коррозионного разрушения трубопроводов, механического повреждения различного рода механизмами, при проведении огневых работ при ремонте трубопроводов.

Ошибки, допущенные при производстве монтажных и ремонтных работ, могут привести к утечкам нефти в процессе эксплуатации трубопровода. Исходными событиями (причинами) возникновения возможных аварий и инцидентов на опасных участках могут стать:

1) механический износ технологического оборудования;

2) неплотность фланцевых соединений или их разрушение вследствие ошибочно выбранных типов уплотнения или конструкций фланцев, прокладочного материала, недостаточности или неравномерности затяжки болтов крепления, неполного комплекта крепежных изделий и т.п.;

3) коррозия стенок технологического оборудования;

4) непроходимость элементов технологических систем;

5) неисправность систем регулирования параметров технологического процесса;

6) выход из строя уплотнений регулирующей и запорной арматуры;

7) несоответствие материала технологического оборудования условиям эксплуатации;

8) механические повреждения аппаратуры или трубопроводов;

9) ошибки, допущенные при монтаже и ремонте оборудования;

10) эксплуатационные ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;

11) террористические акты;

12) воздействие природных факторов.

Более укрупнено все перечисленные исходные события можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с технологическим фактором;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

Физический износ основного оборудования (водовода) в основном связан с цикличностью действия нагрузок на стенки трубопроводов. Наиболее уязвимыми в этом отношении являются участки трубопроводов, непосредственно примыкающие к насосным станциям, которые являются источниками циклических нагрузок на трубопроводы вследствие изменения режима перекачки и возникновения при этом гидравлических волн.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле аппаратов могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация технологического оборудования, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности фланцевых соединений, уплотнений насосов и запорной арматуры.

Мероприятия направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

С целью снижения опасности и вредности на проектируемом объекте проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- технологический процесс максимально герметизирован;
- сосуды, работающие под давлением, оборудуются предохранительными клапанами;
- для обслуживания запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов, расположенных на высоте (сепараторах, емкостях и других аппаратах и сооружениях), предусмотрены лестницы и площадки обслуживания с ограждением;
- управление основными технологическими операциями осуществляется без постоянного обслуживающего персонала с помощью средств автоматизации;
- на территории объекта должны быть вывешены запрещающие и предупреждающие плакаты и знаки о грозящей человеку опасности;
- оборудование установки должно обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;

- выбор оборудования, арматуры и трубопроводов производится исходя из рабочего давления, температуры, коррозионности среды и т.п.;

- дренаж аппаратов и трубопроводов производится в закрытую систему (дренажную емкость);

- соединение труб производится на сварке, фланцевые соединения устанавливаются только для присоединения арматуры и оборудования;

- для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление металлических частей оборудования.

Безопасность производственных процессов на объекте также обеспечивается и за счет применения производственного оборудования, удовлетворяющего требованиям нормативной документации и не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний.

Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Временное хранение (складирование) должно осуществляться в соответствии с санитарно–экологическими требованиями санитарных норм и правил СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №3, в местах их источника образования, т.е. на территориях, непосредственно прилегающих к объекту строительства в пределах участка отвода.

Места накопления (временного складирования) отходов в период проведения строительных работ предусматриваются на стройплощадках и определяются в проекте производства работ.

Перед началом проведения СМР площадка строительства оснащается металлическими контейнерами для сбора отходов, образующихся в результате жизнедеятельности и хозяйственной деятельности рабочих.

На предприятии организованы централизованные места для сбора и временного хранения отходов. По мере накопления отходы передаются для размещения на специализированных объектах.

Согласно пункту 4 статьи 24.7 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», собственники ТКО обязаны заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с региональным оператором, в зоне деятельности которого образуются твердые коммунальные отходы и находятся места их накопления.

Проектируемый объект расположен в Восточной зоне деятельности регионального оператора по обращению с ТКО, региональным оператором на момент проектирования является ООО «Гринта».

Отходы, приравненные к ТКО, предусматривается вывозить на комплекс по обращению с отходами расположенный в Черемшанском районе, Черемшанское сельское поселение, город Черемшан (в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами Республики Татарстан).

Собственники промышленных отходов заключают договора с соответствующими организациями, имеющими лицензии на обращение с промышленными отходами.

В рамках реализации федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I и II классов» в составе национального проекта «Экология» ФГУП «Федеральный экологический оператор» назначено федеральным оператором по обращению с отходами I-II классов на территории Российской Федерации.

Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов принимаются в соответствии с РД по обращению с отходами в структурных подразделениях ПАО «Татнефть».

Представленный механизм обращения с отходами сводит к минимуму возможности загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления.

При складировании, перевозке и транспортировке материала должны соблюдаться требования Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации приказ от 28.10.2020 №753н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

## 8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне

Необходимость осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне обусловлена следующим:

8.1. На проектируемом объекте предусматривается обращение с пожаровзрывоопасным веществом – природный газ, следовательно проектируемый объект относится к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" - к категории опасных относятся объекты, на которых получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Природный газ относится к горючим веществам. В соответствии межгосударственным стандартом ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" утвержденным и введенным в действие постановлением Госстандарта СССР от 29.09.1988 N 3388, природный газ является веществом 4 класса опасности – малоопасный. Основной составляющей природного газа является метан. Нижний концентрационный предел распространения пламени- 4.4 %, верхний – 17 %. ПДК максимально-разовая -7000 мг/м3. При авариях происходит загрязнение атмосферы углеводородами.

8.2. В соответствии с письмом Министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан от 09.02.2024 №755/ТЗ-3-5 для проектируемого объекта необходима разработка раздела «Перечень мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (выданы исходные данные и требования).

При разработке проектной документации необходимо учесть следующее:

Результаты инженерно-геологических изысканий. Согласно отчета 2794-ИГИ (приложение О раздела 2794-ППТ-МО-Р4), опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют. В результате рекогносцировочного обследования площадок, трасс и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены. Видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах рассматриваемой территории зданий и сооружений не наблюдается. По совокупности факторов объект расположен на участке III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий (5 инженерно-геологических элемента, специфические грунты – элювиальные, набухающие в основании фундамента, опасные инженерно-геологические процессы –подтопление, морозное пучение).

В геологическом строении изысканной территории принимают участие аллювиально-делювиальные четвертичные, элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными и техногенными отложениями четвертичного возраста.

Результаты инженерно-гидрометерологических изысканий. Согласно отчета 2794-ИГМИ (приложение О раздела 2794-ППТ-МО-Р4), проектируемые объекты не затрагивают поверхностные водные объекты и их водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

В связи с отсутствием переходов через водные преграды в процессе проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий расчет гидрологических характеристик не проводился. Гидрометеорологические условия в районе изысканий являются благоприятными для введения строительных работ. Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающего мира (поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух) минимально. Изменения гидрометеорологических условий и фоновых концентраций загрязняющих веществ, а также гидрологических характеристик рек в результате намечаемой деятельности не ожидается.

8.3 Проектируемый объект принадлежит ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, отнесенному ко второй категории по гражданской обороне, и расположен за пределами территорий (г. Альметьевск), отнесенных к группам по гражданской обороне.

В соответствии с письмом Министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан от 09.02.2024 №755/ТЗ-3-5:

− проектируемый объект является некатегорированным по гражданской обороне;

− проектируемый объект расположен приблизительно от 39 км до 50 км от города Альметьевска, отнесенном к II группе по гражданской обороне;

− проектируемый объект не попадает в зоны возможного химического заражения, возможных разрушений, возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления;

− строительство защитных сооружений гражданской обороны на объекте не требуется.

Согласно материалам документа территориального планирования – Карта территорий подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Схемы территориального планирования Республики Татарстан, утвержденная постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 22.12.2023 №1670, проектируемая территория, где будет располагаться линейный объект, не попадает в зоны возможной опасности от существующих и планируемых потенциально опасных объектов, опасных производственных объектов.

Отнесение проектируемого объекта к категории по гражданской обороне провести в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 №804 ДСП «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

Разработку раздела «Перечень мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций» вести в строгом соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства», утвержденным и введенным в действие Приказом Росстандарта от 12.01.2023 №10-ст, других нормативно-технических документов, содержащих нормы и правила проектирования мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

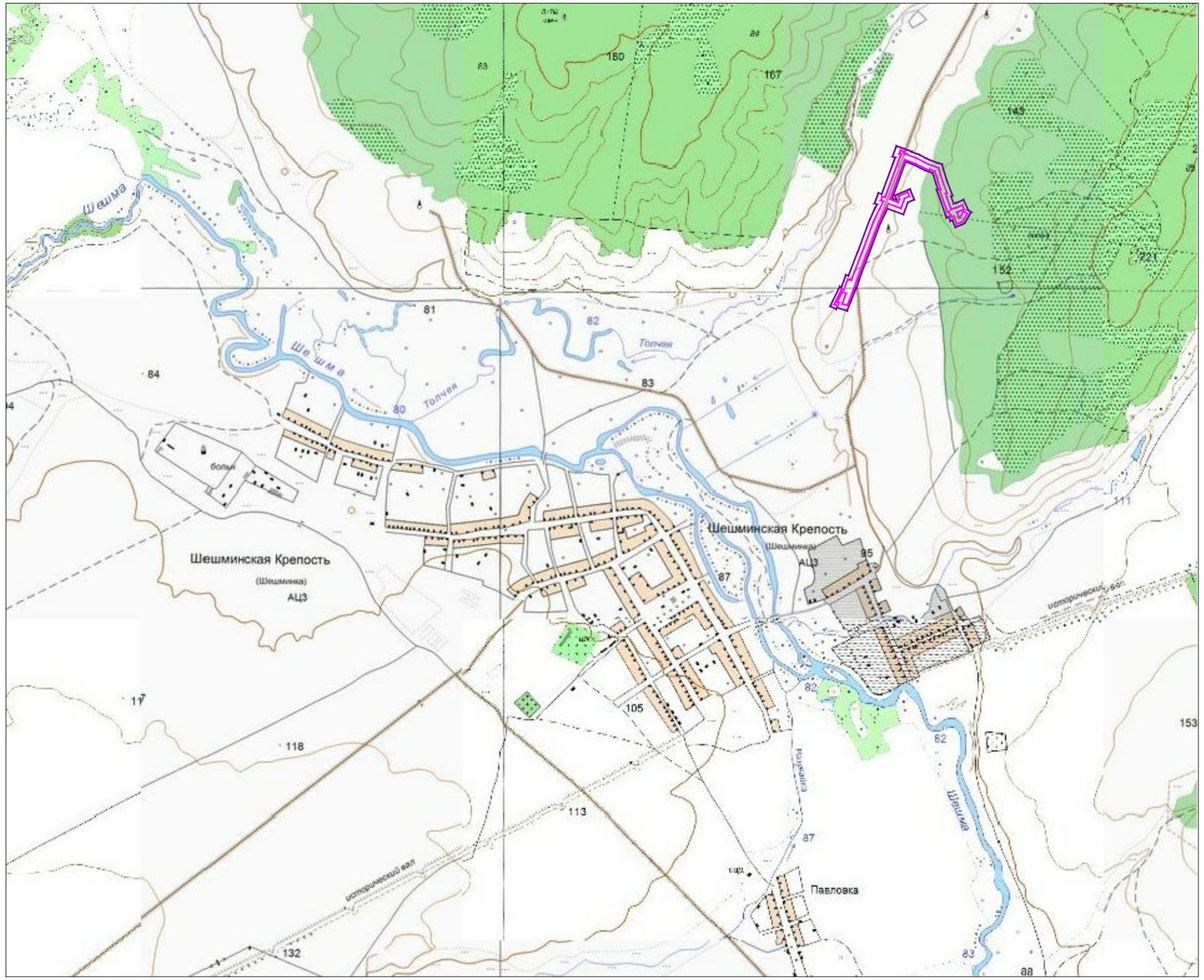
Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть

2794-ППТ-МО-Р3

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть. | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов. | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть. | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть. | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть. | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Граница зон планируемого размещения линейных объектов

ТИМЯШЕВО

Населенный пункт

Лесные насаждения

Шешма — Река

Автомобильная дорога

Линия электропередачи

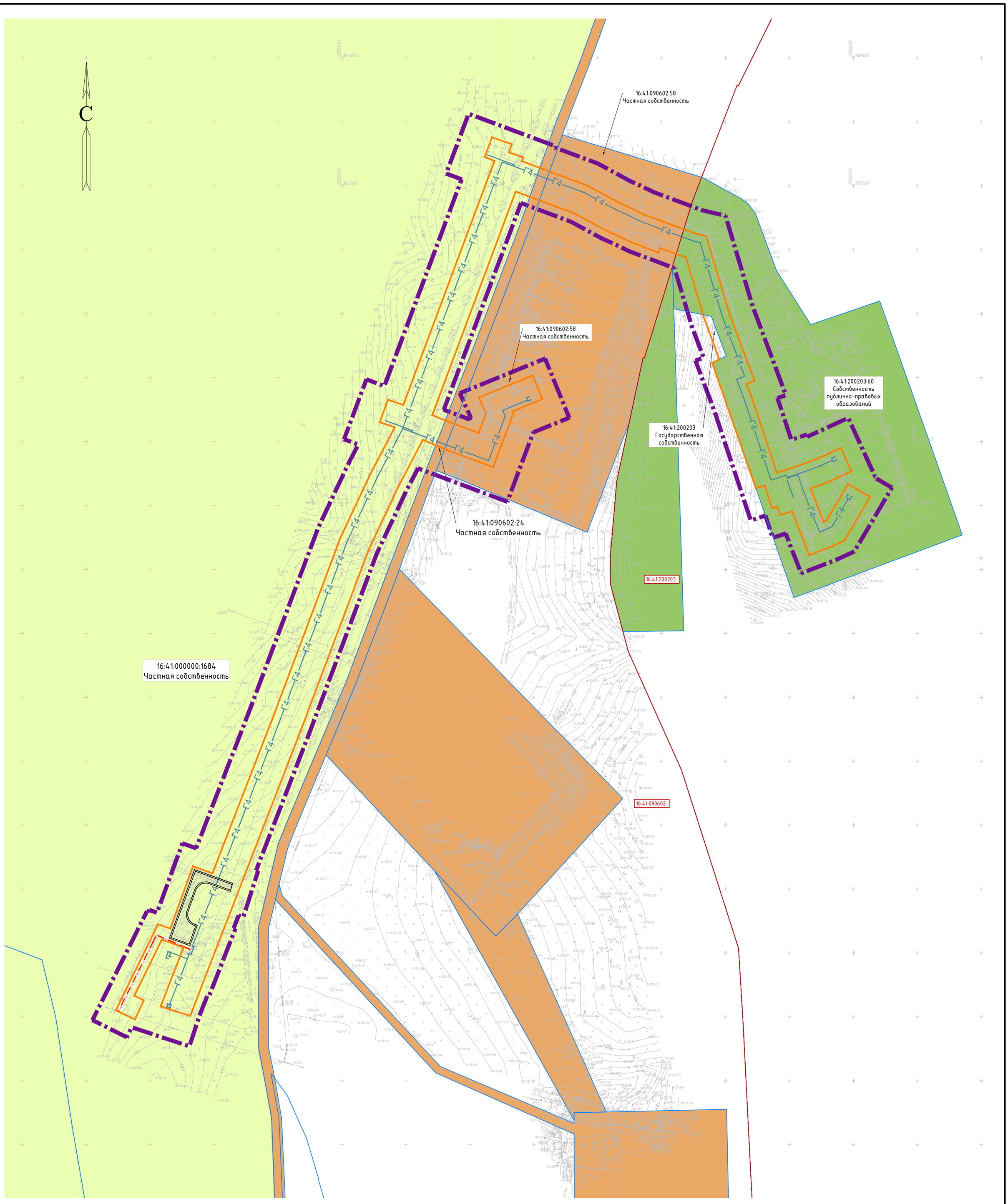
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-СР-ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия: ПП; Лист: 1; Листов: 1 |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 | | |
| | | | | | | Схема расположения элементов планировочной структуры Масштаб 1:20000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — V1 — V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — V2 — V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- 16:07:240001 — Номер кадастрового квартала
- 16:31:010203:329 частная собственность — Номер существующего земельного участка, учтенного в Едином государственном реестре недвижимости
- Границы существующих земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости
- Земли лесного фонда
- Земли сельскохозяйственного назначения
- Граница кадастрового квартала
- Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
- Категория земель не установлена

Примечание:
Настоящим проектом не предполагается изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд.

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 |

2794-ППТ-МО-СИ-ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН

| Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | ПП | 1 | 1 |

Схема использования территории в период подготовки проекта планировки Масштаб 1:2000

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Границы зон планируемого размещения линейных объектов

Г4 — Проектируемый газопровод

V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ

V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ

16:07:240001 — Номер кадастрового квартала

Направление продольного уклона

Граница кадастрового квартала

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-СО-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН | | | |
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 | | ПП | 1 | 1 |
| | | | | | | Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

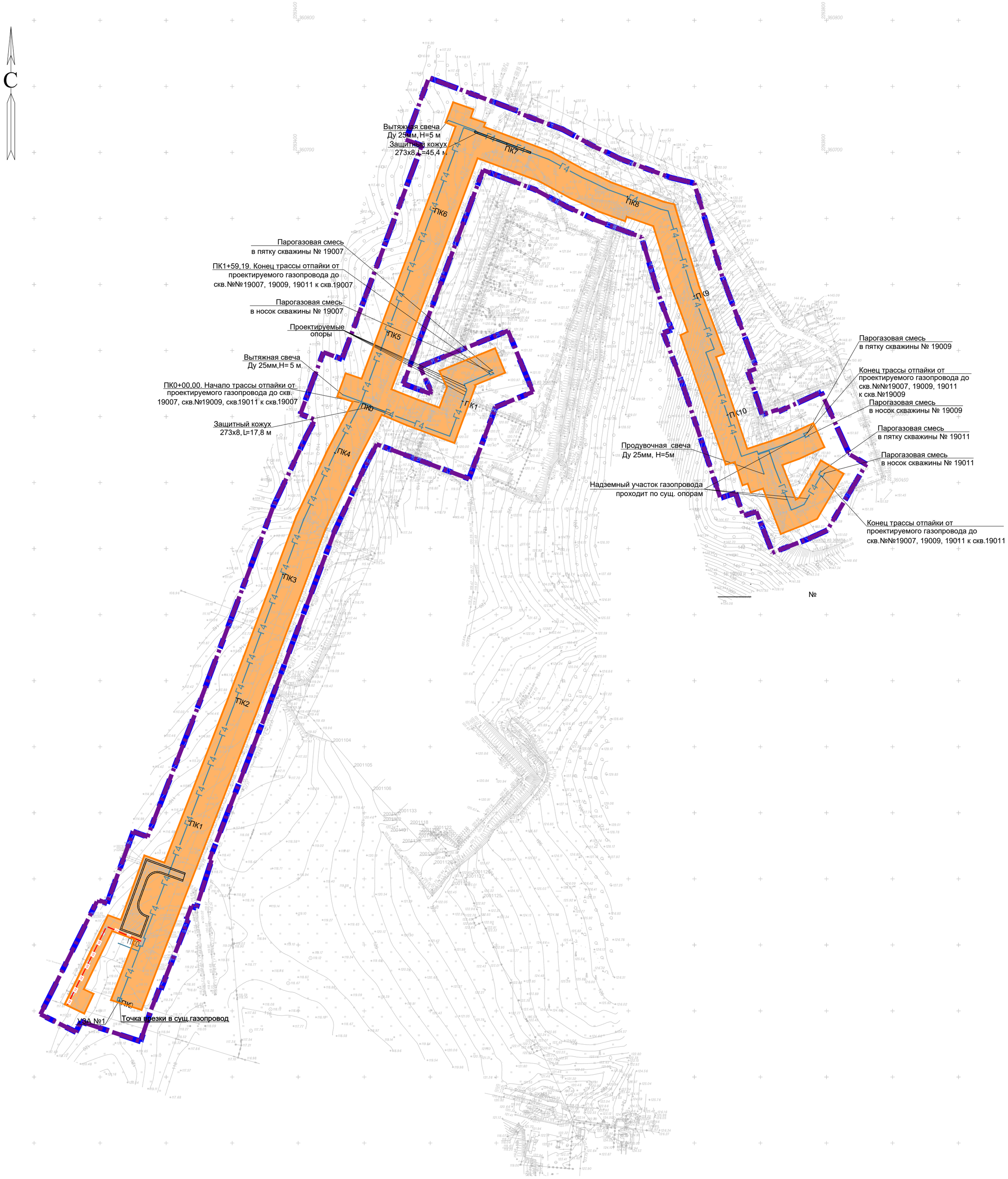
- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Охранная зона проектируемого газопровода 25 м
- Охранная зона проектируемой ВЛЭ 6кВ 20 м
- Земли лесного фонда
- Охранные зоны инженерных объектов и сетей
- 16:07:240001 — Номер кадастрового квартала
- Граница кадастрового квартала
- Охранная зона проектируемой КЭ 0,4кВ 1 м

Система координат : МСК-16 (зона 2)

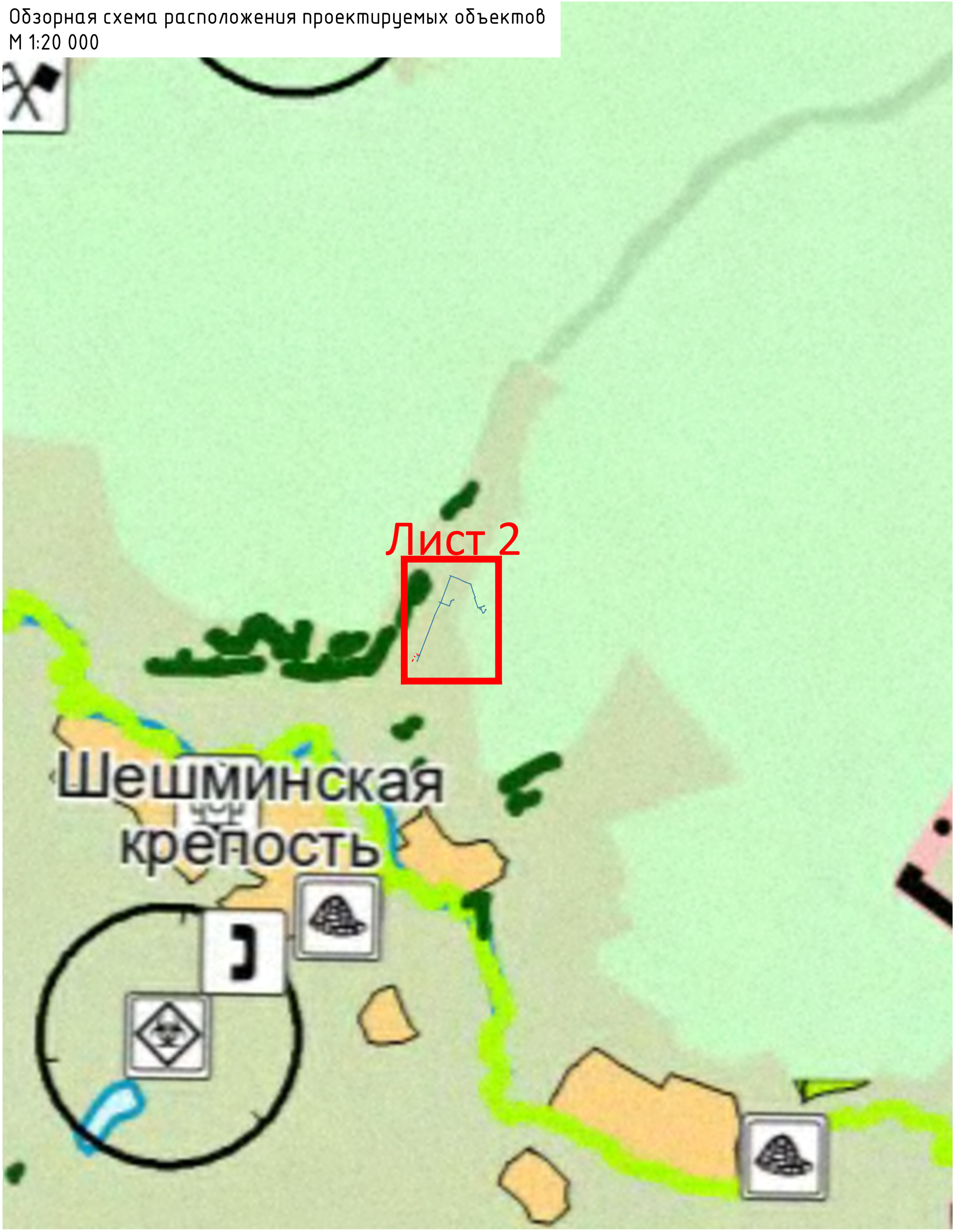
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-СГ-ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН | | |
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 | | ПП | 1 | 1 |
| | | | | | | Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат А2


С
Вытяжная свеча
Ду 25мм,Н=5 м
Защитный кожух
273х8, L=45,4 м
ПК7
ПК8
ПК6
ПК9
Парогазовая смесь
в пятку скважины № 19007
ПК1+59,19. Конец трассы отпайки от
проектируемого газопровода до
скв.№№19007, 19009, 19011 к скв.19007
Парогазовая смесь
в носок скважины № 19007
Проектируемые
опоры
ПК5
Вытяжная свеча
Ду 25мм,Н= 5 м
ПК0+00,00. Начало трассы отпайки от
проектируемого газопровода до скв.
19007, скв.№19009, скв.19011 к скв.19007
ПК0
ПК1
Защитный кожух
273х8, L=17,8 м
ПК4
ПК3
ПК2
ПК10
Парогазовая смесь
в пятку скважины № 19009
Конец трассы отпайки от
проектируемого газопровода до
скв.№№19007, 19009, 19011
к скв.№19009
Парогазовая смесь
в носок скважины № 19009
Парогазовая смесь
в пятку скважины № 19011
Продувочная свеча
Ду 25мм, Н=5м
Парогазовая смесь
в носок скважины № 19011
Надземный участок газопровода
проходит по сущ. опорам
Конец трассы отпайки от
проектируемого газопровода до
скв.№№19007, 19009, 19011 к скв.19011
ПК10
УЗА №1
Точка врезки в сущ.газопровод
2001104
2001105
2001106
2001133
2001118
2001122
2001123
2001124
2001125
2001126
2001127
2001128
2001129
2001130
2001131
2001132
2001134
2001135
2001136
2001137
2001138
2001139
2001140
2001141
2001142
2001143
2001144
2001145
2001146
2001147
2001148
2001149
2001150
2001151
2001152
2001153
2001154
2001155
2001156
2001157
2001158
2001159
2001160
2001161
2001162
2001163
2001164
2001165
2001166
2001167
2001168
2001169
2001170
2001171
2001172
2001173

Обзорная схема расположения проектируемых объектов
М 1:20 000




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Территории, подверженные опасным природным процессам

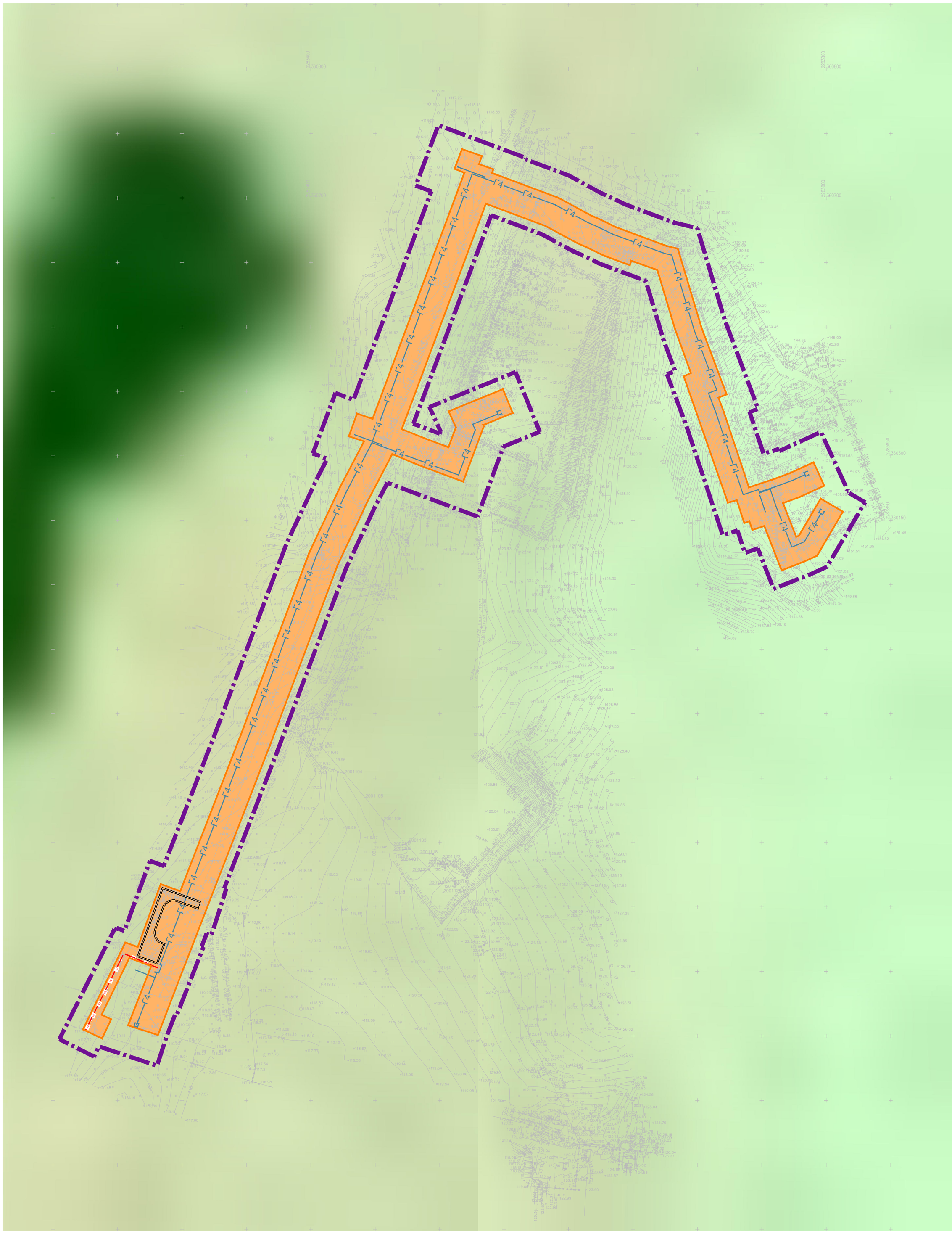
Примечание:
За основу обзорной схемы принята карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера схемы территориального планирования Республики Татарстан, утвержденной постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 22.12.2023 №1670

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 1 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:20000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат А2




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Территории, подверженные опасным природным процессам

Примечание:
За основу схемы принята карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера схемы территориального планирования Республики Татарстан, утвержденной постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 22.12.2023 №1670

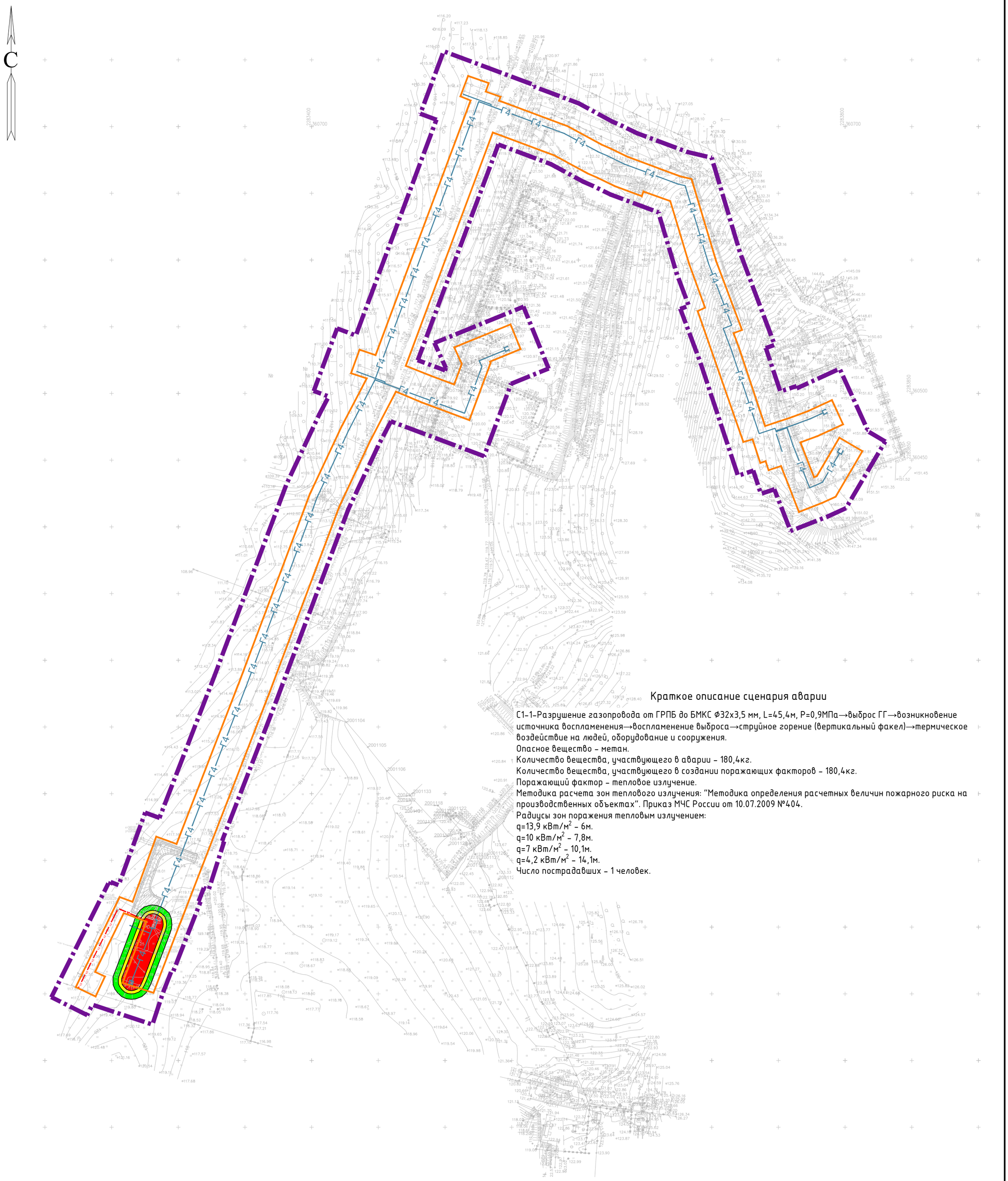
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | | ПП | 2 | 18 |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | | | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Копировал

Формат А2

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.




## Краткое описание сценария аварии

С1-1-Разрушение газопровода от ГРПБ до БМКС Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=0,9МПа→выброс ГГ→возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 180,4кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 180,4кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ - 6м.
q=10 кВт/м$^2$ - 7,8м.
q=7 кВт/м$^2$ - 10,1м.
q=4,2 кВт/м$^2$ - 14,1м.
Число пострадавших - 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

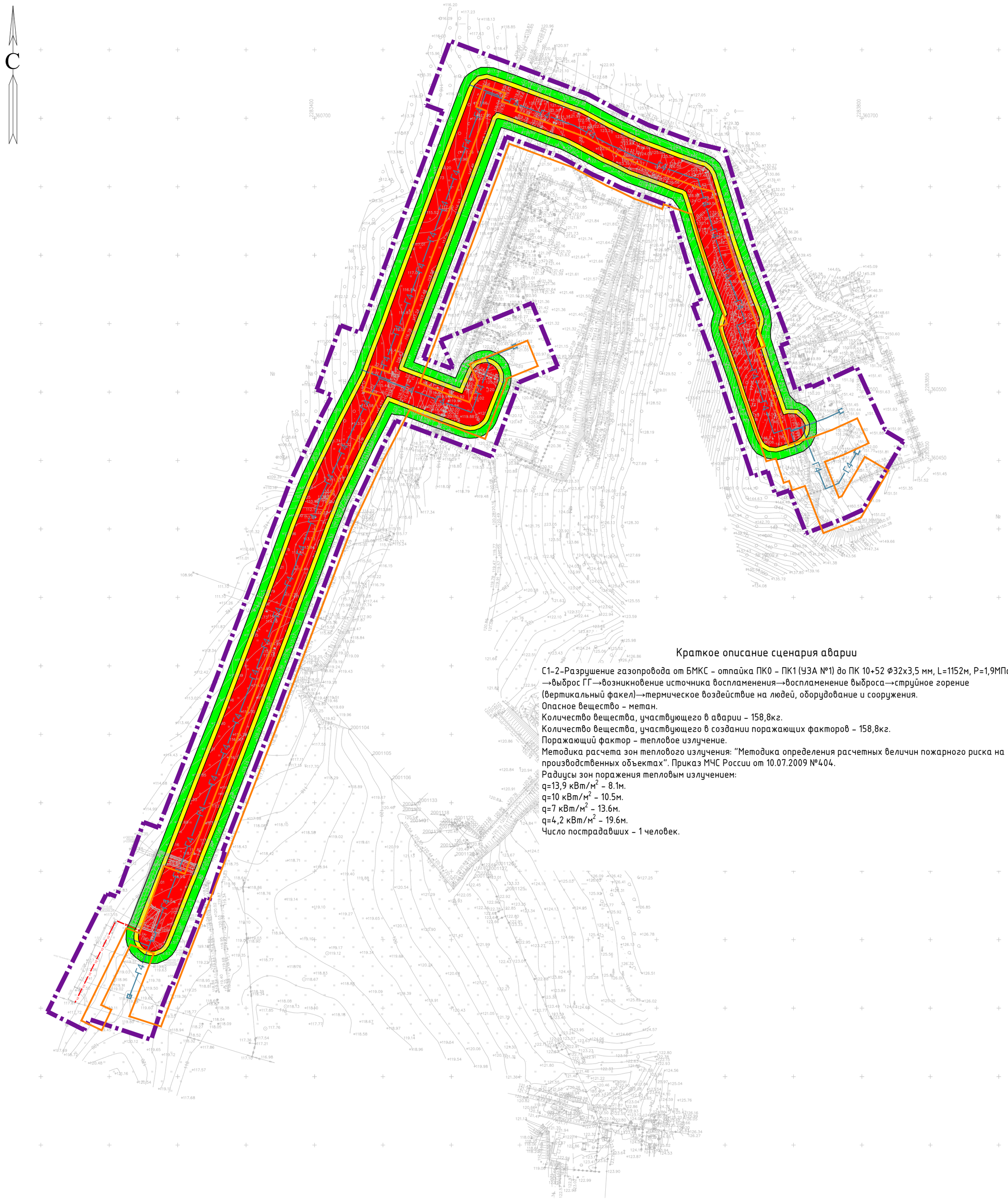
- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия: ПП | Лист: 3 / Листов: 18 |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С1-2-Разрушение газопровода от БМКС – отпайка ПК0 – ПК1 (УЗА №1) до ПК 10+52 Ф32х3,5 мм, L=1152м, P=1,9МПа →выброс ГГ→возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество – метан.
Количество вещества, участвующего в аварии – 158,8кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов – 158,8кг.
Поражающий фактор – тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ – 8.1м.
q=10 кВт/м$^2$ – 10.5м.
q=7 кВт/м$^2$ – 13.6м.
q=4,2 кВт/м$^2$ – 19.6м.
Число пострадавших – 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 V1 V1 V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 V2 V2 V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

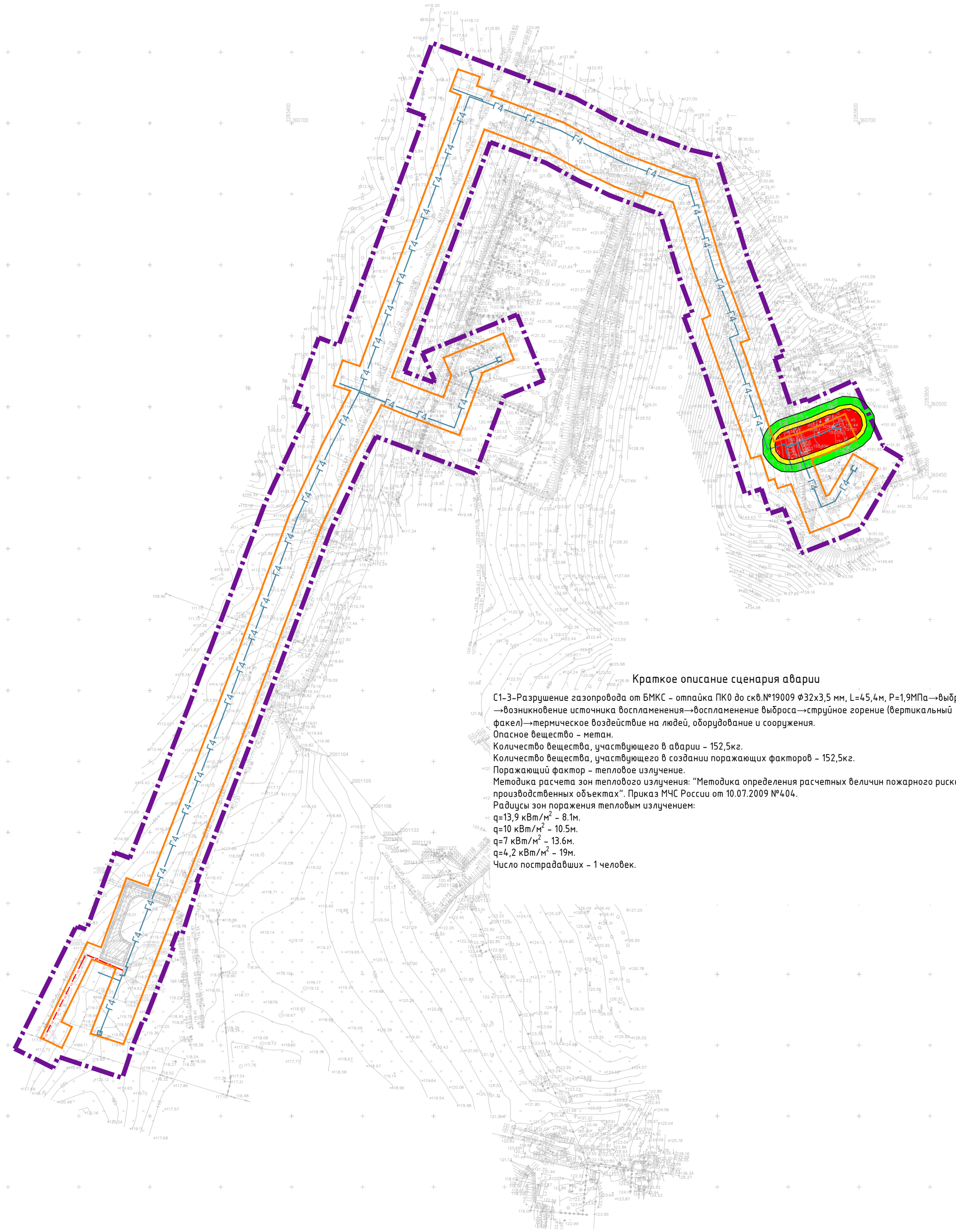
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 4 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С1-3-Разрушение газопровода от БМКС – отпайка ПК0 до скв.№19009 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество – метан.
Количество вещества, участвующего в аварии – 152,5кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов – 152,5кг.
Поражающий фактор – тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ – 8.1м.
q=10 кВт/м$^2$ – 10.5м.
q=7 кВт/м$^2$ – 13.6м.
q=4,2 кВт/м$^2$ – 19м.
Число пострадавших – 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

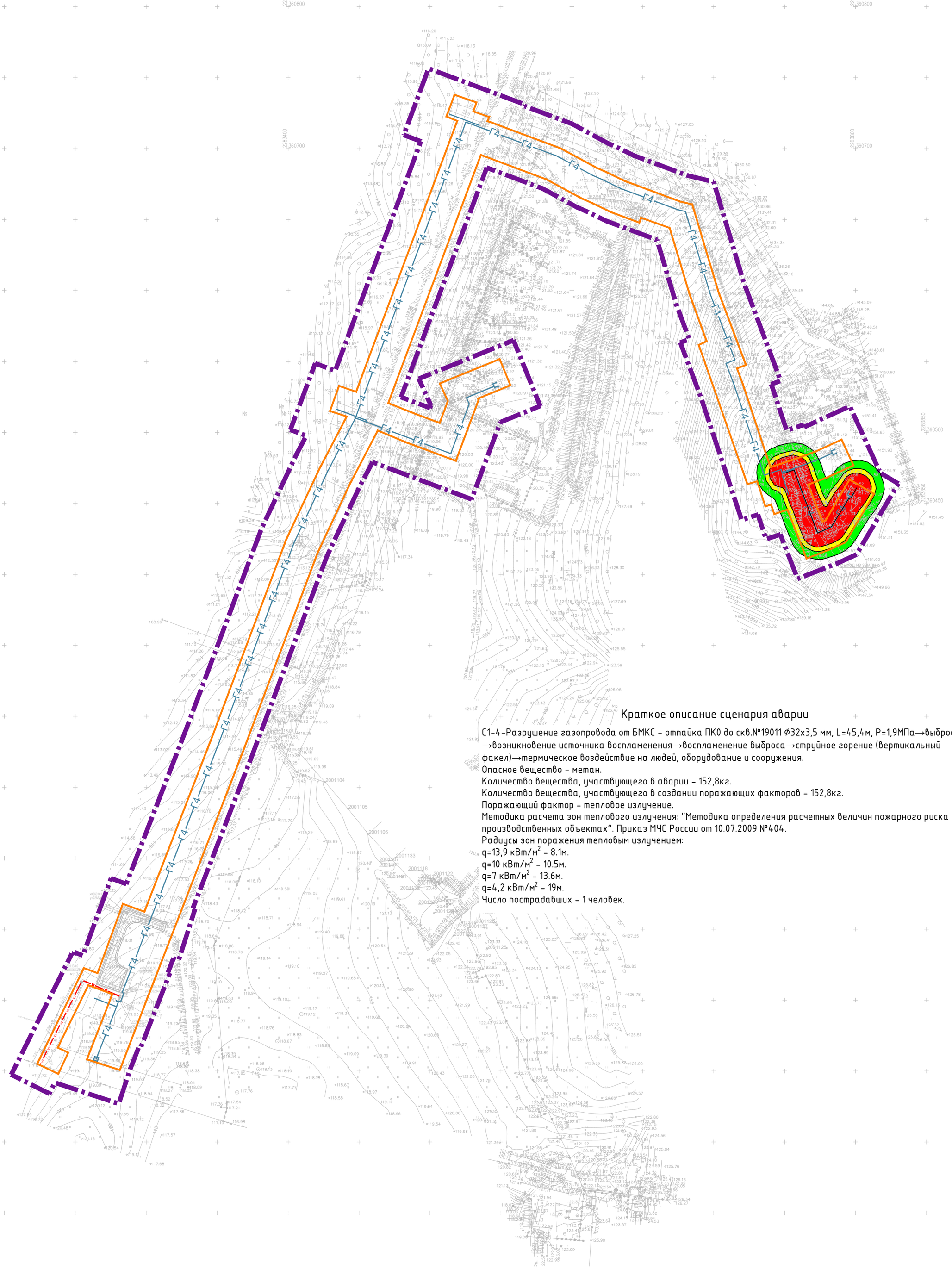
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 5 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С1-4-Разрушение газопровода от БМКС - отпайка ПК0 до скв.№19011 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ - 8.1м.
q=10 кВт/м$^2$ - 10.5м.
q=7 кВт/м$^2$ - 13.6м.
q=4,2 кВт/м$^2$ - 19м.
Число пострадавших - 1 человек.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

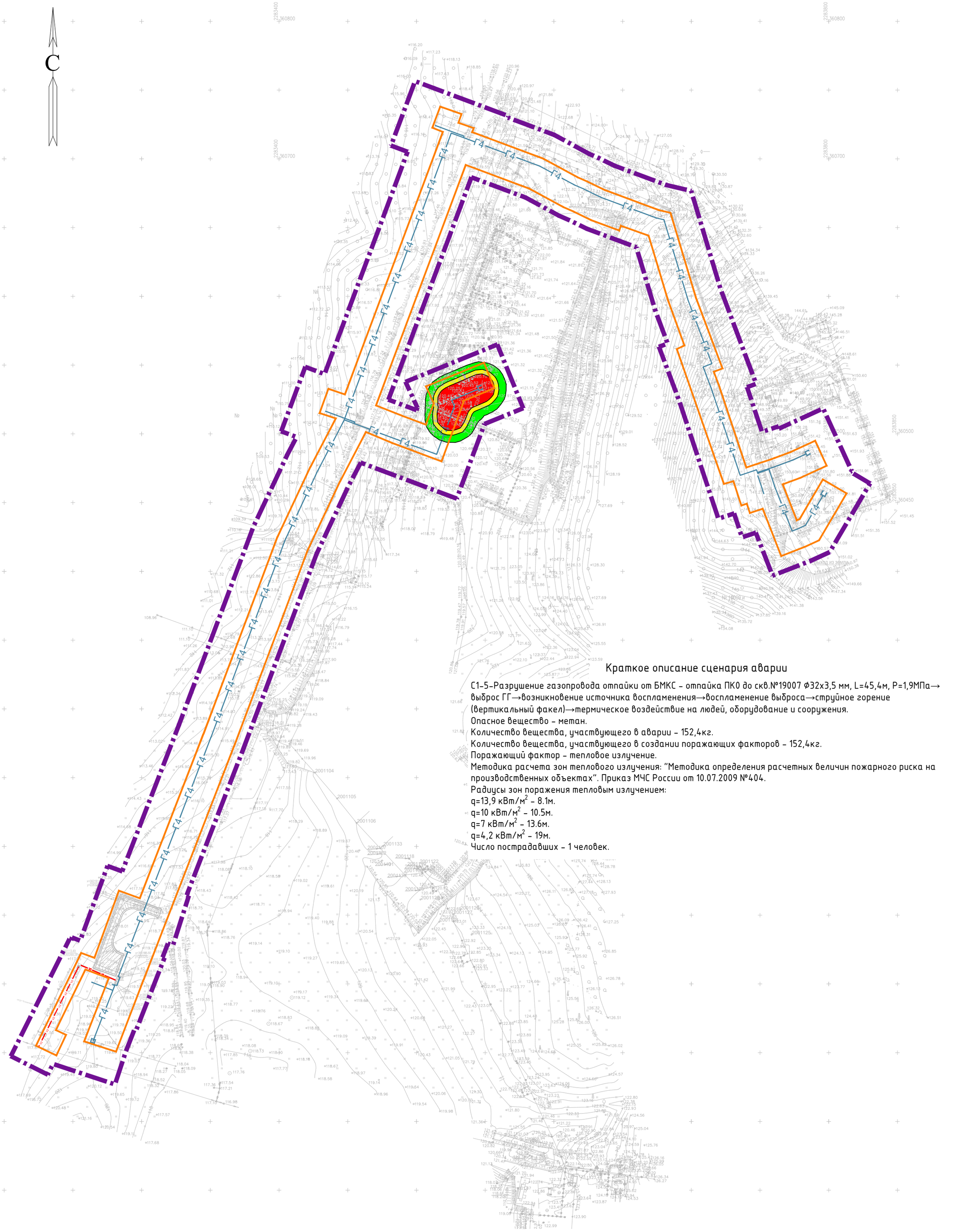
- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 6 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С1-5-Разрушение газопровода отпайки от БМКС – отпайка ПК0 до скв.№19007 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→ выброс ГГ→возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество – метан.
Количество вещества, участвующего в аварии – 152,4кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов – 152,4кг.
Поражающий фактор – тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ – 8.1м.
q=10 кВт/м$^2$ – 10.5м.
q=7 кВт/м$^2$ – 13.6м.
q=4,2 кВт/м$^2$ – 19м.
Число пострадавших – 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

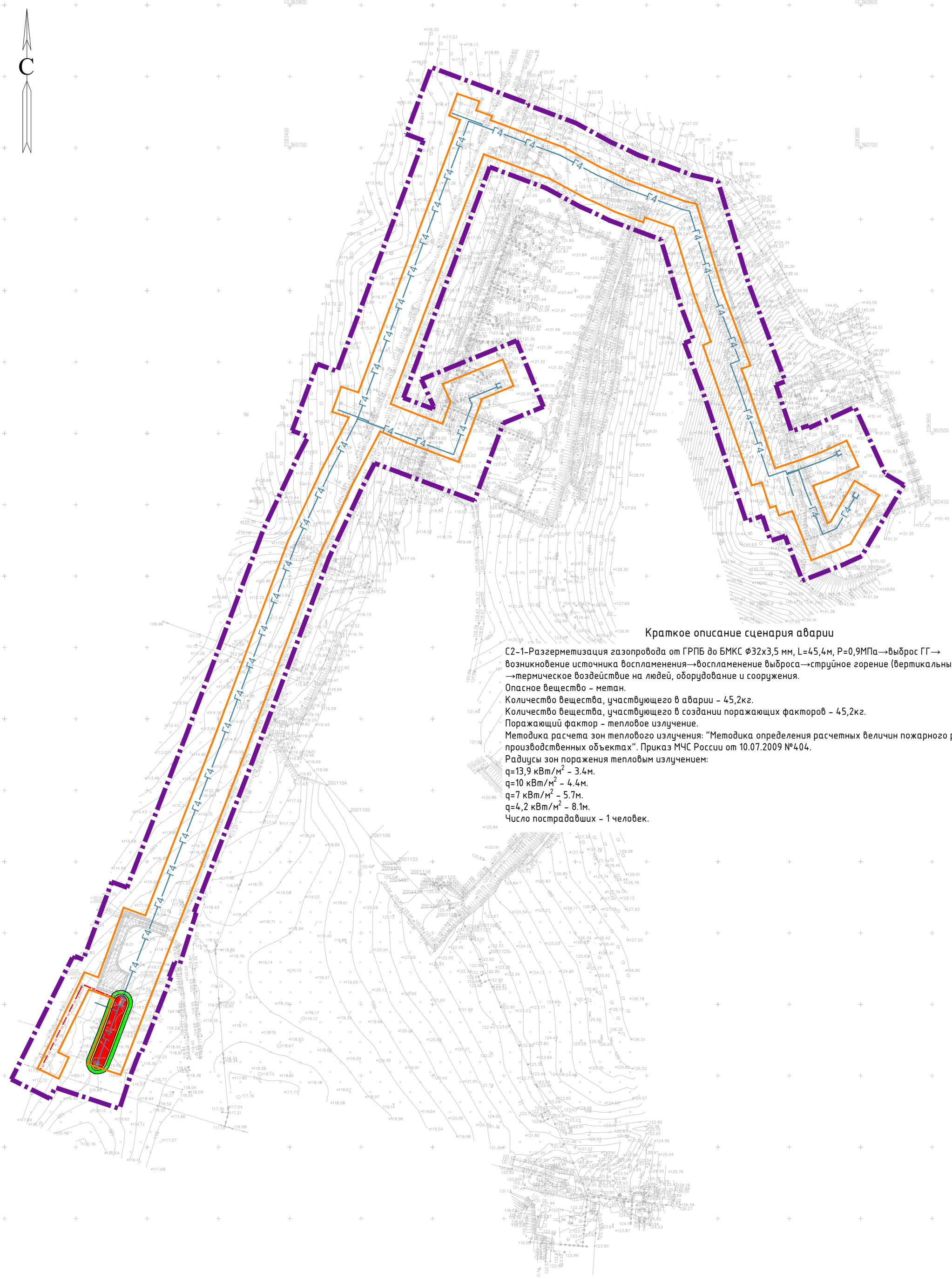
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия: ПП | Лист: 7 / Листов: 18 |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С2-1-Разгерметизация газопровода от ГРПБ до БМКС Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=0,9МПа→выброс ГГ→ возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел) →термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 45,2кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 45,2кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ - 3.4м.
q=10 кВт/м$^2$ - 4.4м.
q=7 кВт/м$^2$ - 5.7м.
q=4,2 кВт/м$^2$ - 8.1м.
Число пострадавших - 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

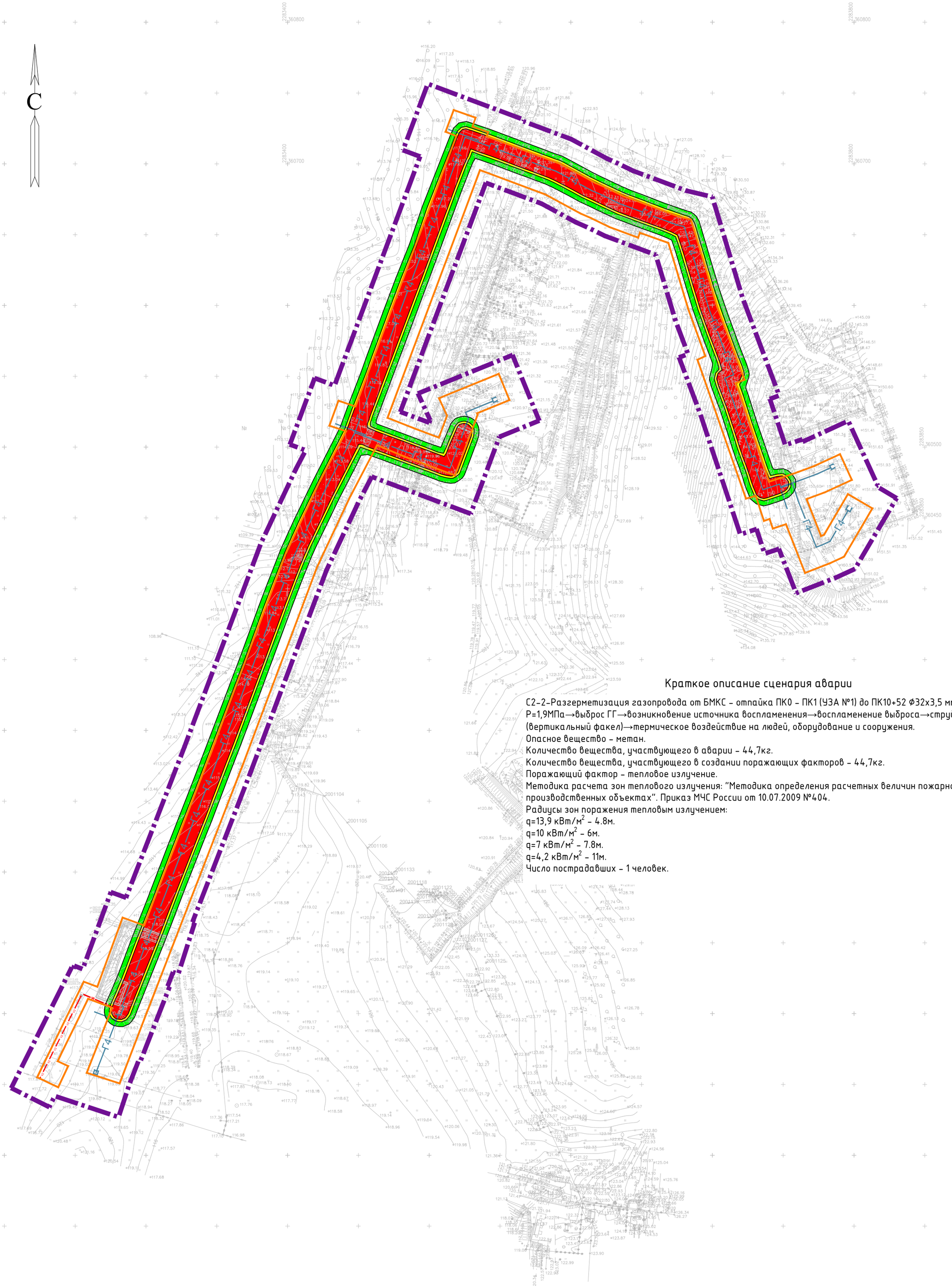
- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 8 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С2-2-Разгерметизация газопровода от БМКС – отпайка ПК0 – ПК1 (УЗА №1) до ПК10+52 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ→возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество – метан.
Количество вещества, участвующего в аварии – 44,7кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов – 44,7кг.
Поражающий фактор – тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ – 4.8м.
q=10 кВт/м$^2$ – 6м.
q=7 кВт/м$^2$ – 7.8м.
q=4,2 кВт/м$^2$ – 11м.
Число пострадавших – 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 |

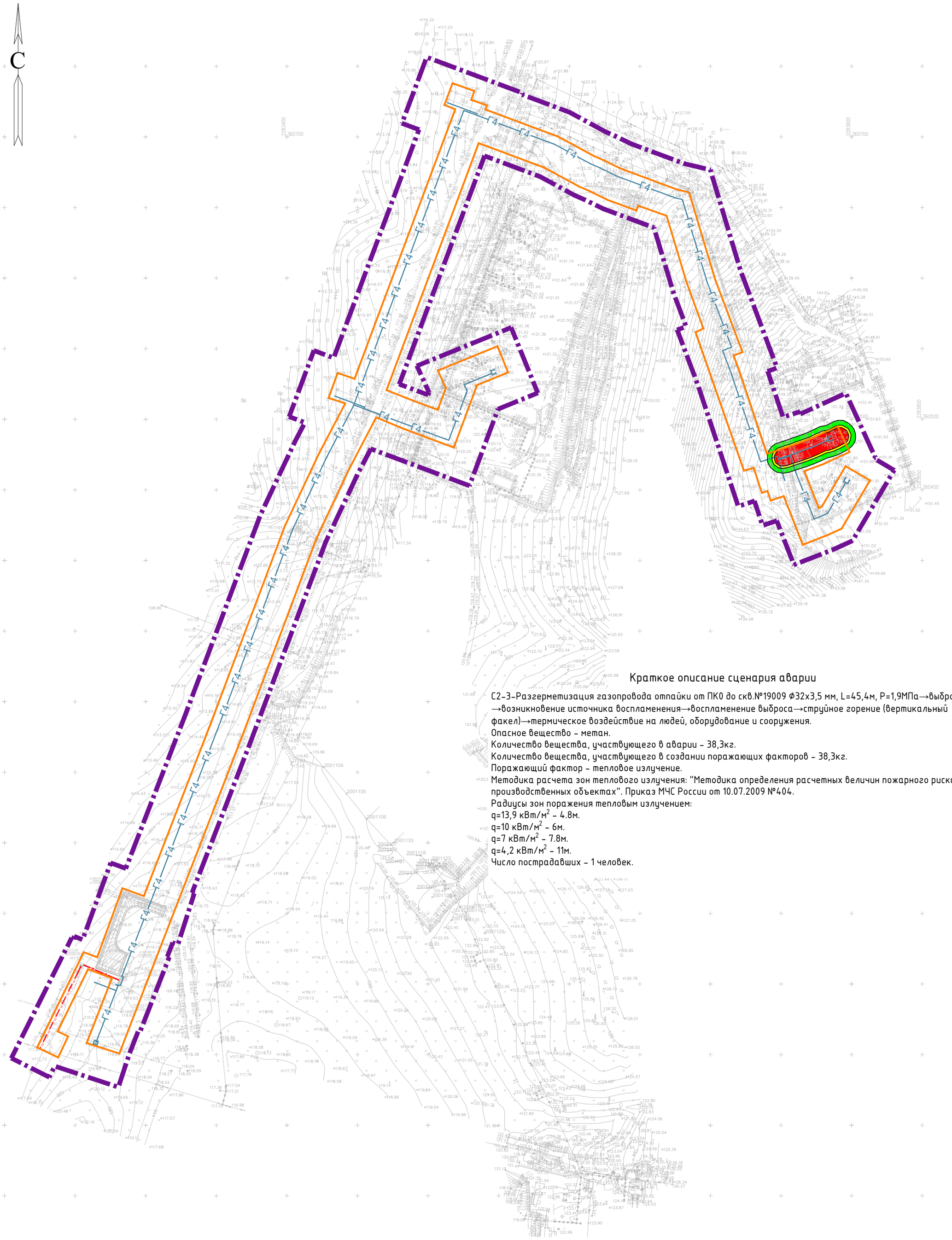
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ПП | 9 | 18 |

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Копировал

Формат А2

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.




## Краткое описание сценария аварии

С2-3-Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв.№19009 ⌀32х3,5 мм, L=45,4м, P=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ - 4.8м.
q=10 кВт/м$^2$ - 6м.
q=7 кВт/м$^2$ - 7.8м.
q=4,2 кВт/м$^2$ - 11м.
Число пострадавших - 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 |

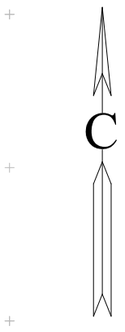
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ПП | 10 | 18 |

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С2-4-Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв.№19011 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 38,6кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,6кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=13,9 кВт/м$^2$ - 4.6м.
q=10 кВт/м$^2$ - 6м.
q=7 кВт/м$^2$ - 7.8м.
q=4,2 кВт/м$^2$ - 11м.
Число пострадавших - 1 человек.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

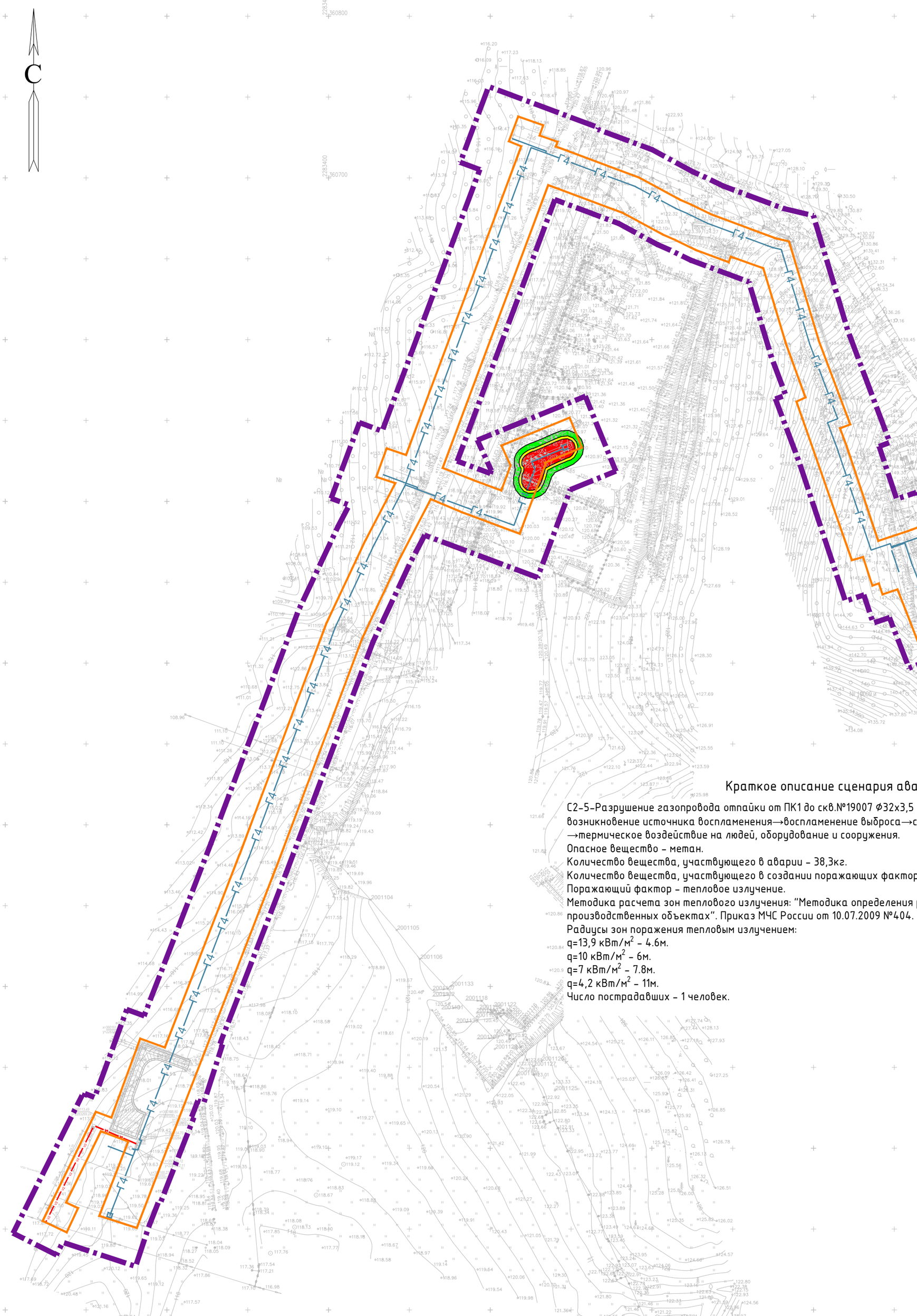
- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=13,9 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$
- Интенсивность теплового излучения с q=7,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия: ПП | Лист: 11 / Листов: 18 |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | |
| | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 |
| Н. контр. | | | | | | |

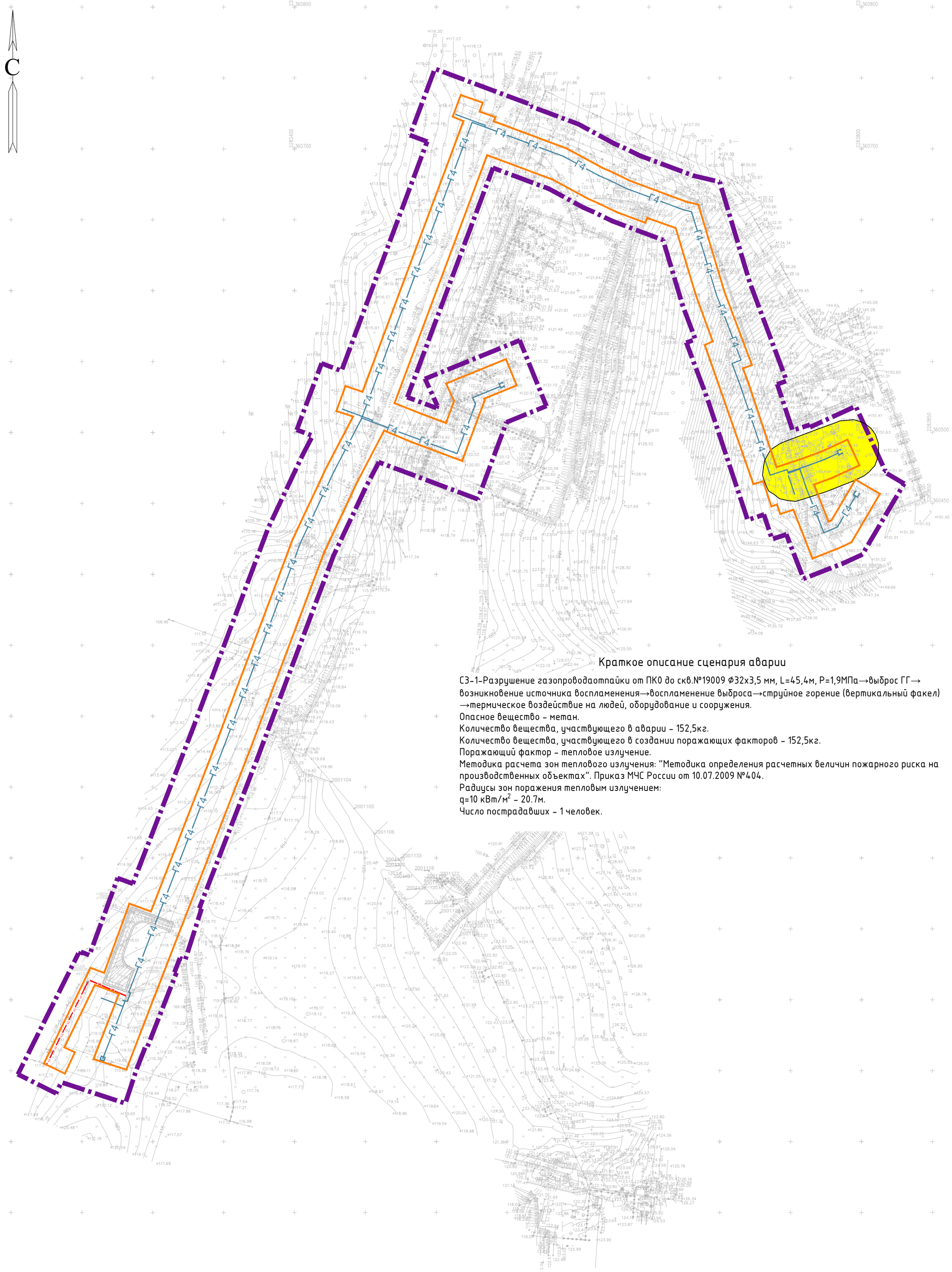
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ПП | 12 | 18 |

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Копировал

Формат А2

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.




## Краткое описание сценария аварии

С3-1-Разрушение газопроводаотпайки от ПК0 до скв.№19009 ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ→ возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел) →термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество – метан.
Количество вещества, участвующего в аварии – 152,5кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов – 152,5кг.
Поражающий фактор – тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=10 кВт/м$^2$ – 20.7м.
Число пострадавших – 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 V1 V1 V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 V2 V2 V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$

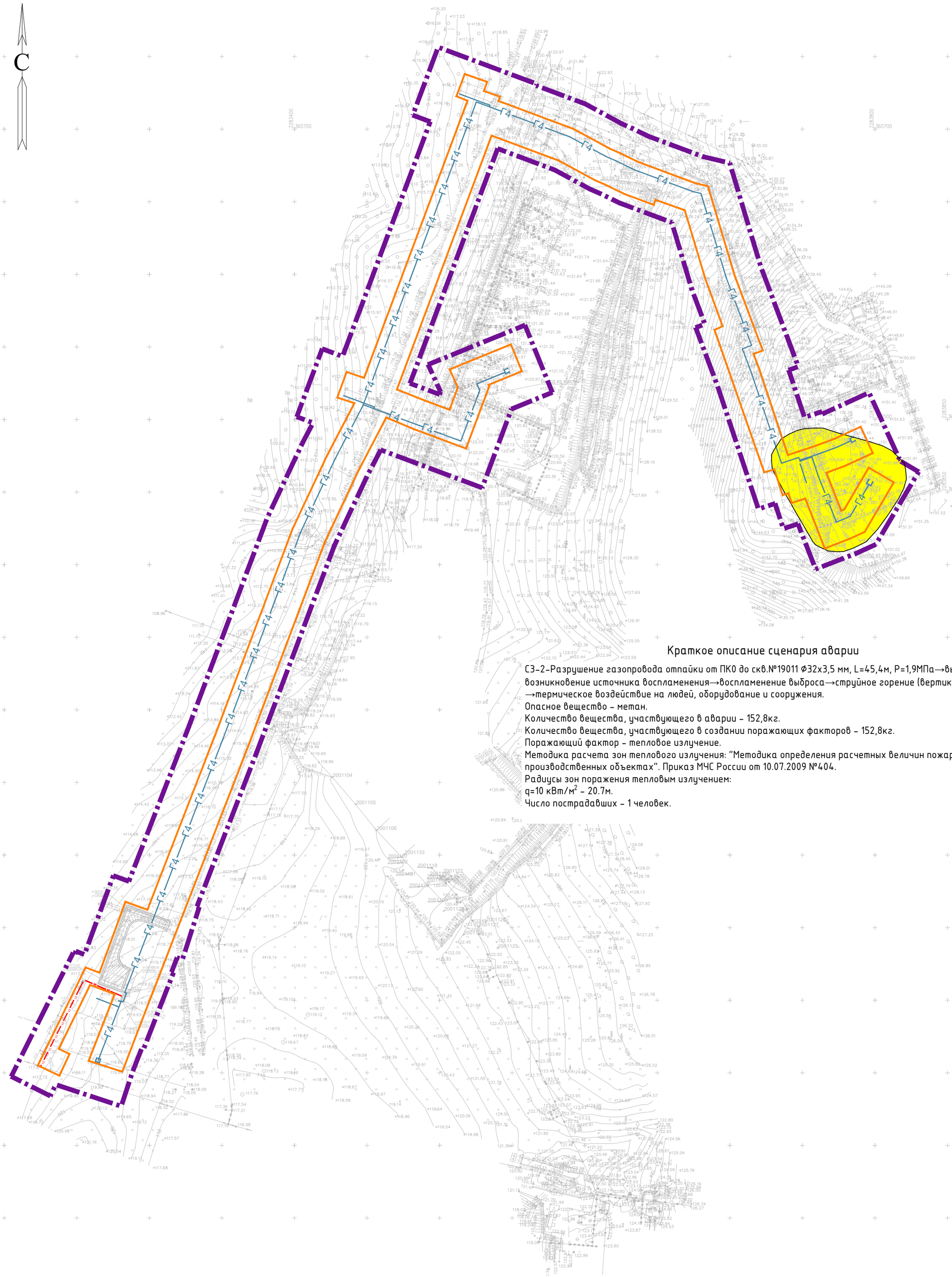
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 13 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




## Краткое описание сценария аварии

С3-2-Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв.№19011 ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ→ возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел) →термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=10 кВт/м$^2$ - 20.7м.
Число пострадавших - 1 человек.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 V1 V1 V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 V2 V2 V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$

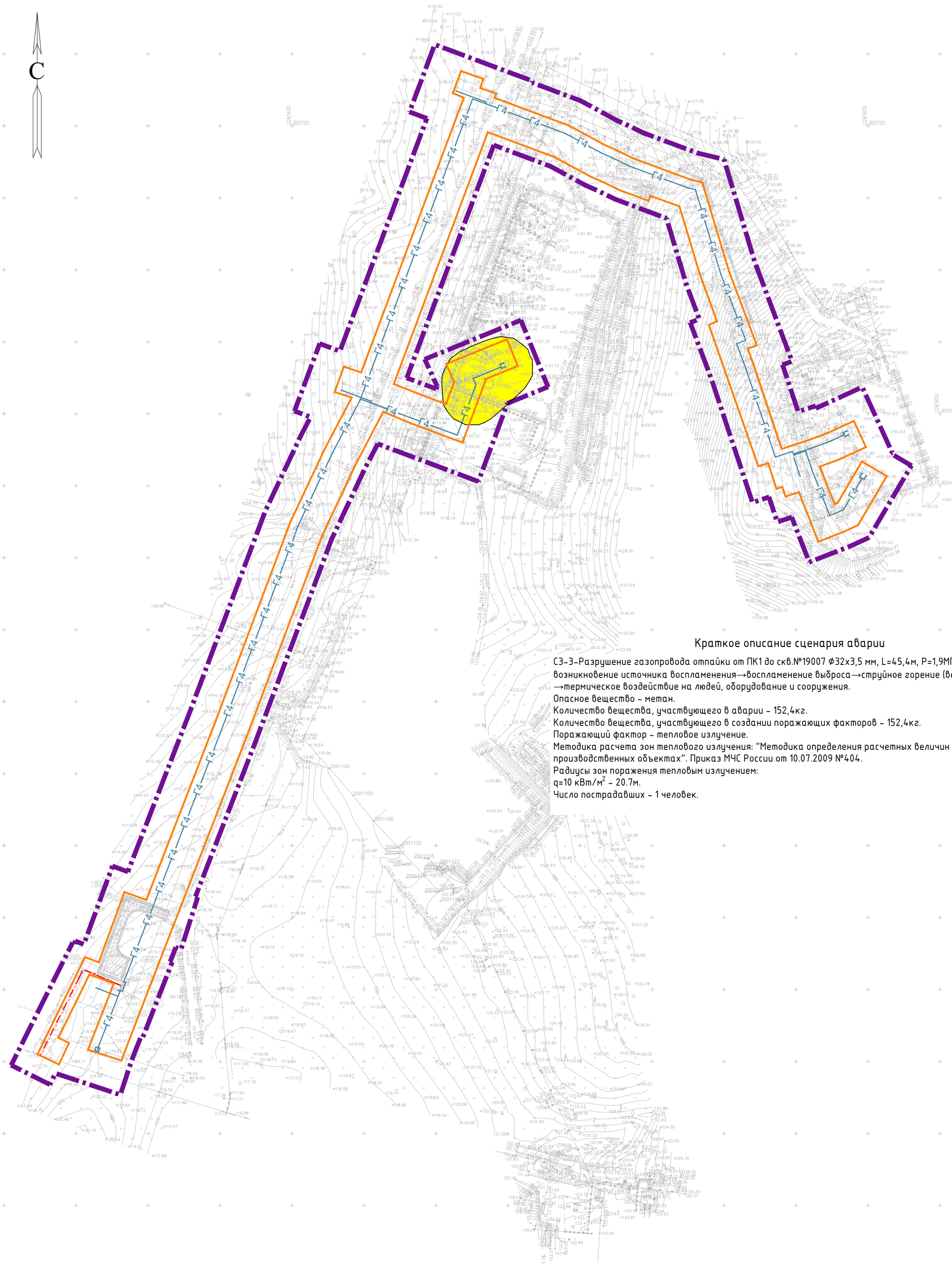
Система координат : МСК-16 (зона 2)

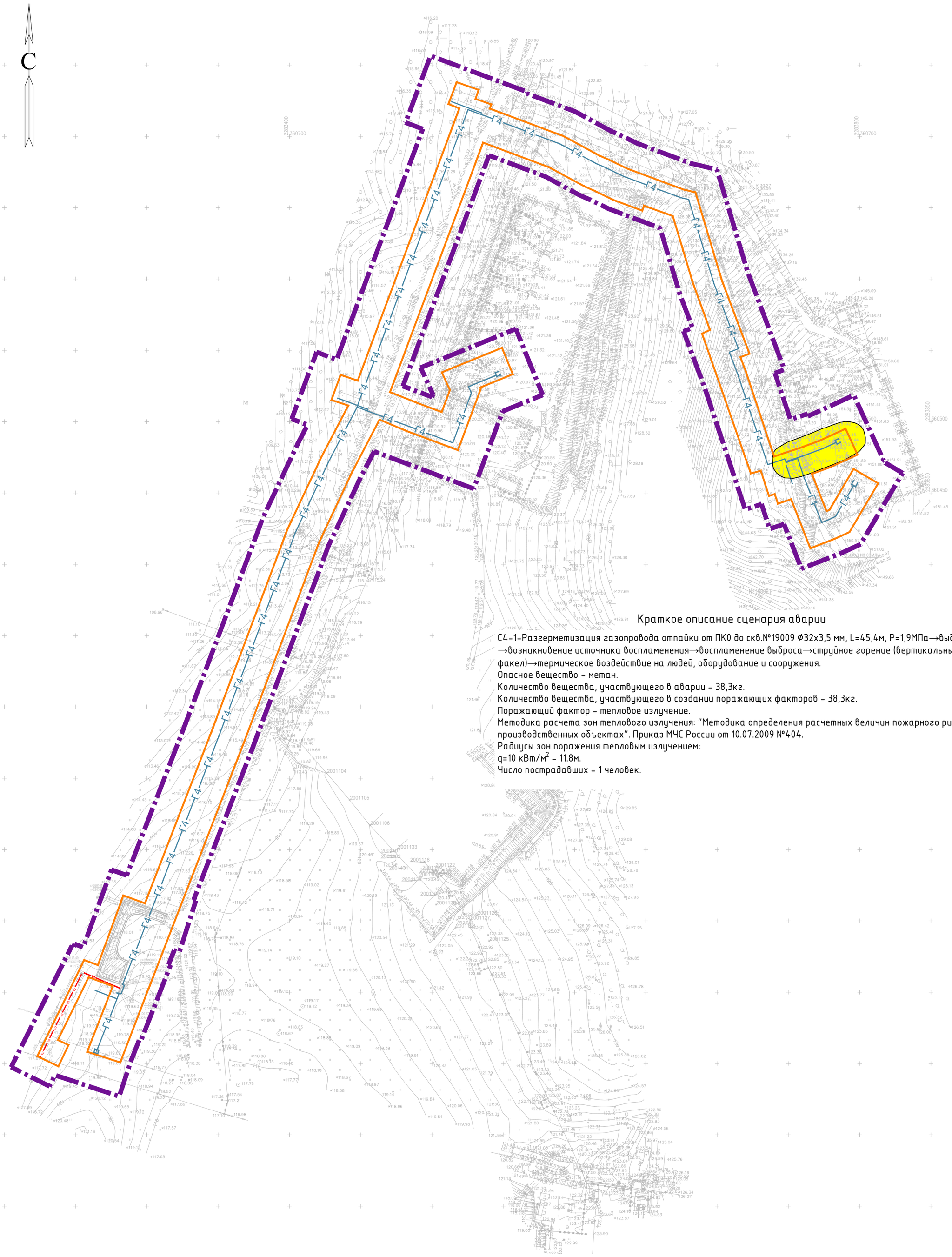
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | | ПП | 14 | 18 |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | | | |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2


С
2283400
360800
2283600
360800
2283400
360700
2283600
360700
2283850
360500
2283850
360450
Г4
2001104
2001105
2001106
2001133
2001118
2001122
2001125
2001127
2001139
2001140
2001141
2001142
2001143
2001144
2001145
2001146
2001147
2001148
2001149
2001150
2001151
2001152
2001153
2001154
2001155
2001156
2001157
2001158
2001159
2001160
2001161
2001162
2001163
2001164
2001165
2001166
2001167
2001168
2001169
2001170
2001171
2001172
2001173
2001174
2001175
2001176
2001177
2001178




## Краткое описание сценария аварии

С4-1-Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв.№19009 Ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (вертикальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=10 кВт/м$^2$ - 11.8м.
Число пострадавших - 1 человек.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$

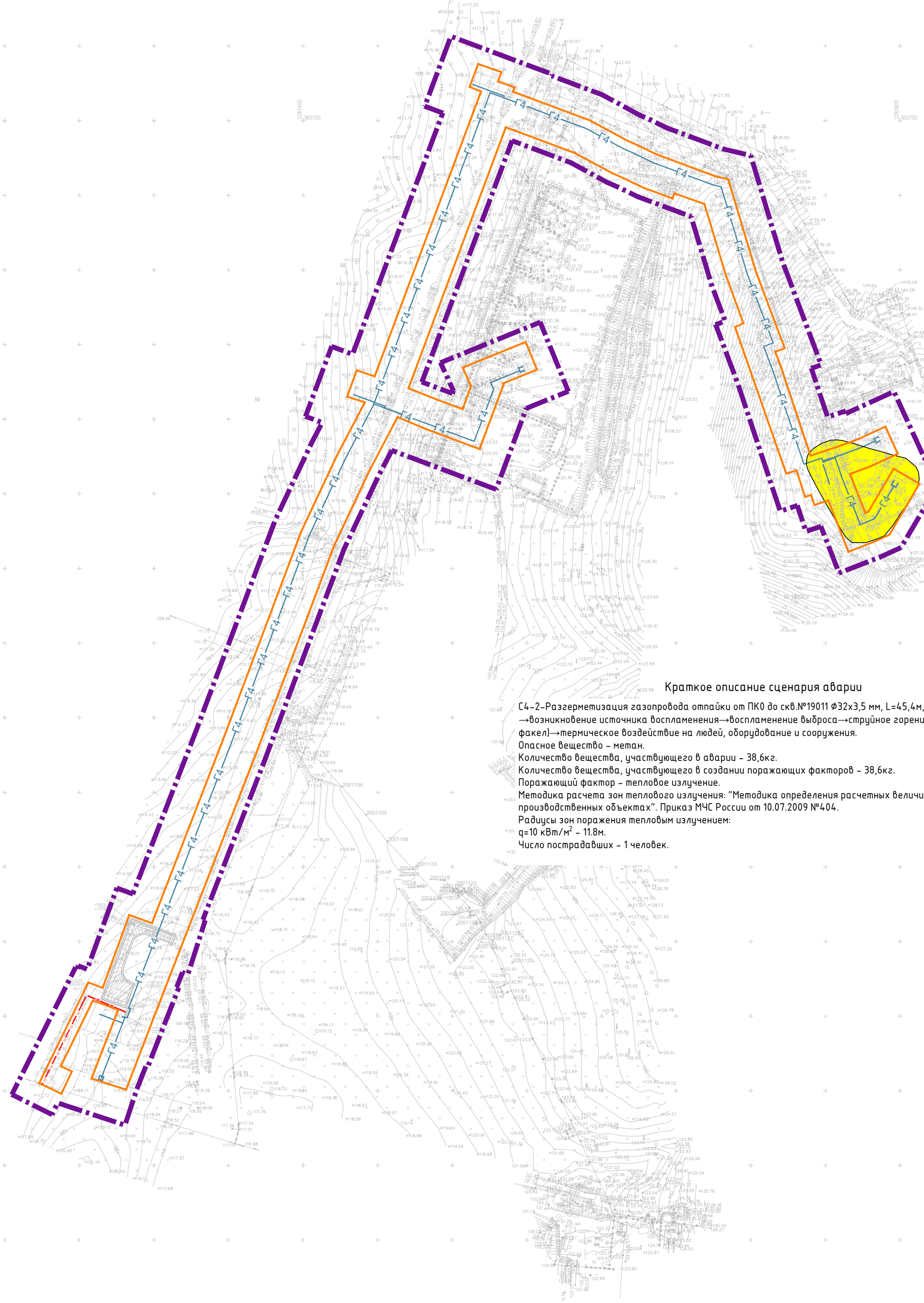
Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | | ПП | 16 | 18 |
| Н. контр. | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 | ООО "ПК Стройпроектнадзор" | | |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2


С
2283400
360800
2283800
360700
2283850
360500
360450
Г4
2001104
2001105
2001106
2001133
2001118
2001122
2001126
2001127
2001125
2001131
2001139
2001128
2001129
2001130
2001135
2001136
2001137
2001138
2001140
2001141
2001142
2001143
2001144
2001145
2001146
2001147
2001148
2001149
2001150
2001151
2001152
2001153
2001154
2001155
2001156
2001157
2001158
2001159
2001160
2001161
2001162
2001163
2001164
2001165
2001166
2001167
2001168
2001169
2001170
2001171
2001172
2001173
2001174
2001175
2001176
2001177
2001178
2001179

С

## Краткое описание сценария аварии

С4-3-Разгерметизация газопровода отпайки от ПК1 до скв.№19007 ф32х3,5 мм, L=45,4м, Р=1,9МПа→выброс ГГ →возникновение источника воспламенения→воспламенение выброса→струйное горение (горизонтальный факел)→термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.
Опасное вещество - метан.
Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3кг.
Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3кг.
Поражающий фактор - тепловое излучение.
Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.
Радиусы зон поражения тепловым излучением:
q=10 кВт/м$^2$ - 11.8м.
Число пострадавших - 1 человек.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- Границы зон планируемого размещения линейных объектов
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- Интенсивность теплового излучения с q=10,0 кВт/м$^2$

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2794-ППТ-МО-ГС-ГЧ |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Акберов | | | 04.24 | Проект планировки территории Материалы по обоснованию |
| Проверил | | Ямашев Д.Р. | | | 04.24 | |
| | | | | | | Схема границ территории, подтвержденных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Масштаб 1:2000 |
| Н. контр. | | | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ПП | 18 | 18 |

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

Пояснительная записка

2794-ППТ-МО-Р4

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раз-дела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2794-ППТ-МО-Р4 | |
| *Изм.* | *Лист* | *№ докум.* | *Подпись* | *Дата* | | |
| Разработал | | Ямашев Р | | 05.24 | «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН». Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка. Раздел 4 | *Лит.* / *Лист* / *Листов* |
| Проверил | | Ямашев Д | | 05.24 | | ООО «ПК Стройпроект-надзор» |

Список использованных сокращений

ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;

ТКО – твердые коммунальные отходы;

ЛЭП – линия электропередачи;

БМКС - блочно-модульные компрессорные станции;

ЗСО – зона санитарной охраны;

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

Содержание

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории ..... 6
2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов ..... 7
2.1. Зоны с особыми условиями использования территории ..... 7
2.1.1. Объекты историко-культурного наследия ..... 7
2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) ..... 8
2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки ..... 8
2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов ..... 9
2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов ..... 9
2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья ..... 9
3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения ..... 10
4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов ..... 10
5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории ..... 10
6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории ..... 12
7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами ..... 12
Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий ..... 13
Приложение Б. Программа инженерных изысканий ..... 17
Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 02.05.2024 № 1860-исх ..... 27
Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.05.2024 № 7247/12 ..... 31
Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 15.05.2024 № РТ-ПФО-09-00-36/1049 ..... 33
Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 17.05.2024 № 14-4218 ..... 36
Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 27.04.2024 № 05/2-3666 ..... 39
Приложение З. Письмо Государственного бюджетного учреждения «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение» от 06.05.2024 № 81 ..... 41

Приложение И. Письмо Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия от 06.08.2024 № 01-04/4331 ..... 43
Приложение К. Письмо Исполнительного комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 №24 ..... 46
Приложение Л. Письмо Исполнительного комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 23 ..... 47
Приложение М. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 14.05.2024 № 8034/10 ..... 48
Приложение Н. Решение о подготовке документации по планировке территории с приложением задания. ..... 50
Приложение О. Материалы и результаты инженерных изысканий ..... 60

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

В административном отношении проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения. Ближайший к территории изысканий населенный пункт: с. Шешминская Крепость – на расстоянии 1,0 км.

Участок работ приурочен как к Западному, так к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её правых притоков (реки Чумачка и Толчея). Поверхностные водотоки на площадке изысканий отсутствуют. В 1,6 км южнее протекает р. Шешма, в 0,4 км западнее – р. Толчея.

Рельеф района изысканий волнисто-равнинный. Абсолютные отметки в пределах района изысканий составляют от 117 до 153 м в Балтийской системе высот, с общим уклоном на запад.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,3 ˚С. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 12,8 ˚С. Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 18,8 ˚С. Абсолютный минимум минус 47 ˚С, абсолютный максимум плюс 25,4 ˚С. Продолжительность безморозного периода 130 дней. Количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 523 мм, причем 147 мм из них приходится на холодный период.

Образование устойчивого снежного покрова наблюдается во второй декаде ноября, а продолжительность его колеблется от 155 до 165 дней. Средняя высота снежного покрова достигает в марте от 40 до 43 см.

Вследствие широкого развития нефтедобычи и эксплуатации, район изысканий хозяйственно освоен, застроен и несет техногенные нагрузки от существующих сооружений нефтяных объектов, также наличия сети инженерных коммуникаций подземного, наземного и надземного проложения (водоводы, нефтепроводы, линии электропередач, подземные кабели и др.), а также дорожной сети местного значения. Существующие в пределах района нефтяные скважины, здания и сооружения на площадках кустов непосредственно в грунте и на искусственном (отсыпанном) основании. Видимых проявлений деформации у имеющихся в пределах района изысканий зданий и сооружений не наблюдается. Рельеф местности с уклоном на запад, в пределах абсолютных отметок от 107,41 до 152,30 м. Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Площадь отвода земли для линейных сооружений образована территориями полос землеотвода инженерных коммуникаций.

Проектом приняты следующая ширина полос землеотвода для проектируемых инженерных коммуникаций в соответствии со сводом правил СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ», утвержденный Приказом Минстроя России от 16.12.2016 №978/пр и требованиями №14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ», утвержденный Минтопэнерго 20.05.1994:

- газосборный трубопровод – 24 м.
- ВЛЭ 6кВ - 8 м.
- КЛ 0,4 кВ - 1 м.

Земельные участки, предусмотренные для размещения проектируемых сооружений, имеют следующие характеристики застройки:

- Площадь территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки – 73 985.63 м²;
- Зона планируемого размещения объектов – 32 654.06 м².

2.1. Зоны с особыми условиями использования территории

Зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, Республики Татарстан (далее – объекты культурного наследия), водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации, Республики Татарстан.

2.1.1. Объекты историко-культурного наследия

Проект планировки территории выполнен в соответствии с частью 10 статьи 45 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Отношения в области организации, охраны и использования объектов историко - культурного наследия регулируются федеральным законом от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с требованиями статей 28, 30,31, 32, 36 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» до начала проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, проведена государственная историко-культурная экспертиза.

По результатам исследования на предмет выявления объектов культурного наследия, Комитетом Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия было выдано Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.08.2024 № 01-04/4331 согласно которому, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В соответствии с письмом Государственного комитета по биологическим ресурсам РТ от 02.05.2024 № 1860-исх испрашиваемые участки не затрагивают особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны, утвержденные постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520 «Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий».

2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки

В соответствии с письмом Главного управления ветеринарии кабинета министров Республики Татарстан ГБУ «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение» вблизи проектируемого объекта, расположенного в границах Черемшанского муниципального района РТ «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», зарегистрированные биотермические ямы, сибиреязвенные скотомогильники отсутствуют.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», введенными в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74, размер санитарно-защитной зоны свалок для неутилизированных твердых промышленных отходов 1000 м. Согласно результатам проведенных ИЭИ, свалок для неутилизированных твердых промышленных отходов в районе проектируемых объектов и на расстоянии до 1000 м не обнаружено.

2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, для каждой реки определяется водоохранная зона, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранных зон устанавливается для рек в зависимости от удаленности их от истока, но не превышает 200 м (согласно пункту 4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации):

- до 10 км - в размере 50 м;
- от 10 до 50 км - в размере 100 м;
- от 50 км и более - в размере 200 м.

По данным картографических материалов общего доступа (pkk5.rosreestr.ru, yandex.ru) координаты угловых точек места расположения объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», не пересекают водные объекты, а также не попадают в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" организация водоснабжения отнесена к полномочиям органов местного самоуправления, также ранее они осуществляли согласование проектов ЗСО согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 №10 «О введении в действие Санитарных правил и норм "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02".

По данным исполнительного комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан вблизи территории проектируемых участков водозаборы хозяйственно-питьевой воды отсутствуют.

2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

Согласно ответу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 27.04.2024 № 05/2-3666, земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки документации по планировке территории для объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р «Об утверждении Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Республики Татарстан, использование которых для других целей не допускается, за исключением случаев, установленных федеральным законодательством», отсутствуют.

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрена реконструкция линейных объектов.

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрено строительство и реконструкция объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Ведомость пересечений с подземными коммуникациями

Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Диаметр и материал трубы мм | Глубина, м | Отметка земли м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | | | |
| 0 | 0 | 07.85 | 85 | Водопровод | НГДУ «Елховнефть» | | 2 | - |
| 0 | 0 | 13.77 | 85 | Водопровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.76 | 1.5 | - |
| 0 | 0 | 26.34 | 88 | Нефтепровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.219 | 2 | - |

Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Диаметр и материал трубы мм | Глубина, м | Отметка земли м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | | | |
| 0 | 2 | 59.42 | 90 | Нефтепровод | АО «Татойлгаз» | ст.159 | 1.7 | - |
| 0 | 7 | 04.48 | 90 | Нефтепровод | АО «Татйолгаз» | ст.159 | 1.4 | - |
| 0 | 7 | 13.85 | 89 | Нефтепровод | АО «Татойлгаз» | ст.114 | 2.1 | |
| 0 | 10 | 43.45 | 87 | Нефтепровод | АО «Татойлгаз» | ст.114 | 2.1 | |

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Диаметр и материал трубы мм | Глубина, м | Отметка земли м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | | | |
| 0 | 0 | 33.38 | 90 | Нефтепровод | АО «Татойлгаз» | ст.159 | 1.4 | - |
| 0 | 0 | 36.08 | 88 | Нефтепровод | АО «Татойлгаз» | ст.159 | 2.1 | - |

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Диаметр и материал трубы мм | Глубина, м | Отметка земли м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | | | |
| 0 | 0 | 37.52 | 89 | Нефтепровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.89 | 2.1 | - |
| 0 | 0 | 85.78 | 70 | Канализация промливневая | НГДУ «Елховнефть» | ст.219 | 2.0 | - |

Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Диаметр и материал трубы мм | Глубина, м | Отметка земли м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | | | |
| 0 | 0 | 20.56 | 84 | Нефтепровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.219 | 2.0 | - |
| 0 | 0 | 36.01 | 79 | Водопровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.76 | 1.5 | - |
| 0 | 0 | 41.30 | 81 | Водопровод | НГДУ «Елховнефть» | | 2.0 | - |
| 0 | 0 | 48.24 | 82 | Газопровод | НГДУ «Елховнефть» | ст.219 | 1.7 | - |

Ведомость пересечений с наземными коммуникациями

Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Расстояние от трассы до опоры (колодца), м | | Диаметр и материал, мм | Высота, м | Число проводов, шт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | Влево | Вправо | | | |
| 0 | 2 | 66.57 | 89 | ЛЭП 6кВ фидер 184-18 | АО «Татойлгаз» | 18.3 | 34.7 | ж/б | 7 | 3 |
| 0 | 6 | 98.31 | 89 | ЛЭП 6кВ фидер 184-18 | АО «Татойлгаз» | 14.5 | 31.1 | ж/б | 7 | 3 |
| 0 | 7 | 10.05 | 90 | ЛЭП 6кВ фидер 184-19 | Елховский ЭЭЦ | 6.1 | 45.2 | ж/б | 7 | 3 |
| 0 | 7 | 24.75 | 90 | Паропровод | НГДУ «Елховнефть» | 1.6 | 3.1 | ст.219 | 0.8 | |

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Расстояние от трассы до опоры (колодца), м | | Диаметр и материал, мм | Высота, м | Число проводов, шт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | Влево | Вправо | | | |
| 0 | 0 | 26.27 | 89 | ЛЭП 6кВ фидер 184-18 | АО «Татойлгаз» | 47.6 | 5.6 | ж/б | 7 | 3 |
| 0 | 0 | 38.87 | 89 | ЛЭП 6кВ фидер 184-19 | АО «Татойлгаз» | 31.3 | 13.1 | ж/б | 7 | 3 |
| 0 | 0 | 53.22 | 89 | Паропровод | НГДУ «Елховнефть» | 2.1 | 2.8 | ст.273 | 0.8 | |
| 0 | 1 | 00.84 | 88 | Кабельная эстакада | Елховский ЭЭЦ | 1.5 | 1.5 | | 2.5 | |

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Расстояние от трассы до опоры (колодца), м | | Диаметр и материал, мм | Высота, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | Влево | Вправо | | |
| 0 | 0 | 08.31 | 89 | Паропровод | НГДУ «Елховнефть» | 10.50 | 7.60 | ст.219 | 1.8 |
| 0 | 1 | 09.88 | 89 | Кабельная эстакада | Елховский ЭЭЦ | 1.20 | 19.50 | | 2.9 |

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011

| Пикетное значение точки пересечения | | | Угол пересечения | Наименование пересекаемого сооружения | Организация, эксплуатирующая данный участок | Расстояние от трассы до опоры (колодца), м | | Диаметр и материал, мм | Высота, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| км | пикет | плюс | | | | Влево | Вправо | | |
| 0 | 0 | 22.51 | 86 | Паропровод | НГДУ «Елховнефть» | - | - | ст.219 | 1.8 |
| 0 | 0 | 27.03 | 87 | Паропровод | НГДУ «Елховнефть» | - | - | ст.219 | 1.8 |

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Настоящей документации по планировке территории не установлены пересечения границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами

Настоящей документации по планировке территории не установлены пересечения границ зон планируемого размещения линейного объектов с водными объектами.

Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий

**Приложение А**

(обязательное)

**Копия Задания на инженерно-геодезические изыскания**

СОГЛАСОВАНО
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Леванов

«_____»_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Службы организации
проектно-изыскательных работ
Центра капитального строительства и
капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____»_____ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на инженерно-геодезические изыскания по объекту:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 1 Наименование объекта | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| 2 Месторасположение объекта | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Сарабикуловское месторождение |
| 3 Эксплуатирующая организация | СП «Татнефть-Добыча» |
| 4 Идентификационные сведения о заказчике | УРПС ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина 75 |
| 5 Идентификационные сведения об исполнителе | 5.1 Генподрядная проектная организация - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29. 5.2 Организация по выполнению инженерно-геодезических изысканий - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29 |
| 6 Основание для выполнения работ | Задание на проектирование |
| 7 Вид градостроительной деятельности | Новое строительство |
| 8 Стадия выполнения инженерных изысканий | Проектная документация |
| 9 Вид изысканий | Инженерно-геодезические |
| 10 Этап выполнения инженерных изысканий | В один этап |
| 11 Цели инженерно-геодезических изысканий | Целевым назначением инженерно-геодезических изысканий является:<br>- получение топографо-геодезических материалов масштабов 1:1000 и 1:500, данных о ситуации и рельефе местности с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, данных о существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, эксплуатации и ликвидации объ- |

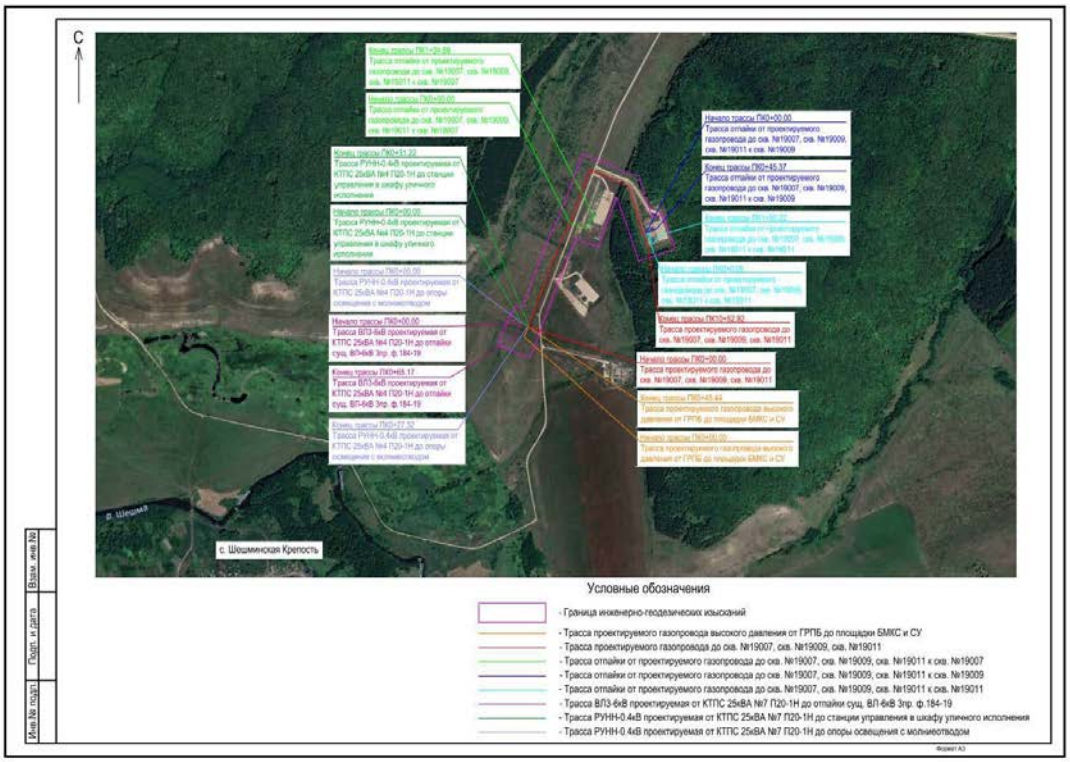
1

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | ектов, включая, согласование с Заказчиком размещение проектируемых зданий сооружений, внутриплощадочных инженерных сетей на генеральном плане |
| 12 Идентификационные сведения об объекте | 12.1 Назначение:<br>- система закачки метана с паром.<br>12.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность:<br>- не принадлежат.<br>12.3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:<br>- присутствуют.<br>12.4 Принадлежность к опасным производственным объектам:<br>- Принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ.<br>12.5 Пожарная и взрывопожарная опасность:<br>- Относится к взрывопожароопасным объектам<br>12.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:<br>- помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.<br>12.7 Уровень ответственности:<br>- повышенный |
| 13 Требования к подрядной организации по выполнению инженерных изысканий | 13.1 Наличие свидетельства о допуске по выполнению изысканий на особо опасных объектах, выданного саморегулируемой организацией.<br>13.2 Руководители и специалисты должны быть аттестованы по промышленной безопасности |
| 14 Требования к инженерно-геодезическим изысканиям | - Система координат - местная (МСК-16). Система высот – Балтийская 1977 г.;<br>- Топографическую съемку полос трасс проектируемых линейных объектов на незастроенной территории выполнить в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м, на территории кустов скважин – в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Ширину полосы принять не менее 100 м. На участках пересечений и сближений трасс с существующими инженерными коммуникациями и другими сооружениями ширину полосы съемки следует принимать с учетом обеспечения требований проектирования по их переустройству и переносу;<br>- По площадкам размещения проектируемых сооружений, точкам подключения коммуникаций топографическую съемку выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м;<br>- Сложные участки (переходы через ручьи, реки, овраги, а/д, ж.-д. и т.д.) выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м;<br>- Подготовить продольные профили по трассам проектируемых линейных объектов $М_{гориз}$ – 1:1000, |

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | $М_{верт}$ – 1:100. Участки перехода $М_{гориз}$ – 1:500, $М_{верт}$ – 1:100.<br>- При выполнении съемки нанести все существующие подземные и надземные сооружения и коммуникации, указать их назначение, конструктивное исполнение и хозяйственную принадлежность. Дополнительно для трубопроводов указать: диаметр, продукт транспортировки, заглубление, материал исполнения; для кабелей указать: заглубление, напряжение; для ЛЭП указать: напряжение, высоту подвески и количество проводов, номера опор, подключения фидеров, существующие КТП; для колодцев: в точках подключения подземных коммуникаций дать детальной обследование (габариты, высотные отметки); для автодорог: наименование, категорию, характеристику покрытия;<br>- Согласовать полноту и правильность нанесения существующих подземных и надземных сооружений и коммуникаций с эксплуатирующими организациями |
| 15 Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания | Инженерные изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:<br>- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;<br>- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;<br>- территориальные нормы (при их наличии) |
| 16 Перечень отчетных материалов | В результате выполненных работ, должен быть предоставлен технический отчет согласно СП 47.13330.2016, с графическими приложениями, оформленный с соблюдением требований нормативных документов |
| 17 Количество экземпляров отчетной документации и требования к ней | 17.1 В бумажном виде – 2 экз.; «Заказчику» (Управление добычи нефти и газа Отдел транспортировки нефти газа и воды) – 1 экз. в бумажном виде и 1 экз. на электронном носителе в формате pdf.<br>17.2 Материалы в электронном виде выдать: текстовую часть в виде документов Ms.Office (*.doc), Adobe Reader (*.pdf); графическую часть в форматах AutoCAD (*.dwg), Adobe Reader (*.pdf) |
| 18 Сроки выполнения изысканий | Согласно календарному плану |
| 19 Перечень проектируемых зданий и сооружений | См. Приложение 1 к заданию |
| 20 Ранее выполненные изыскания на предприятии, шифр, место хранения | Отсутствуют |

Приложения:

1 Схема генерального плана с границами инженерно-геодезических изысканий – 1 л.


С
Начало трассы ПК0+00.00
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
Конец трассы ПК0+65.37
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
Начало трассы ПК0+00.00
Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011
Начало трассы ПК0+00.00
Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19
Конец трассы ПК0+65.17
Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19
с. Шошминская Крепость
Условные обозначения
Граница инженерно-геодезических изысканий
Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ
Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011
Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом
Инв.№ подл.
Подп. и дата
Взам. инв.№

**Приложение Б**

(обязательное)

Копия Программы инженерно-геодезических изысканий

Акционерное общество
**КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

TATNEFT

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ
Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Леванов

«_____» _____ 2023 г.

**СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН**

**Программа инженерно-геодезических изысканий**

**4832-2794-ИГДИ-ПИИ**

**Казань**
**2023**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

4832-2794-ИГДИ-ПИИ.docx

**Содержание**


1 Общие сведения ..... 2

2 Изученность территории ..... 3

3 Краткая характеристика района работ ..... 4

4 Состав и виды работ, организация их выполнения ..... 5

4.1 Съемочное обоснование ..... 5

4.2 Топографическая съемка ..... 5

4.3 Съемка подземных коммуникаций ..... 5

4.4 Состав работ ..... 6

5 Контроль качества и приемка работ ..... 7

6 Используемые документы и материалы ..... 8

7 Представляемые отчетные материалы ..... 9


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 11.23 | Программа инженерно-геодезических изысканий | Стадия | Лист | Листов |
| Зам.нач.отд. | | Латыпов | | | 11.23 | | И | 1 | 10 |
| Нач.отд. | | Нуриева | | | 11.23 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 11.23 | | | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 11.23 | | | | |

Формат А4

## 1 Общие сведения

Настоящая программа инженерно-геодезических изысканий по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» составлена в соответствии с заданием, утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Д. Е. Лапаскиным.

Стадия проекта: проектная документации.

Генеральный проектировщик: АО «Нефтехимпроект».

Вид строительства: новое строительство.

Сроки выполнения работ: 2023 г. - 2024 г.

Целью и задачей инженерно-геодезических изысканий является обеспечение получения топографических планов, составленных в цифровом и графическом виде, и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования и подготовки проектной документации.

Граница инженерно-геодезических изысканий приведена в приложении к заданию на инженерно-геодезические изыскания.

Объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения.

Объект изысканий расположен на землях ПАО «Татнефть». Работы будут выполняться на основании:

- задания на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Д. Е. Лапаскиным;

- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации - № 137.

Работы будут производиться специалистами отдела инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект».

Для решения вышеперечисленных задач предполагается выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающих в себя:

1) Сбор и обработку материалов прошлых лет;

2) Создание съемочной геодезической сети;

3) Производство топографической съемки и составление инженерно-топографических планов;

4) Съемку подземных коммуникаций;

5) Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий и составление отчета.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | 2794-ППТ-МО-Р4 | Лист 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|

## 2 Изученность территории

Для создания планово-высотной опорной геодезической сети будут использованы геодезические пункты, высшие по классу точности. Сведения по пунктам государственной геодезической сети планируется запросить в управлении топографо-геодезических, имущественных, маркшейдерских работ ПАО «Татнефть».

### 3 Краткая характеристика района работ

В административном отношении проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения. Ближайшие к территории изысканий населенные пункты: с. Шешминская Крепость – на расстоянии около 1,0 км.

Участок работ приурочен как к Западному, так и к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её правых притоков (реки Чумачка и Толчея). Поверхностные водотоки на площадке изысканий отсутствуют. В 1,6 км южнее протекает р. Шешма, в 0,4 км западнее – р. Толчея.

Абсолютные отметки в пределах района изысканий составляют от 117 до 153 м в Балтийской системе высот, с общим уклоном на запад.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,3 °С. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 12,8 °С. Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 18,8 °С. Абсолютный минимум минус 47 °С, абсолютный максимум плюс 25,4 °С. Продолжительность безморозного периода 130 дней.

Количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 523 мм, причем 147 мм из них приходится на холодный период. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается во второй декаде ноября, а продолжительность его колеблется от 155 до 165 дней. Средняя высота снежного покрова достигает в марте от 40 до 43 см.

## 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

### 4.1 Съемочное обоснование

Съемочное обоснование будет создано статическим методом спутниковых определений согласно СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Спутниковые ГНСС измерения будут производится ГНСС - приемниками PrinCe i90 заводской номер 3380899, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343298 и PrinCe i90 заводской номер 3361423, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343300.

Обработка и уравнивание полевых измерений будет производиться с помощью программного комплекса «Topcon Tools».

### 4.2 Топографическая съемка

Топографическая съемка площадки изысканий будет выполняться спутниковыми ГНСС-приемниками PrinCe i90 заводской номер 3380899 и PrinCe i90 заводской номер 3361423 методом получения координат в реальном времени (RTK) согласно инструкции по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS в масштабах 1:1000 и 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. Расстояние между пикетными точками в масштабе 1:1000 до 20 м, в масштабе 1:500 до 15 м. Принцип работы режима RTK заключается в одновременной работе базового приемника, установленного на пункте планово-высотного съемочного обоснования, и мобильного приемника, получающего поправки в свое местоположение по радио, GSM каналу или через соединение с сетью «Интернет».

### 4.3 Съемка подземных коммуникаций

Съемка подземных коммуникаций на объекте будет выполняться на планах горизонтально-вертикальной съемки в масштабах 1:1000 и 1:500. Исходными материалами для составления планов подземных коммуникаций на объекте будут служить материалы съемок элементов существующих подземных коммуникаций, архивные материалы учетно-справочного характера и данные эксплуатирующих организаций.

Работы по съемке подземных коммуникаций будут производиться после проведения рекогносцировки и обследования.

Рекогносцировка подземных коммуникаций включает в себя подготовительные работы и нахождение сетей на местности.

Местоположение безколодезных прокладок будут определяться с использованием электронного трассоискателя «RD 8100+» фирмы Radiodetection. Методика работы с помощью трассопоискового оборудования подразумевает определение вертикальной и горизонтальной составляющей наведенного (с помощью генератора электромагнитных импульсов, подключаемого к выходу коммуникации), или собственного электромагнитного поля коммуникации. Точность данного метода составляет от 0,10 до 0,15 м.

При съемке подземных коммуникаций, будет выполняться нивелирование подземных сооружений в колодцах. Глубина заложения прокладок с указанием характеристик будет определяться не реже, чем через (8 - 10) см в масштабе плана, а также местах, где происходит смена глубины заложения прокладок.

Камеральное составление планов съемки и подземных коммуникаций будет выполняться с использованием программного комплекса «AutoCad». Чертежи выводятся подготавливаются и выводятся на печать при помощи САПР «AutoCad».

4.4 Состав работ

Состав и объем работ приведен в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Единица измерения | Объем |
|---|---|---|
| Обследование пунктов геодезической сети | пункт | 5 |
| Комплекс работ по топографической съемке в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Комплекс работ по топографической съемке в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Составление топографического плана в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Составление топографического плана в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Трассирование линейных объектов | км | 1,5 |

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | Лист 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

## 5 Контроль качества и приемка работ

По завершении полевых работ будет производится приемка работ по топографической съемке. Контроль производится путем визуального сличения плана с местностью с выполнением контрольных промеров и набором контрольных пикетов, предусмотренных ВСН 32-83. Результаты контроля будут фиксироваться в соответствующих актах приемки работ:

- акт полевого контроля;
- акт приемки завершенных топографо-геодезических работ.

## 6 Используемые документы и материалы

В настоящей программе использованы ссылки на следующие документы:

ВСН 32-83 Инструкция по контролю и приемке топографо-геодезических работ

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

## 7 Представляемые отчетные материалы

По результатам работ будет составлен отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Отчет будет состоять из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Отчет будет предоставлен в четырех экземплярах на бумажном и электронном носителях, в срок, указанный в задании на инженерно-геодезические изыскания.

Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 02.05.2024 № 1860-исх

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР БУЕНЧА ДӘУЛӘТ КОМИТЕТЫ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail: gkbioresursy@tatarstan.ru, сайт:http://ojm.tatarstan.ru

02.05.2024 № 1860-исх

На № _____ от _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ
info-spn@bk.ru

О предоставлении информации
по ООПТ

**Уважаемый Динар Радикович!**

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Госкомитет), рассмотрев Ваши письма от 26.04.2024 №№2604/06, 2604/09 о предоставлении информации, необходимой для разработки проектной документации по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», сообщает следующее.

В соответствии с данными Государственного реестра особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в Республике Татарстан, утверждённого постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520, а также данным публичной кадастровой карты (pkk.rosreestr.ru) испрашиваемый объект не затрагивает границы ООПТ регионального значения и их охранных зон.

Сведения о видах животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, встречающихся в Черемшанском муниципальном районе, представлены в приложении.

Сведения о наличии (отсутствии) на территории участка изыскания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан, могут быть получены только в рамках натурных обследований.

Дополнительно сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в

проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Госкомитетом.

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Наумов Александр Александрович).

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Заместитель председателя Р.Г. Шарафутдинов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0093098C023E242CF0FB07342BACF5BEF3
Владелец: Шарафутдинов Рамиль Гумерович
Действителен с 02.08.2023 до 25.10.2024

О.К. Анохина
(843) 211 68 62

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 39, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: кутора обыкновенная, ночница Брандта, ушан бурый, нетопырь лесной, заяц-беляк, пеструшка степная.

Класс Птицы – 19 видов: гусь серый, лунь полевой, лунь степной, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сплюшка, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, сизоворонка, сорокопут серый, дятел седой.

Класс Рыбы – 1 вид: быстрянка обыкновенная.

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, веретеница ломкая.

Беспозвоночные – 11 видов: красотел пахучий, красотел бронзовый, жук-олень, оленек обыкновенный, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, златоглазка перламутровая, мнемозина, павлиний глаз малый ночной, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.

Растения, всего 5 видов:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, шпажник тонкий, кувшинка белоснежная, ковыль перистый.

ИТОГО 44 вида.

Документ создан в электронной форме. № 1860-исх от 02.05.2024. Исполнитель: Анохина О.К.
Страница 3 из 4. Страница создана: 02.05.2024 11:44
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Лист согласования к документу № 1860-исх от 02.05.2024
Инициатор согласования: Анохина О.К. Ведущий советник
Согласование инициировано: 02.05.2024 11:45

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Чиспияков Р.Э. | | Согласовано 02.05.2024 - 12:04 | - |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 2 | Шарафутдинов Р.Г. | | Подписано 02.05.2024 - 13:04 | - |

Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.05.2024 № 7247/12

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГЫЙ
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ
Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, http://eco.tatarstan.ru

03.05.2024 № 7247/12

На № _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ

e-mail: info-spn@bk.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (далее – Министерство), рассмотрев запрос об отсутствии (наличии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ) в недрах под участком предстоящей застройки по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», сообщает следующее.

По данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на участке разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Планируемые к предоставлению в пользование участки недр местного значения отсутствуют.

В недрах под участком предстоящей застройки месторождения подземных вод с утвержденными запасами не более 500 м$^3$/сут отсутствуют.

В реестре лицензий на пользование недрами (подземными водами) по Республике Татарстан с водоотбором не более 500 м$^3$/сут лицензии не числятся. Поверхностные водные объекты для забора воды с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Министерством в пользование не предоставлялись.

В пределах запрашиваемого участка утвержденные проекты зон санитарной охраны (далее – ЗСО) и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Заместитель министра

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 009D668C8B3DD458736CA7ABC645272AC1
Владелец: Тугушев Алмаз Абзалович
Действителен с 18.05.2023 до 10.08.2024

А.А. Тугушев

Ю.З. Калганова,
(843) 267-68-47

Документ создан в электронной форме. № 7247/12 от 03.05.2024. Исполнитель: Калганова Ю.З.
Страница 1 из 2. Страница создана: 02.05.2024 14:19

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Лист согласования к документу № 7247/12 от 03.05.2024
Инициатор согласования: Калганова Ю.З. Ведущий советник отдела информационных геологических ресурсов и мониторинга геологической среды
Согласование инициировано: 02.05.2024 14:19

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Тюплина Ю.К. | | Согласовано 02.05.2024 - 15:39 | - |
| 2 | Вахитов С.Т. | | Согласовано 02.05.2024 - 21:20 | - |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 3 | Тугушев А.А. | | Подписано 03.05.2024 - 07:26 | - |

Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 15.05.2024 № РТ-ПФО-09-00-36/1049

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)

пл. М. Горького, 4/2 , г. Н. Новгород, 603000
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.:433-78-91
E-mail: privolzh@rosnedra.gov.ru

15.05.2024 №РТ-ПФО-09-00-36/1049
на № 2604/36 от 26.04.2024

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Ямашеву Д.Р.

ул. Ленина, д.13, оф. 406, г.Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Уведомление об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Уважаемый Динар Радикович!

В соответствии с пунктами 64-67 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (далее – Административный регламент), Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу рассмотрел заявление Общества с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (юридический и почтовый адрес: 423450, Республика Татарстан, г.Альметьевск, ул.Ленина, д.13,оф.406, ИНН 1683009495) и уведомляет об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», расположенному на территории Черемшанского муниципального района Республики Татарстан, на основании подпункта 3 пункта 63 Административного регламента, а именно:

- наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона Российской Федерации «О недрах».

По данным Татарстанского филиала ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на Сарабикуловском нефтяном месторождении (владелец лицензий – ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина);

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Черемшано-Бастрыкская зона» (лицензия ТАТ02263НР, выданная для геологического изучения, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, недропользователь ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ИНН 1644003838);

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Урмышлинский» (лицензия ТАТ02332НР, выданная для геологического изучения, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, недропользователь АО «Татойлгаз», ИНН 1644011638).

Приложение: Карта-схема расположения объекта на 1 л.

Заместитель начальника
Приволжскнедра — Р.Н. Мухаметшин

Исполнитель:
Бойченко Наталья Викторовна
(843) 277-13-59

Схема расположения объекта

"Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН"
(от 02.05.2024 №ПФО-09-00-07/945)

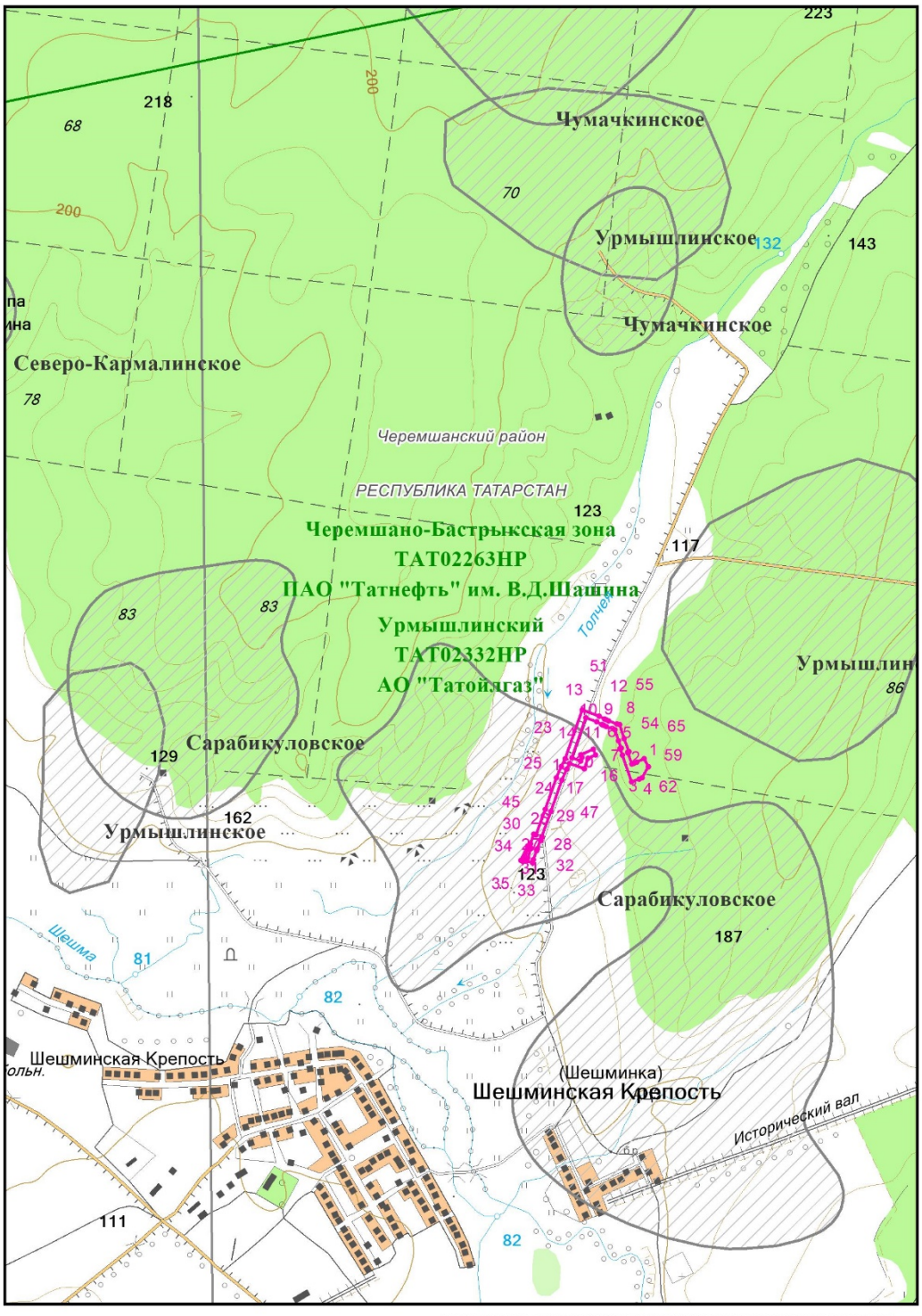



Схема составлена с использованием Единой электронной картографической основы (ЕЭКО)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Контур объекта предстоящей застройки
- Месторождения нефти
- Лицензионные участки недр УВС

Масштаб 1:25 000

0 250 500 м

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2794-ППТ-МО-Р4 | Лист |
| | | | | | | 35 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 17.05.2024 № 14-4218

МИНИСТЕРСТВО
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Ямашева пр., д.37 А, г. Казань,420124

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
УРМАН ХУҖАЛЫГЫ
МИНИСТРЛЫГЫ
Ямашева пр., 37нчы А йорт, Казан шәһ,420124

Тел. (843) 221-37-01, Факс 221-37-37, E-mail: Minleshoz@tatar.ru, сайт: Minleshoz.tatarstan.ru

17.05.2024 № 14-4218
На № 2604/01 от 26.04.2024

Директору
ООО «Стройпроектнадзор»
Д.Р.Ямашеву

О направлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) на участке строительства по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» земель лесного фонда сообщаем, что согласно приложенному каталогу координат (МСК-16) рассматриваемый объект затрагивает земли лесного фонда, а именно выдел 18 квартала 85, выдел 2 квартала 88 Шешминского участкового лесничества Черемшанского лесничества.

Информация о наличии (отсутствии) на участках работ лесопарковых зеленых поясов в государственном лесном реестре отсутствует.

Одновременно сообщаем, что для получения информации, внесенной в государственный лесной реестр, необходимо написать заявление о предоставлении выписки из государственного лесного реестра.

Предоставление выписки из государственного лесного реестра является платной государственной услугой и осуществляется в соответствии с Административным регламентом исполнения государственной функции по ведению государственного лесного реестра и предоставления государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации 31.10.2007 г. № 282.

В соответствии со статьей 91 Лесного кодекса Российской Федерации, Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2007 года № 138 «О размере платы за предоставление выписок из государственного лесного реестра и порядке ее взимания», приказом Минприроды России от 30.10.2013 N 464 "Об утверждении Перечня видов информации, содержащейся в государственном лесном реестре, предоставляемой в обязательном порядке, и условий ее предоставления» за предоставление выписок из государственного лесного реестра взимается плата и составляет 50 рублей за 1 лист формата А 4 (при двухсторонней печати стоимость удваивается).

Для получения выписки из государственного лесного реестра Вам необходимо обратиться в Министерство с заявлением, форма которого утверждена Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 31.10.2007 г. № 282.

Запрос может быть представлен заявителем лично, по почте, посредством факсимильной связи по телефону (843) 221-37-37, на электронный адрес Министерства (e-mail: Minleshoz@tatar.ru), через портал государственных муниципальных услуг.

Первый заместитель министра И.Н.Зарипов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 625B621F6D57C71F71670B699C32D63C
Владелец: Зарипов Ильгизар Наилевич
Действителен с 12.03.2024 до 05.06.2025

А.И.Зиннатова
(843) 221-37-06

Лист согласования к документу № 14-4218 от 17.05.2024
Инициатор согласования: Гарипова Р.Р. Ведущий консультант
Согласование инициировано: 16.05.2024 11:45

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **параллельное** | | | | |
| 1 | Мосунов А.М. | | Согласовано 16.05.2024 - 11:52 | - |
| 2 | Тюкаева Н.М. | | Согласовано 16.05.2024 - 14:46 | - |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 3 | Зарипов И.Н. | | Подписано 16.05.2024 - 20:35 | - |

Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 27.04.2024 № 05/2-3666

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул.Федосеевская, дом 36, г. Казань, 420014

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АВЫЛ ХУҖАЛЫГЫ
ҺӘМ АЗЫК-ТӨЛЕК
МИНИСТРЛЫГЫ
Федосеевская ур., 36 йорт, Казан ш., 420014

Тел.: (843) 221 76 00, факс: (843) 221 76 79, agro@tatar.ru, www.agro.tatar.ru

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан на Ваш запрос от 26.04.2024 № 2604/04 сообщает, что земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.12.2023 № 3022-р), отсутствуют.

Заместитель министра Р.Р. Гайнуллов

Галеева Э.Р.
221 76 88 (7948)

Лист согласования к документу № 05/2-3666 от 27.04.2024
Инициатор согласования: Галеева Э.Р. Старший специалист 1 разряда отдела земельных и имущественных отношений
Согласование инициировано: 27.04.2024 09:08

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вавилова М.А. | | Согласовано 27.04.2024 - 09:16 | - |
| 2 | Гайнуллов Р.Р. | | Подписано 27.04.2024 - 10:17 | - |

Приложение 3. Письмо Государственного бюджетного учреждения «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение» от 06.05.2024 № 81

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТГНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЧЕРЕМШАНСКОЕ РАЙОННОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»

423100, с.Черемшан, ул. Ярмарочный переулок, д.23

**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫНЫҢ ТӨП ВЕТЕРИНАРИЯ ИДАРӘСЕ**

ДӘҮЛӘТ БЮДЖЕТ УЧРЕЖДЕНИЯСЕ «ЧИРМЕШӘН РАЙОНЫ ДҮЛӘТ ВЕТЕРИНАРИЯ БЕРЛӘШМӘСЕ»

423100,Чирмешән а., Ярминкә тыгырыгы ур.,23

Тел.: (84396) 2-27-17, 2-51-20 Факс: (84396) 2-51-70 E-mail: Gulnur.Sharifullina@tatar.ru

Исх.№81 от 06 мая 2024 года

На № 2604/37 от 26.04.2024г.

Директору ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Д.Р.Ямашев

В ответ на Ваше письмо №2604/05 от 26.04.2024г. ГБУ «Черемшанское РГВО» информирует о том, что вблизи проектируемого объекта, расположенного в границах Черемшанского муниципального района РТ «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», зарегистрированные биотермические ямы, сибиреязвенные скотомогольники отсутствуют, в т.ч. в допустимой санитарно-защитной зоне 1000 метров.

Начальник-
главный ветеринарный врач
ГБУ «Черемшанское РГВО»: _____ Газимов А.Ф.

Лист согласования к документу № 81 от 06.05.2024
Инициатор согласования: Иванова Н.А. Специалист по персоналу
Согласование инициировано: 06.05.2024 11:02

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Газимов А.Ф. | | Подписано 06.05.2024 - 11:02 | - |

Документ создан в электронной форме. № 81 от 06.05.2024. Исполнитель: Иванова Н.А.
Страница 2 из 2. Страница создана: 06.05.2024 11:03

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Приложение И. Письмо Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия от 06.08.2024 № 01-04/4331

КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДӘНИ
МИРАС ОБЪЕКТЛАРЫН
САКЛАУ КОМИТЕТЫ

ул. Карла Маркса, д. 56/11, г. Казань, 420015

Карл Маркс ур., 56/11нче йорт, Казан ш., 420015

Тел.: (843) 222-58-73 E-mail: komitet.okn@tatar.ru, http://okn.tatarstan.ru

06.08.2024 № 01-04/4331

На № 00240042400482751 от 24.07.2024

Директору
ООО «ПК СтройПроектнадзор»
Д.Р. Ямашеву
e-mail: dinar.yamashev@mail.ru

**Заключение**
**на акт государственной историко-культурной экспертизы**

На основании запроса о предоставлении государственной услуги «Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы», в соответствии с пунктами 29, 30 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе», рассмотрен акт государственной историко-культурной экспертизы «АКТ государственной историко-культурной экспертизы №05РТ-24 от 19.07.2024 г. документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан» от 19.07.2024 г, в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах

Республики Татарстан, составленный аттестованным Министерством культуры Российской Федерации экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы В.А. Авериной.

В ходе общественного обсуждения замечаний и предложений не поступало.

По результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы от 19.07.2024, прилагаемых к нему документов и материалов принято решение о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.

Дополнительная информация: на представленной территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Председатель

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1B6315F14A909C28E1EF4986DCF19010
Владелец: Гущин Иван Николаевич
Действителен с 16.05.2024 до 09.08.2025

И.Н. Гущин

Е.Н.Графеев
8(843)222-58-84

Лист согласования к документу № 01-04/4331 от 06.08.2024
Инициатор согласования: Графеев Е.Н. Ведущий советник отдела археологии
Согласование инициировано: 06.08.2024 15:34

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Камалетдинова Г.Ф. | | Согласовано 06.08.2024 - 16:10 | - |
| 2 | Гущин И.Н. | | Подписано 06.08.2024 - 16:56 | - |

Приложение К. Письмо Исполнительного комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 №24

**РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**
ЧЕРЕМШАНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ШЕШМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

ул.Комарова, д.14, с.Шешминская Крепость, 423104

**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**
ЧИРМЕШӘН МУНИЦИПАЛЬ
РАЙОНЫ
**ШЕШМИНКА АВЫЛ ҖИРЛЕГЕ БАШКАРМА КОМИТЕТЫ**

Комаров урамы, 14 йорты, Шешминка Крепосте авылы, 423104

ИНН 1640003989 тел./факс(84396) 2-36-54 email: Shesh.Cmn2@tatar.ru

11.07.2024г №24

ООО «ПК Стройпроектнадзор»

На Ваше письмо №2604/10 Исполнительный комитет Шешминского сельского поселения сообщает Вам, что на территории проекта планировки территории и проект межевания территории для объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» отсутствуют питьевые заборы на земельных участках предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта, согласно приложенной схемы.

Руководитель Исполнительного комитета
Шешминского сельского поселения
Черемшанского муниципального района
Республики Тататстан: А.В.Сидоров

Приложение Л. Письмо Исполнительного комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 23

**РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**
ЧЕРЕМШАНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ**
**КОМИТЕТ ШЕШМИНСКОГО**
**СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

ул.Комарова, д.14, с.Шешминская Крепость, 423104

**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**
ЧИРМЕШӘН МУНИЦИПАЛЬ
РАЙОНЫ
**ШЕШМИНКА АВЫЛ ҖИРЛЕГЕ**
**БАШКАРМА КОМИТЕТЫ**

Комаров урамы, 14 йорты, Шешминка Крепосте авылы, 423104

ИНН 1640003989 тел./факс(84396) 2-36-54 email: Shesh.Cmn2@tatar.ru

11.07.2024г №23

ООО «ПК Стройпроектнадзор»

На Ваше письмо №2604/08 Исполнительный комитет Шешминского сельского поселения сообщает Вам, что на территории проекта планировки территории и проект межевания территории для объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения на земельных участках предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта, согласно приложенной схемы.

Руководитель Исполнительного комитета
Шешминского сельского поселения
Черемшанского муниципального района
Республики Тататстан: А.В.Сидоров

Приложение М. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 14.05.2024 № 8034/10

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГЫЙ
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ
Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, http://eco.tatarstan.ru

14.05.2024 № 8034/10

На № _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ

О предоставлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии/отсутствии водных объектов на территории проектируемого объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», в рамках своей компетенции сообщает следующее.

Согласно положениям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ изучение и оценка природных условий территории, в том числе и на предмет наличия водных объектов, проводится в рамках выполнения инженерных изысканий.

Дополнительно сообщаем, что согласно картографических материалов общего доступа (pkk.rosreestr.ru, yandex.ru/maps) территория проектируемого объекта расположена за пределами акватории, береговой полосы, водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы близлежащих водных объектов.

Заместитель министра

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00FF5CD34F64BAFB2B036214AE176EC5E8
Владелец: Манидичева Ольга Владимировна
Действителен с 18.01.2024 до 12.04.2025

О.В. Манидичева

*В.А. Долгов,*
*(843) 267-68-42*

Документ создан в электронной форме. № 8034/10 от 14.05.2024. Исполнитель: Долгов В.А.
Страница 1 из 2. Страница создана: 14.05.2024 15:21

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Лист согласования к документу № 8034/10 от 14.05.2024
Инициатор согласования: Долгов В.А. Начальник отдела охраны водных объектов
Согласование инициировано: 14.05.2024 15:22

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Манидичева О.В. | | Подписано 14.05.2024 - 19:26 | - |

Документ создан в электронной форме. № 8034/10 от 14.05.2024. Исполнитель: Долгов В.А.
Страница 2 из 2. Страница создана: 15.05.2024 08:59

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Приложение Н. Решение о подготовке документации по планировке территории с приложением задания.

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТӨЗЕЛЕШ, АРХИТЕКТУРА ҺӘМ ТОРАК-КОММУНАЛЬ ХУҖАЛЫГЫ МИНИСТРЛЫГЫ

№ 206/0

ПРИКАЗ

БОЕРЫК

«15» 07 2024

**О подготовке проектов планировок и межевания территории**

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, законами Республики Татарстан от 25 декабря 2010 года № 98-ЗРТ «О градостроительной деятельности в Республике Татарстан» и от 23 декабря 2023 года № 131-ЗРТ «О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления муниципальных образований Республики Татарстан и органами государственной власти Республики Татарстан в области градостроительной деятельности», в связи с обращением общества с ограниченной ответственностью «ПК «Стройпроектнадзор» от 05.06.2024 №0506/02, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Принять решение о подготовке проектов планировок и межевания территории следующих объектов:

«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»;

«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 1 очередь»;

«Обустройство Шегурчинского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть».2023»;

«Обустройство Красногорского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»;

«Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»;

«Обустройство Ерсубайкинского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»;

«Обустройство Березовского нефтяного месторождения НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»;

«Обустройство Южно-Ферганского нефтяного месторождения. НГДУ «Прикамнефть». 2023 год»;

«Обустройство Сиреневского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»;

«Обустройство Березовского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2024 год»;

«Обустройство Восточно-Макаровского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2024 год»;

«Реконструкция системы обеспечения объектов ППД хозяйственно-бытовой сточной водой».

2. Подготовку проектов планировок и межевания территории обеспечить обществу с ограниченной ответственностью «ПК «Стройпроектнадзор» за счет средств ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина.

3. Установить, что предельный срок выполнения работ по подготовке проектов планировок и межевания территории 4 квартал 2024 года.

4. Сектору взаимодействия со средствами массовой информации (Р.Ж.Зайнуллиной) обеспечить размещение настоящего приказа на официальном сайте Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

5. Департаменту развития территорий (А.И.Ахметзянову) обеспечить направление настоящего приказа на официальное опубликование на Официальном портале правовой информации Республики Татарстан (pravo.tatarstan.ru).

6. Установить, что настоящий приказ вступает в силу со дня его официального опубликования.

7. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на руководителя департамента развития территорий А.И.Ахметзянова.

**Заместитель министра** **В.Н.Кудряшев**

Отдел контроля исполнения документов

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
АО «Нефтехимпроект»

_____А.А.Леванов
«___» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель министра
строительства, архитектуры
и жилищно-коммунального хозяйства
Республики Татарстан

_____В.Н. Кудряшев
«___» _____ 2024 г.

# Техническое задание
## на разработку документации по планировки территории и проекта межевания территории, предусматривающих размещение линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» на территории Черемшанского муниципального района Республики Татарстан

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Наименование работ | Разработка документации по планировке территории – проект планировки территории и проект межевания территории линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» на территории Черемшанского муниципального района Республики Татарстан |
| 2 | Заказчик | ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина |
| 3 | Источник финансирования | ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина |
| 4 | Исполнитель | Общество с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (ООО «ПК Стройпроектнадзор») |
| 5 | Описание, границы и площадь территории и отношений которой разрабатывается проект планировки территории и проект межевания (далее – территория проектирования) | Площадь территории проектирования: 4,22 га<br>Протяженность: 1,48 км<br>Границы территории проектирования: в границах Черемшанского муниципального района Республики Татарстан, Шешминское сельское поселение кадастровые номера земельных участков: 16:41:200203:60, 16:41:090602:58, 16:41:090602:24, 16:41:000000:1684<br>Площадь и границы проектирования могут уточняться исполнителем по согласованию с заказчиком |
| 6 | Цель разработки проекта планировки территории и проекта межевания территории | Установление границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства |
| 7 | Нормативная правовая база для выполнения работ | Градостроительный кодекс Российской Федерации;<br>Земельный Кодекс Российской Федерации;<br>Водный кодекс Российской Федерации;<br>Лесной кодекс Российской Федерации;<br>Воздушный кодекс Российской Федерации;<br>Жилищный кодекс Российской Федерации;<br>Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ |

| | | |
|---|---|---|
| | | «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;<br>Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;<br>Федеральный закон от 14 марта 1995 года № 33- ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;<br>Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;<br>«Федеральный закон от 21 декабря 2021 года № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации»; Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»;<br>Федеральный закон от 31 марта 1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;<br>Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»;<br>Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»;<br>Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73- ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов<br>Российской Федерации»;<br>Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;<br>Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123- ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;<br>«Федеральный закон от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;<br>Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»,<br>Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;<br>Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488- ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»;<br>Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;<br>Указ Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне»;<br>постановление Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»;<br>постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1532 «Об утверждении Правил предоставления документов, направляемых или |

| | | |
|---|---|---|
| | | предоставляемых в соответствии с частями 1, 3 - 10, 12 - 13.3, 15 - 15.4 статьи 32 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» в федеральный орган исполнительной власти (его территориальные органы), уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости»;<br>постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;<br>постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985»;<br>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2019 г. № 20-р;<br>приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 апреля 2017 г. № 740/пр «Об установлении случаев подготовки и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории»;<br>приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков»;<br>СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утвержден приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр);<br>РДС 30-201-98. Система нормативных документов в строительстве. Руководящий документ системы. Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации (принят постановлением Госстроя России от 06.04.1998 № 18-30);<br>СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации |

| | | |
|---|---|---|
| | | производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3);<br>СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2);<br>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74);<br>СП 31.13330.2021. «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.» (утвержден приказом Минстроя России от 27 декабря 2021 г. № 1016/пр);<br>СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» (утвержден приказом Минстроя России от 25 декабря 2018 г. № 860/пр);<br>СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления» (утвержден приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 964/пр);<br>СП 436.1325800.2018. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней и обвалов. Правила проектирования (утвержден приказом Минстроя России от 5 декабря 2018 г. № 787/пр);<br>Санитарные нормы и правила «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110- 02», (утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 февраля 2002 г.);<br>СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (утвержден приказом Минстроя России от 24 декабря 2020 г. № 859/пр);<br>СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02- 85*Автомобильные дороги» (утвержден приказом Минстроя России от 9 февраля 2021 г. № 53/пр);<br>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ» (одобрен письмом Госстроя России от 14 октября 1997 г. № 9-4/116);<br>СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» (утверждены Госстроем СССР 28 декабря 1973 г.), СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» (утвержден Приказом МЧС России от 17.06.2015 № |

| | | |
|---|---|---|
| | | 302);<br>СП 47.13330.2016 СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утвержден Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр) (ред. от 30.12.2020);<br>Закон Республики Татарстан от 25 декабря 2010 года № 98-ЗРТ «О градостроительной деятельности в Республике Татарстан» (Принят Государственным Советом Республики Татарстан 1 декабря 2010 года);<br><br>Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.02.2011 №134 «Об утверждении Схемы территориального планирования Республики Татарстан»;<br><br>Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 27.12.2013 № 1071 «Об утверждении республиканских нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан»;<br><br>Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (утверждена решением Совета Черемшанского муниципального района от 11.12.2012 № 135);<br><br>Стратегия социально-экономического развития Черемшанского муниципального района Республики Татарстан на 2016-2021 годы и плановый период до 2030 года (утверждена Решением Совета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан № 50 от 29.07.2016г.);<br><br>Местные нормативы градостроительного проектирования Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (утверждены Решением Совета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан № 263 от 13.12.2019г.);<br><br>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Шешминское сельское поселение» Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (утверждены Решением Совета Шешминского сельского поселения Черемшанскго муниципального района Республики Татарстан № 55 от 28.12.2012 г);<br><br>Генеральный план Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (утверждены Решением совета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан № 53 от 25.12.2012 г); |
| 8 | Исходные данные для | Заказчик передает Исполнителю для выполнения работ |

| | | |
|---|---|---|
| | выполнения работ | следующие исходные данные:<br>границы разработки проекта планировки территории и проекта межевания территории в векторном формате в системе координат МСК-16;<br>цифровой топографический план в масштабе 1:500 в системе координат МСК-16, актуализированный на текущий год разработки;<br>выписки из Единого государственного реестра недвижимости на все земельные участки, расположенные в границах проектирования;<br>технические и научные отчеты инженерных изысканий, иные результаты инженерных изысканий, выполненные в границах территории проектирования в соответствии со ст. $41^2$ Градостроительного кодекса Российской Федерации, перечнем видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 402, и в соответствии со ст. $45^1$ Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае если выполнение таких инженерных изысканий необходимо для подготовки документации по планировке территории. Виды инженерных изысканий, состав и форма предоставления результатов инженерных изысканий определяются Исполнителем и Заказчиком в соответствии с законодательством;<br>Ранее согласованные трассы проектных инженерных коммуникаций в границах проектирования, пересекающие проектируемый линейный объект;<br>информация о ранее выполненных проектах, концепциях и иных документах, направленных на развитие территории;<br>информация о возможностях подключения к сетям инженерно-технического обеспечения от ресурсоснабжающих организаций или технических возможностях на подключение объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;<br>Утвержденные и разрабатываемые проекты документации по планировке территории в границах территории проектирования и прилегающих территорий;<br>технические условия / требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, в случае если получение таких технических условий необходимо для выполнения проекта планировки территории;<br>согласование примыканий с владельцами автомобильных дорог;<br>иные материалы и сведения, необходимые для разработки проекта;<br>иные дополнительные сведения, документы, |

| | | |
|---|---|---|
| | | материалы, согласования, запрашиваемые Исполнителем |
| 9 | Этапы выполнения работ | Последовательность выполнения работ и их сроки определяются календарным планом.<br>Этап 1. Разработка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта.<br>Состав и содержание проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта принять в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов.<br>Этап 2. Корректировка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта по итогам согласований и проведения общественных обсуждений (публичных слушаний) (в случае их проведения уполномоченным органом) и передача документации |
| 10 | Порядок согласования документации по планировке территории линейного объекта | Проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта до утверждения подлежат согласованию в случаях и порядке, которые установлены Градостроительным кодексом Российской Федерации.<br>Заказчик направляет проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта на согласование в уполномоченные органы и организации, выдавшие технические возможности и/или технические требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, а также согласовывает с правообладателями земельных участков, имеющих общие границы с земельным участком, применительно к которым подготавливаются проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта. Заказчик передает Исполнителю результаты указанных согласований в течение трех рабочих дней с даты их получения.<br>Исполнитель осуществляет корректировку материалов проекта планировки территории линейного объекта и проекта межевания территории линейного объекта по замечаниям и предложениям уполномоченных органов и (или) организаций и результатам общественных обсуждений или публичных слушаний (в случае их проведения уполномоченным лицом), полученным от Заказчика, или готовит аргументированное обоснование об отклонении замечаний.<br>Исполнитель представляет Заказчику доработанные с учетом результатов согласований и общественных обсуждений/публичных слушаний (в случае их проведения уполномоченным лицом) проект планировки территории и проект межевания территории на бумажном носителе в 2 (двух) экз. и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экз. |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Основные требования к составу и содержанию работ | Состав и содержание должны соответствовать требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов» |
| 12 | Требования к формату сдаваемых работ | Информация в текстовой форме представляется в форматах DOC, DOCX, XLS, XLSX.<br>Графические материалы представляются в форме векторной (векторная модель должна соответствовать структуре векторной модели утвержденной Министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан») и растровой модели.<br>Информация в растровой модели представляется в форматах TIFF, JPEG и PDF.<br>Информация в векторной модели представляется с расширением *TAB, *.mid *.mif, *shp.<br>Представляемые пространственные данные должны иметь привязку к МСК-16.<br>Демонстрационные материалы представляются в формате JPEG,JPG (с разрешением не менее 300 dpi), PDF |
| 13 | Требования к сдаче проекта Заказчику | Исполнитель передает Заказчику материалы утвержденных проекта планировки территории и проекта межевания территории на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экземпляре. |
| 14 | Требование к степени секретности | При наличии в проектах сведений, отнесенных к государственной тайне, проекты или их отдельные разделы подлежат засекречиванию в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной тайне. Степень секретности определяет Заказчик и (или) разработчик проектов в соответствии с перечнем сведений, составляющих государственную тайну. |
| 15 | Гарантийные обязательства | В объем гарантийных обязательств входят следующие работы в период гарантийного срока:<br>предоставление устных и письменных разъяснений, а также иной информации, касающейся результатов работ;<br>хранение на своих серверных ресурсах с обеспеченным для Заказчика доступом результатов работ, сданных Заказчику, и другие необходимые данные, сформированные в ходе выполнения работ |
| 16 | Сроки выполнения работ | Согласно условиям договора, календарного плана |

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор» _____Д.Р. Ямашев

Приложение О. Материалы и результаты инженерных изысканий

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

# СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации**

**Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

**4832-2794-ПМ ГОЧС**

**Том 10.1**

| | |
|---|---|
| **Заместитель директора – главный инженер** | **И. И. Батталов** |
| **Главный инженер проекта** | **М. О. Абдрашитов** |

**2024**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 4832-2794-ПМ ГОЧС-С | Содержание тома 10.1 | 1 |
| 4832-2794-ПМ ГОЧС.ТЧ | Текстовая часть | 83 |
| | Всего листов | 84 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС-С | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Содержание тома 10.1 | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | | 1 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |

## Содержание

1 Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ..... 6

2 Заверение проектной организации ..... 7

3 Общие положения ..... 8

3.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС» ..... 8

3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации–разработика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительств, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ..... 8

3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС ..... 9

3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы ..... 9

3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта ..... 13

4 Перечень мероприятий по гражданской обороне ..... 15

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне ..... 15

4.2 Сведения о удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне ..... 15

4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а

также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки ..... 15

4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции ..... 15

4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объекто особой важности в военное время ..... 16

4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категории по гражданской обороне ..... 16

4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасности, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий ..... 16

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта ..... 18

4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-97 ..... 20

4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшийся радиоактивному загрязнению (заражению) ..... 21

4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения ..... 21

4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов объектов при воздействии по ним современных средств поражения ..... 22

4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники ..... 23

4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта ..... 23

4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанных с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004 ..... 23

4.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты ..... 23

4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы ..... 24

5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ..... 25

5.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами ..... 25

5.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте ..... 27

5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируеом объекте ..... 28

5.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, ак и за его пределами ..... 31

5.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ..... 37

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта ... 38

5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте ..... 41

5.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами, мониторингу стационарным автоматизированными системами состояния систем инженерно-

технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений (предусмотренных проектной документацией) ..... 45

5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах ..... 48

5.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями ..... 49

5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий ..... 51

5.12 Решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектах) ..... 52

5.13 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта) ..... 53

5.14 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требоаний ГОСТ Р 53111-2008 ..... 54

5.15 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварйно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций ..... 54

6 Перечень используемых сокращений и обозначений ..... 55

7 Перечень федеральных законов, нормативно-правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, используемых при разработке мероприятий ГОЧС ..... 57

Приложение А (обязательное) Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации ..... 60

Приложение Б (обязательное) Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по Гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций ..... 62

Приложение В (обязательное) Письмо о мобилизационном задании проектируемого объекта ..... 66

Приложение Г (обязательное) Паспорт убежища (противорадиационного укрытия) и ..... 70

акт проверки содержания и использования защитного сооружения ..... 70

Приложение Д (обязательное) Приказ о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» ..... 73

## 1 Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»

| Фамилия, имя, отчество | Должность | Номер и дата выдачи удостоверения об аттестации |
|---|---|---|
| Пичугин Александр Германович | Начальник отдела промышленной безопасности | Удостоверение о повышении квалификации по ГОЧС в ФГБУ «Национальный исследовательский университет «МЭИ»» рег. № 16376 от 18.10.2019 |
| Львов Игорь Олегович | Ведущий инженер отдела промышленной безопасности | Удостоверение о повышении квалификации по ГОЧС в ФГБУ «Национальный исследовательский университет «МЭИ»» рег. № 32411 от 02.06.2023 |

Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации Рег. № выписки СРО 1660063707-20240530-1555 «НОПРИЗ» от 30.05.2024 представлена в приложении А.

## 2 Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

## 3 Общие положения

3.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Акционерное общество «Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности» (АО «Нефтехимпроект») создано в 2003 г. На базе ГУП ГПИ «Нефтехимпроект». Зарегистрировано Постановлением Министра земельных и имущественных отношений Республики Татарстан от 21 февраля 2003 г. № 16.

Регистрационный номер: 1031630205232.

Почтовый адрес: 420061, г. Казань, ул. Н. Ершова, 29, а/я 147.

Факс: (843) 238-32-09.

Телефон: (843) 272-42-25.

E-mail: nhp@oilpro.ru http://www.oilpro.ru/

Юридический адрес: 420061, г. Казань, ул. Н. Ершова, 29.

ИНН 1660063707.

3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации–разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительств, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

АО «Нефтехимпроект» имеет:

1) Регистрационный № 202 в реестре членов Саморегулируемой организации «Волжско-Камский союз архитекторов и проектировщиков имени В.П. Логинова» от 01 июня 2017 г.

2) Сертификат соответствия (регистрационный номер РОСС RU.АД04.К00025 от 22 марта 2021 г.) системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) применительно к выполнению работ по проектированию объектов в области нефтяной, химической и нефтехимической промышленности, выданный Органом по сертификации систем менеджмента АО «Республиканский сертификационный методический центр «ТЕСТ-ТАТАРСТАН» (ОССМ).

3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» проекта «Система закачки метана с паром на восточно-Шешминкинском поднятии СВН» выполнен в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

В качестве исходных данных для разработки раздела приняты:

- задание на проектирование объекта, утвержденного УРПС ПАО «Татнефть»;
- технические условия и другая исходно–разрешительная документация;
- исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации на объект капитального строительства «Система закачки метана с паром на восточно-Шешминкинском поднятии СВН», выданные Министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан № 49 от 26 января 2024 г. (см. Приложение Б).

В настоящем разделе рассмотрены инженерно-технические и организационные мероприятия, направленные на защиту территории, персонала объекта и населения, снижение материального ущерба от опасностей, возникающих на проектируемом опасном производственном объекте, воздействиях ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы

*3.4.1 Краткая характеристика района строительства*

Проектными решениями предусматривается прокладка газопровода от существующей котельной «Восточно-Шешминкинская» с периодической закачкой метана (чередующийся цикл закачки пара с метаном и отдельно пара) от компрессоров в паронагнетательные скважины № 19007, № 19009 и № 19011 Восточно-Шешминкинского поднятия

В административном отношении проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения. Ближайший к территории проектируемого объекта населенный пункт: с. Шешминская Крепость – на расстоянии ≈1,3 км.

Участок работ приурочен как к Западному, так к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её правых притоков (реки Чумачка и Толчея). Поверхностные водотоки на площадке проектируемого объекта отсутствуют. В 1,6 км южнее протекает р. Шешма, в 0,4 км западнее – р. Толчея.

Левый берег Шешмы освоен в промышленном отношении (разработка нефтегазовых месторождений) поэтому насыщен инженерными коммуникациями как наземного, так и подземного заложения (ВЛ, нефтепровод и т.д.) и как следствие испытывает техногенные нагрузки.

Дорожная сеть района строительства развита не равномерно. На левом берегу реки Шешмы развита достаточно хорошо и представлена автодорогами как грунтовыми, так и с покрытием, на правом же – развита слабо.

Вследствие широкого развития нефтедобычи и эксплуатации, район проектируемого объекта хозяйственно освоен, застроен и несет техногенные нагрузки от существующих сооружений нефтяных объектов, также наличия сети инженерных коммуникаций подземного, наземного и надземного проложения (водоводы, нефтепроводы, линии электропередач, подземные кабели и др.), а также дорожной сети местного значения. Существующие в пределах района нефтяные скважины, здания и сооружения на площадках кустов непосредственно в грунте и на искусственном (отсыпанном) основании. Видимых проявлений деформации у имеющихся в пределах проектируемого объекта зданий и сооружений не наблюдается. Рельеф местности с уклоном на запад, в пределах абсолютных отметок от 107,41 до 152,30 м. Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

Ситуационный план расположения проектируемого объекта представлен на листе 2 графической части.

*3.4.2 Существующее положение и основные технологические показатели*

Объемы закачки метана в паронагнетательные скважины следующие: скважина № 19007 – 54,5 м$^3$/сут., скважина № 19009 – 34,7 м$^3$/сут.; скважина № 19011 – 34,7 м$^3$/сут.

Для обеспечения требуемого давления газа для закачки в скважины предусматривается установка блочно-модульной компрессорной станции.

*3.4.3 Основные технические и технологические решения*

Проектной документацией предусматривается строительство газопровода для закачки метана в паронагнетательные скважины № 19007, № 19009 и № 19011 и состоит из следующих объектов строительства:

- газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 протяженностью 1052,92 м;

- отпайка от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19007 протяженностью 134,89 м;

- отпайка от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19009 протяженностью 45,37 м;

- отпайка от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19011 протяженностью 100,22 м;

В состав инфраструктуры линейного объекта проектом предусматривается:

- строительство компрессорной станции поз. U0001 с двумя компрессорными установками (Q = (0,02 - 0,05) нм$^3$/мин, Р=1,9 МПа (абс.)) в блочном исполнении с трубопроводной обвязкой, КИП и САУ.

Площадка блочно-модульной компрессорной станции (БМКС) размещается по трассе газопровода. Габариты площадки 4,95 х 3,15 м.

Источником газоснабжения предусматривается существующая система газопровода высокого давления от ГРПБ НГДУ «Елховнефть» до котельной «Восточно-Шешминкинская» Восточно-Шешминкинского поднятия СВН.

Транспортируемая среда – природный газ (метан).

*Блочно-модульная компрессорная станция (БМКС)*

Природный газ (метан) с давлением от 0,9 до 1,2 МПа от вновь проектируемого газопровода поступает в компрессорную станцию поз. U0001 на компримирование до необходимого давления для осуществления его закачки совместно с паром 1,9 МПа.

В состав компрессорной станции поз. U0001 входят два поршневых компрессора поз. К0001А/В (1 - рабочий, 1 - резервный) производительностью от 0,02 до 0,05 м$^3$/мин при нормальных условиях (н.у.) каждый.

Компрессорная станция поз. U0001 представляет собой блок-укрытие комплектной поставки и состоит из технологического и аппаратурного блока.

В технологическом блоке расположены два компрессора с тремя ступенями сжатия с электрическими приводами, технологической линией, включающую в состав запорную арматуру (клапан электромагнитный, обратные, предохранительные, шаровые краны), систему контроля параметров газа (датчики, манометры, газоанализатор), пожарную сигнализацию, системы обогрева и вентиляции.

Технологическое оборудование БМКС оснащено средствами КИПиА, включая аварийный блок-пост («Аварийный стоп») взрывобезопасного исполнения. Система смазки компрессоров оснащена раздельными автономными маслосистемами и воздушным охлаждением. Технологическая линия откачки и компримирования газа полностью герметичны. Электромагнитный клапан на входной линии и редуктор давления служат для автоматической стабильной подачи и регули-

ровки полезного объёма перекачиваемого газа в компрессор, при необходимом заданном значении давления на входе. Кроме того, при аварийной и нештатной ситуации, полностью отсекает БМКС от приемной линии.

В аппаратурном блоке смонтирована система управления - станция управления МБКС с частотно-регулируемыми приводами для электродвигателей компрессоров, системы обогрева и вентиляции. Станция управления располагается в шкафу уличного исполнения.

Газовый поток через входной фильтр, через впускной клапан поступает в цилиндр первой стадии сжатия. Сжатый до давления 0,8 МПа газ через выпускной клапан, теплообменник, входной клапан поступает в цилиндр второй стадии. Сжатый до давления 1,0 МПа, газ через выпускной клапан, теплообменник, впускной клапан поступает в цилиндр третьей стадии сжатия. Сжатый до давления 1,9 МПа газ через теплообменник поступает в блок осушки, где происходит его очистка от паров масла и воды с помощью активного углеродного/молекулярного фильтра.

Для ограничения и аварийного сброса давления вследствие неисправности клапанов после каждой стадии предусмотрен автоматический механический клапан. Для прекращения работы компрессора по достижению заданного давления предусмотрен датчик давления.

Система управления БМКС включает в себя: станцию управления (СУ) с программным обеспечением заданного алгоритма, комплекс средств КИП и А.

СУ обеспечивает контроль следующих параметров:

- состояние установки;
- состояние электромагнитного клапана на входе;
- состояние вентиляции /обогрева блоков укрытий как аппаратурного, так и технологического;
- давление газа на входе и выходе;
- температура газа на входе и выходе;
- уровень загазованности в установке.

СУ обеспечивает доступ к дистанционному мониторингу и управлению БМКС.

Интеллектуальная система управления позволяет произвести вывод на режим БМКС с любых заданных значений в автоматическом режиме, эксплуатировать оборудование длительное время без присутствия персонала.

Также система управления БМКС связана с площадками кустов № 19006 и № 19010 и обеспечивает следующее:

- отключение компрессорной станции при минимальном расходе (400 кг/ч) водяного пара на скважины № 19007, № 19009, № 19011;
- отключение компрессорной станции при минимальном давлении (1 МПа) в трубопроводах водяного пара, поступающего в скважины № 19007, № 19009, № 19011;

Сжатый газ с давлением до 1,9 МПа от компрессорной поз. U0001 поступает по вновь проектируемому газопроводу до кустов № 19006 и № 19010 для закачки в паронагнетальные скважины № 19007, №19009, № 19011 Восточно-Шешминкинского поднятия.

Закачка метана предусматривается периодическая.

Экспликация зданий и сооружений приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование |
|---|---|
| 1 | Площадка БМКС и СУ |

Электроснабжение потребителей объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии» осуществляется от существующего фидера 184-19 подстанции №184 35/6 ПАО «Татнефть» путем отпайки ВЛЗ-6 кВ.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ проектом предусматривается установка столбовой комплектной трансформаторной подстанции КТПС-6/0,4 кВ единичной мощностью 25 кВА.

## 3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Площадка БМКС и СУ, а также трасса проектируемого газопровода расположены в границах землеотвода утверждённого проекта планировки и проекта межевания территории (ППТ и ПМТ) объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» в 2024 году.

Для участка, прокладываемого подземно согласно п. 7 перечисления а) и б) «Постановления Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей», для охраны газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

а) вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;

б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м от газопровода со стороны провода и 2 м - с противоположной стороны.

Согласно приложению В СП 62.13330.2011 минимальные расстояния в свету, до газопроводов давлением св. 0,6 до 1,2 МПа включительно, диаметром до 300 мм, до фундаментов жилых зданий составляет 10 м. В пределах санитарного разрыва трассы газопровода населённые пункты отсутствуют.

Для кустов № 19016, № 19010, № 19006 добывающих скважин Восточно- Шешминкинского поднятия Сарабикуловского месторождения НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» имени

В.Д. Шашина, на территории которых расположены паронагнетательные скважины № 19007, № 19009 и № 19011, к которым проектируется газопровод для закачки метана в 2022 г. разработан Проект санитарно-защитных зон, на который получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № 16.11.11.000.Т.000697.03.22 от 11.03.2022, согласно которому установление санитарно-защитной зоны для промплощадок кустов № 19016, № 19010, № 19006 добывающих скважин Восточно-Шешминского поднятия Сарабикуловского месторождения не требуется, ввиду отсутствия химического и физического воздействия , превышающего санитарно-эпидемиологические требования за контуром промплощадки кустов (по данным Экспертного заключения № 99/СЗЗ-02-2022 от 11.02.2022, выданного АНО «Центр содействия СЭБ».)

Согласно представленным результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при нормальном режиме работы вновь проектируемого объекта при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фона превышение санитарно-гигиенических нормативов ни по одному веществу не наблюдается, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе охранной зоны и жилой зоны не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК), поэтому ввиду отсутствия химического и физического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования за контуром промплощадки санитарно-защитные зоны для проектируемого объекта не устанавливаются.

## 4 Перечень мероприятий по гражданской обороне

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Проектируемый объект является некатегорированным по гражданской обороне.

4.2 Сведения о удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне

Согласно исходным данным, выданным министерством по делам ГОЧС по Республике Татарстан, проектируемый объект расположен приблизительно от 39 до 50 км от г. Альметьевска, отнесенном к II группе по гражданской обороне (см. Приложение Б).

4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Согласно исходным данным, выданным министерством по делам ГОЧС по Республике Татарстан (см. приложение Б) проектируемый объект не попадает в зоны возможного химического заражения, возможных разрушений, возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления. Строительство защитных сооружений гражданской обороны на объекте не требуется.

4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

В мобилизационном плане ПАО «Татнефть» не предусмотрена эксплуатация проектируемого объекта на период военного времени (Приложение В).

Мероприятия по перемещению в другое место деятельности проектируемого объекта не разрабатывались.

Демонтаж зданий (сооружений) и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически не осуществим и экономически нецелесообразен.

Перепрофилирование проектируемого объекта на производство другой продукции так же проектом не предусматривается.

4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Численность НРС определяется исходя из требований мобилизационного задания к объекту в военное время. Проектируемый объект не имеет мобилизационное задание, в связи с этим, численность НРС в военное время не определена.

4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категории по гражданской обороне

Проектируемый объект не категорирован по гражданской обороне и специальные требования по огнестойкости, предъявляемые СП 165.1325800.2014 при разработке проектных решений не учитывались. Конструктивные решения сооружений, оборудования проектируемого объекта выбирались из условия обеспеченности надежности и взрывопожаробезопасности в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Все сооружения запроектированы с соблюдением предельных параметров разрешенного капитального строительства.

4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасности, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан.

Решения по управлению ГО на объектах строительства, а также система оповещения персонала об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов (далее – система оповещения и управления ГО объектов строительства), предусматриваются в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 12.02.98 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Приказа МЧС России от 14.11.2008 № 687 «Положение об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях»;
- Приказа МЧС России от 23.05.2017 № 230 «Положение об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций».

Управление ГО объектами строительства предусматривается в соответствии с системой управления, включающей в себя органы и пункты управления, а также системы оповещения и связи.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 12.02.98 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» (п. 2, ст.11) в мирное время непосредственное управление ГО будет осуществлять руководитель предприятия.

Управление ГО на предприятии осуществляют: руководитель ГО – начальник НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть»; уполномоченный на решение задач в области ГО - ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть».

Уполномоченный на решение задач в области ГО обеспечивает:

- планирование и проведение мероприятий по ГО;

- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию системы оповещения;

- обучение персонала предприятия способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера;

- создание и содержание в целях ГО запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;

- организацию создания и поддержание в состоянии постоянной готовности нештатных аварийно-спасательных формирований, функции которого возложены на военизированный газоспасательный отряд;

- организацию создания и поддержание в состоянии постоянной готовности нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО (НФГО).

Основной задачей систем оповещения населения на проектируемом объекте является доведение сигналов ГО и информации оповещения до:

- руководящего состава гражданской обороны и территориальной подсистемы РСЧС РТ;

- главного управления МЧС России по Республике Татарстан;

- органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органах местного самоуправления Республики Татарстан;

- единых дежурно-диспетчерских служб РТ;

- специально подготовленных сил и средств РСЧС, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сил и средств гражданской обороны на территории РТ, в соответствии с п. 13 Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

- дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты;

- населения, проживающего на территории Республики Татарстан.

Указанные системы оповещения населения представляет собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.

Схема организации связи и оповещения по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» представлена на листе 3 графической части.

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Ввиду отсутствия мобилизационного задания (см. Приложение В), проектируемый объект не относится к организациям, продолжающим свою деятельность в период мобилизации и военное время, вследствие чего на него не распространяются требования СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства», поэтому с учетом удаленности Республики Татарстан от государственной границы и отсутствия в исходных данных и требованиях (см. Приложение Б) указаний о рассмотрении органами военного командования проектируемого объекта как вероятной цели поражения на территории РФ, для объекта проектирования приняты организационные мероприятия по световой маскировке, установленные на предприятии:

- подготовка персонала к работе по управлению электроосвещением;
- организация дежурства в военное время в темное время суток на пункте отключения наружного и внутреннего освещения промплощадок, зданий и сооружений;
- разработка планов и организационных мероприятий по светомаскировке, с целью сведения до минимума демаскирующего светового излучения;
- отключение наружного освещения предусматривается централизовано, в рамках полной светомаскировки объекта (при получении сигнала «Воздушная тревога»), от щита диспетчера;
- на период воздушной тревоги системы аварийного останова позволяют операторам произвести быструю остановку системы (отключение основного оборудования или отключение по притоку тепла);
- предусматривается снижение напряжения в электрической сети регуляторами напряжения, установленными на трансформаторных подстанциях.

Световая маскировка объектов капитального строительства в соответствии с СП 165.1325800.2014 предусматривается в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, следует проводить заблаговременно, в мирное время в режиме частичного затемнения следует предусматривать завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность в городских округах и поселениях, а также на объектах капитального строительства.

Режим частичного затемнения вводится по решению Правительства Российской Федерации и после его введения является постоянным режимом освещения предприятия в темное время суток, кроме времени действия режима ложного освещения. Режим частичного затемнения необходим, чтобы снизить общую освещенность, не нарушая производственной деятельности и создать условия для своевременного введения режима ложного освещения в установленные сроки.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за три часа. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения.

За этот срок должна быть завершена подготовка к световой маскировке объекта, и выполнены следующие мероприятия:

- отключены установки архитектурной подсветки (при этом должна быть исключена возможность их местного включения);

- снижены уровни освещенности мест производства работ вне зданий, проходов, проездов и территории объекта;

- установлены: маскировочные устройства на световых проемах; маскировочные приспособления на светильниках, знаках и транспортных средствах, предназначенных для работы в режиме ложного освещения.

При этом в режиме частичного затемнения не подлежат световой маскировке:

- световые знаки мирного времени (дорожно-транспортные, различные указатели и т.д.);

- наружные светильники, устанавливаемые над входами (въездами) в здания и сооружений объекта;

- габаритные огни светового ограждения высотных зданий и сооружений.

Режим частичного затемнения рассматривается как подготовительный период к введению режима ложного освещения.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений, расположенных на территории предприятия.

Режим ложного освещения вводят по сигналу «Воздушная тревога» и отменяют с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги».

Режим ложного освещения необходим, чтобы снизить уровни освещенности объекта до величин, затрудняющих их обнаружение и распознание с воздуха в темное время суток.

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более, чем за 3 мин.

При этом в режиме ложного освещения проводятся следующие мероприятия:

- отключаются: все наружное освещение; внутреннее освещение в зданиях, независимо от пребывания работников; освещение в помещениях производственных и вспомогательных зданий, в которых не предусмотрено пребывание работников в темное время суток или прекращается работа по сигналу «Воздушная тревога»; световые знаки мирного времени, осветительные и сигнальные огни транспорта.

- маскируется: наружное освещение в местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных работ, также на опасных участках путей эвакуации работников к защитным сооружениям гражданской обороны и у входов в них; внутреннее освещение зданий, сооружений или помещений, в которых продолжается работа при подаче сигнала «Воздушная тревога» или по условиям производства невозможно безаварийное отключение освещения; огни транспорта, используемого после сигнала «Воздушная тревога».

- приводятся в действие световые знаки с источниками света малой мощности. Для отключения наружного освещения территории объекта, а также внутреннего освещения зданий и сооружений в режиме ложного освещения, световая маскировка на предприятиях осуществляется электрическим способом. Электрический способ маскировки заключается в централизованном отключении электроосвещения всего объекта или его части.

Режим ложного освещения применяется при комплексной маскировке объекта в целях создания ложного представления о составе и объемах проводимых мероприятий в области ведения гражданской обороны, а также скрытия действительного расположения, состава и размещения зданий, сооружений и технологического оборудования объектов.

После выполнения всех мероприятий, осуществляется контроль над соблюдением светомаскировочной дисциплины.

4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-97

Объекты строительства расположены вне зон радиоактивного загрязнения, следовательно, проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных веществ не разрабатываются.

В проекте не предусмотрены устройства, обеспечивающие защищенность водоисточников от радиоактивных и отравляющих веществ. Защита от радиоактивных веществ, отравляющих веществ и бактериологических средств в мирное время осуществляется выполнением мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта.

4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшийся радиоактивному загрязнению (заражению)

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 и на основании исходных данных и требований, подлежащих учету при разработке мероприятий ГОЧС, зоны радиоактивного загрязнения отсутствуют, следовательно, обоснование введения режимов радиационной защиты на территории объектов строительства, подвергшейся радиоактивному загрязнению, не приводится.

4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов предусматриваются в случаях прекращения производственной деятельности объектов строительства в минимально возможные сроки после сигнала ГО без нарушения целостности технологического оборудования, а также для исключения или уменьшения масштабов появления вторичных поражающих факторов.

Возможность по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов также зависит от степени автоматизации технологического оборудования и наличия средств контроля технологических параметров, защиты и управления.

Проектной документацией принято оснащение оборудования контрольно-измерительными приборами и автоматикой, обеспечивающими необходимое регулирование и стабильность технологического процесса.

Для безаварийного ведения этого процесса следует провести:

- прекращение работ, проводимых с использованием оборудования;

-- продувка системы азотом;

- прекращение подачи электроэнергии для обеспечения производственных процессов;

- своевременное укрытие производственного персонала в защитном сооружении.

Безаварийная остановка работающего оборудования должна обеспечивать возобновление производственного процесса без проведения длительных подготовительных работ.

Для местного или дистанционного аварийного останова объекта имеются кнопочные посты на площадке с оборудованием и один кнопочный пост на щите контроля и управления.

Безаварийная остановка оборудования выполняется эксплуатационным персоналом. Действия эксплуатационного персонала определяются инструкциями по безаварийной остановке, которые разрабатываются для всех видов оборудования соответствующими должностными лицами. В инструкции по безаварийной остановке отражаются:

- состав оборудования, подлежащего безаварийной остановке;

- последовательность отключения оборудования для прекращения или изменения процесса в целом;

- нормативные временные показатели;

- меры, обеспечивающие безопасность персонала, сохранность оборудования;

- список лиц, ответственных за выполнение основных действий по безаварийной остановке объекта.

Возможность оперативного и безопасного отключения отдельных элементов для производства ремонтных и аварийных работ на проектируемом объекте обеспечивается:

- наличием запорной арматуры;

- наличием сигнализации и блокировок;

- наличием фланцевых соединений в местах установки арматуры;

- возможностью продувки инертным газом оборудования и технологических трубопроводов.

## 4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов объектов при воздействии по ним современных средств поражения

Повышение эффективности защиты при воздействии современных средств поражения на проектируемом объекте осуществляется за счет реализации следующих основных мероприятий:

- своевременная безаварийная остановка технологического процесса при угрозе применения современных средств поражения по проектируемому объекту;

- своевременная световая маскировка предприятия при получении сигнала «Воздушная тревога»;

- размещение оборудования объекта с соблюдением противопожарных разрывов в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013;

- использование герметичного оборудования и технических устройств для ведения технологического процесса;

- применение трубопроводов и арматуры с расчётным давлением равным или превышающим давление источника, конструкций сооружений, рассчитанных по повышенному уровню ответственности;

- сбор данных осуществляется через шкафы АСУТП, размещенных в щитовых КИПиА кустовых площадках скважин с выводом информации по каналу широкополосного беспроводного доступа в корпоративную сеть передачи данных ПАО «Татнефть», а затем на существующий АРМ оператора.

- средства автоматизации имеют необходимое исполнение по взрывозащите для всех категорий и групп взрывоопасных смесей.

4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

В проектной документации отсутствуют объекты, входящие в перечень СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки подвижного состава автотранспорта», поэтому мероприятия не разрабатываются.

4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Предприятие не попадает в зону возможного радиоактивного загрязнения, определенную согласно СП 165.1325800.2014 пп. 4.9 - 4.10, поэтому мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на его территории не предусматриваются. Источники радиационной опасности на территории производственных объектов отсутствуют.

Проектной документацией предусматривается контроль загазованности воздушной среды и сигнализация наличия взрывоопасных газов (метан) на площадке компрессорной станции БМКС.

4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанных с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004

Согласно исходным данным, выданным министерством по делам ГОЧС по Республике Татарстан на проектируемом объекте строительство защитных сооружений гражданской обороны не требуется (см. приложение Б).

Ближайшим к проектируемому объекту является ЗС ГО рег. № № 05-019-16 вместимостью 100 чел. Класс защитного сооружения (группа укрытия) – А-V. Адрес защитного сооружения – с. Тукмак Лениногорского района, Тукмакская промбаза НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть», база ЦДНГ-2 (см. Приложение Г).

4.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

Создание и содержание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств обеспечивается на основании Постановления Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».

Номенклатура и объемы резервов финансовых и материальных ресурсов определяются органами, их создающими.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы. Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов чрезвычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации.

Приказ «О создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей ГО в НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть», а также перечень резервов материальных ресурсов и средств для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей ГО НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» приведены в Приложении Д.

### 4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Задание на создание (сохранение, развитие) мобилизационных мощностей для проектируемого объекта отсутствует (см. Приложение В). Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы данной проектной документацией не предусматривается.

## 5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

5.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

*Компрессорная станция поз. U0001*

Для периодической закачки метана в паронагнетательные скважины проектом предусматривается компрессорная станция - изделие полной заводской готовности, имеет в своем составе два газовых компрессора поршневого типа с частотным преобразователем оборотов электродвигателей во взрывозащищенном исполнении.

Технические характеристики компрессорной станции:

- производительность – 0,05 нм$^3$/мин.
- давление на входе – 0,9 МПа;
- давление нагнетания – 1,9 МПа;
- мощность электродвигателя – 3 кВт.
- напряжение питания – 0,4 кВ;
- частота вращения – 2984 об/мин;
- количество компрессоров - 2 шт. (1 - рабочий, 1 - резервный);
- климатическое исполнение и категория размещение по ГОСТ 15150-69 – УХЛ.

*Электрофицированные задвижки*

Установка отсекающих электрифицированных задвижек по трассе предусмотрена на подходах к кустовым площадкам:

- УЗА №1 (ПК 0+97,00) – подход к кустовой площадке скв. № 19007;
- УЗА №2 (ПК 10+52,17) – подход к кустовым площадкам скв. № 19009 и № 19011.

*Газопроводы*

Газопровод и отпайки от газопровода запроектированы из труб стальных бесшовных холоднодеформированных диаметром 32х3,5 мм по ГОСТ 8734-75, ГОСТ 8733-74 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Подземные трубопроводы предусмотрены с наружным заводским ленточным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. На территории кустовых площадок предусмотрена прокладка газопровода в надземном исполнении на существующих опорах.

Глубина прокладки газопровода – 0,8 м.

Рабочее давление в проектируемом газопроводе принято 1,9 МПа.

Охранная зона при подземной прокладке трубопровода – 25 м.

Данные о распределении опасного вещества по участкам проектируемых газопроводов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Распределение опасных веществ по участкам проектируемых газопроводов

| Наименование участка | Параметры | Количество опасного вещества (метан), кг |
|---|---|---|
| Участок газопровода от ГРПБ до БМКС | Ø 32х3,5 мм; L=45,4 м; P=0,9 МПа | 0,1 |
| Участок газопровод от БМКС – отпайка ПК0-ПК1 УЗА №1) до ПК 10+52 | Ø 32х3,5 мм; L=1152 м; P=1,9 МПа | 6,6 |
| Участок газопровода отпайки от ПК1 (УЗА №1) до скв. № 19007 | Ø 32х3,5 мм; L=35,0 м; P=1,9 МПа | 0,2 |
| Участок газопровода отпайки от ПК0 до скв. № 19009 | Ø 32х3,5 мм; L=45,0 м; P=1,9 МПа | 0,3 |
| Участок газопровода отпайки от ПК0 до скв. № 19011 | Ø 32х3,5 мм; L=100,0 м; P=1,9 МПа | 0,6 |
| | Итого: | 7,8 |

Характеристики опасного вещества (метан), обращающегося в технологическом процессе, транспортируемого по газопроводам, степень его опасности и характер его воздействия на организм человека приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Метан

| Наименование параметра | Параметр |
|---|---|
| 1 Название вещества | Метан |
| 2 Формула | $CH_4$ |
| 3 Состав | Углерод, водород |
| 4 Общие данные<br>Внешний вид<br>Плотность при плюс 20 °С и давлении 101,3 кПа, кг/м$^3$, кг/м<br>Удельная теплота сгорания, кДж/моль<br>Критическое давление, МПа<br>Теплоемкость газа при $^0$С<br>при постоянном давлении, кДж/(кг*К) | <br>Бесцветный газ<br>0,668<br>802<br>4,58<br>2,17 |
| 5 Данные по взрывопожароопасности | Горючий газ |
| 6 Данные о токсической опасности<br>6.1 Класс опасности в воздухе рабочей зоны<br>6.2 ОБУВ в атмосферном воздухе, мг/м<br>6.3 ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м$^3$ | <br>4<br>50<br>7000 |
| 7 Реакционная способность | Растворим в органических растворителях (этаноле, эфире, четыреххлористом углероде, в угле- |

| | Наименование параметра | Параметр |
|---|---|---|
| | | водородах). При обычных температурах химически инертен. При высоких - полностью сгорает, образуя диоксид углерода и воду |
| 8 | Запах | Не имеет запаха |
| 9 | Коррозийное воздействие | Слабое |
| 10 | Меры предосторожности | Герметизация аппаратуры и коммуникаций, вентиляция помещений. Одновременное присутствие в воздухе сероводорода и повышенные температуры усиливают токсический эффект |
| 11 | Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии | Является сильнейшим наркотиком, однако, в связи с ничтожной растворимостью его в воде и крови, для наркотического эффекта необходимы высокие концентрации в воздухе, чтобы создались опасные концентрации в крови, поэтому относится к малоопасным веществам. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаза, конъюнктивиты. При сильных отравлениях - пневмония, потеря сознания |
| 12 | Средства защиты | При невысоких концентрациях пригоден фильтрующий промышленный противогаз. При высоких концентрациях и нормальном содержании кислорода – изолирующие шланговые противогазы. При недостатке кислорода – кислородные респираторы |
| 13 | Методы перевода вещества в безвредное состояние | Сжигание |
| 14 | Меры 1-й помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии | Удалить пострадавшего из вредной атмосферы. При нарушении дыхания – кислород. При тяжелом отравлении – госпитализация.<br>Противопоказаны морфин и адреналин! |

5.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Объекты производственного назначения рядом с проектируемым объектом отсутствуют.

Пересечение газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 с автодорогами:

- подъездная промысловая щебеночная автомобильная дорога к площадке БМКС. Переход выполнен открытым способом, начало футляра ПК0+51,72 – конец футляра ПК0+67,22;
- щебеночная промысловая автомобильная дорога. Переход выполнен открытым способом, начало футляра ПК6+73,94-конец футляра ПК7+19,34.

Пересечение отпайки от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19007 с автодорогой:

- подъездная промысловая щебеночная автомобильная дорога. Переход выполнен открытым способом, начало футляра ПК0+6,95-конец футляра ПК0+24,75.

Газопроводы заключены в защитные футляры, концы выводятся на расстоянии 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи. Диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра трубопровода, но не менее чем на 200 мм. Футляр предусмотрен из трубы по ГОСТ 10704-91 В10. Для защиты изоляции трубопровода используются опорно-направляющие кольца по ТУ 1469-001-01297858-98, устанавливаемые на протаскиваемый сквозь кожух трубопроводов в комплекте с герметизирующими манжетами по ТУ 2531-007-01297858-02.

На одном из концов футляра предусмотрены вытяжные свечи на расстоянии в свету по 25 м от подошвы земляного полотна. Высоту вытяжной свечи принять не менее 5 м от уровня земли (СП 284.1325800.2016 п.10.4.5).

Проектируемый газопровод пересекает нефтепровод АО «Татойлгаз». При пересечении выдержать расстояние в свету между трубопроводами не менее 350 мм с устройством защитного футляра диаметром 273х10 мм с вылетом по 2 м в обе стороны от места пересечения. Пересечение выполнено согласно представленных технических условий (см. 2832-2794-ТКР том 3 приложение Д).

Проектируемый газопровод пересекает существующие коммуникации НГДУ «Елховнефть». Пересечение выполнено согласно техническим условиям (см. 2832-2794-ТКР том 3 приложение Е).

Проектируемый газопровод пересекает существующие ВЛ ООО «Татнефть-Добыча». Пересечение выполнено согласно техническим условиям (см. 2832-2794-ТКР том 3 приложение Ж).

## 5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

*Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства*

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом.

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка и под влиянием западного переноса воздушных масс. В пределах исследуемой территории воздушные массы перемещаются, главным образом, с запада на восток и преобладает циклоническая деятельность. Частая смена циклонов и антициклонов является причиной неустойчивой погоды. Циклоны приходят с Атлантики и сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, а летом и весной - сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном,

за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Климатический район строительства- I В (приложение А СП 131.13330.2020).

Средняя годовая температура воздуха по району проектируемого объекта положительна и составляет плюс 4,6 °С. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (плюс 20,5 °С) и минимумом в январе (минус 10,8 °С).

Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет плюс 26,3 °С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 16,6 °С.

Средняя дата перехода среднесуточной температуры через 0 $^0$С весной приходится на 1 апреля, осенью – на 6 октября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 $^0$С составляет 219 дней.

Средняя дата первого заморозка осенью приходится на 15 сентября, последнего заморозка весной – на 22 мая. Отдельные заморозки наблюдаются во все месяцы теплого сезона, за исключением июля, августа. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 115 дней. Средняя дата наступления устойчивых морозов приходится на 17 ноября, прекращения морозов – на 22 марта.

Глубина промерзания почвы зависит от ее влажности, механического состава, высоты и плотности снежного покрова. Максимальная глубина промерзания почвы составляет – 150 см.

Полное оттаивание почвы, на большей части территории, происходит обычно в конце апреля - начале мая. В зависимости от характера зимы и начала весны даты оттаивания в отдельные годы могут значительно отклоняться от средних значений.

Средняя скорость ветра у земной поверхности в зависимости от степени защищенности местности изменяется от 0 до 1 м/с. Средние скорости ветра, превышающие 9 м/с, имеют исчезающе малую повторяемость.

Согласно районированию по давлению ветра, СП 20.13330.2016, исследуемая территория относится к II району.

Согласно ПУЭ (изд. 7-е) участок проектирования относится ко II району по ветровому давлению. Нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 500 Па, соответствующее скорости ветра 29 м/с (ПУЭ глава 2.5). Нормативное ветровое давление при гололеде принимается равным 160 кПа (16 м/с).

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 542,1 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы и составляет 60,5 мм (август), наименьшее количество отмечено в феврале – 30,6 мм.

Снежный покров появляется обычно в третьей декаде октября. Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября. Средняя продолжительность залегания снежного покрова за зиму составляет 150 дня. Максимальная высота снежного покрова обычно наблюдается с третей декады февраля по вторую декаду марта с показателем 71 см.

При рассмотрении природно-климатических факторов, влияющих на объекты проектирования, помимо многолетнего режима погоды необходимо, обращать особое внимание на опасные метеорологические явления. Погодные экстремумы длятся немногие часы, но наносят значительный материальный ущерб и почти всегда приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций на производственных объектах.

*Сведения об опасных природных процессах в районе строительства*

*Подтопление*

Территория площадки относится к неподтопляемым.

*Морозное пучение*

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. На данной территории пучинистостью могут обладать суглинки (3а).

О*ценка карстовой опасности*

На период проведения изысканий на исследуемой площадке и прилегающей территории поверхностных форм рельефа, свидетельствующих о развитии карстово-суффозионных процессов, не выявлено. При бурении до 5 м карстующиеся породы вскрыты не были.

*Удары молнии, грозовые разряды*

В тёплый период года осадки могут сопровождаться грозами. Чаще грозы бывают в период с мая по август. Среднее число дней с грозой за год составляет 25, наибольшее - 34. Средняя продолжительность грозы в день с грозой – 1,7 ч.

Грозы могут сопровождаться градом. Среднее число дней с градом за год 0,8, наибольшее – 4.

*Метели*

Метели возможны в зимнее время. Среднее число дней с метелью – 34, суммарная продолжительность - 264 ч, максимальное - 56. Большая часть метелей приходится на период с декабря по март, при этом в (70 – 80) % случаев преобладают юго-восточные и южные ветры.

Среднее число дней в году с поземкой составляет 14.

*Специфические грунты.*

В пределах рассматриваемой территории отмечается наличие специфических грунтов – техногенных.

Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера представлены п. 5.10 настоящего раздела.

5.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

*5.4.1 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте*

Для проведения расчетов по определению зон действия основных поражающих факторов и оценке риска аварий использовался программный комплекс PromRisk (версия 2.35.2).

Зоной поражения считается площадь радиусом R от эпицентра пожара, характеризующаяся той или иной степенью разрушения, на границах которой наблюдается определенная величина теплового излучения.

Для подземных газопроводов рассматривается сценарий с образованием струйного горения газа (вертикальный факел).

Для надземных газопроводов рассматривается сценарий с образованием струйного горения газа (вертикальный и горизонтальный факелы).

Возможные причины возникновения аварий:

1) Разрушение и разгерметизация газопровода из-за дефектов изготовления, коррозии, механических повреждений;

2) Снижение механической прочности материала стенок газопроводов вследствие их коррозионного износа;

3) Механическое повреждение трубопроводов при ремонтах используемыми приспособлениями, сельскохозяйственной техникой;

4) Несанкционированные врезки, террористические акты;

5) Отказы газопровода, запорной арматуры, разъемных соединений;

6) Отказы в работе систем электрохимической защиты от коррозии газопровода (разрушение изоляционного слоя трубопроводов, увеличение переходного сопротивления анодных заземлителей, невозможность поддержания заданной величины защитного потенциала)

В данном разделе проектной документации рассмотрены участки газопроводов, ограничивающиеся друг от друга запорной арматурой.

Описание типовых сценариев возможного развития аварий приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Сценарии возможного развития аварий

| Участки газопровода | Тип запорной арматуры на газопроводе | Разрушение газопровода | | Разгерметизация газопровода | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Номер сценария | Описание сценария | Номер сценария | Описание сценария |
| Газопровод Ø32х3,5 мм, L=45,4 м от ГРПБ до БМКС | Ручная запорная арматура. Время закрытия 300 с | С1-1 | Разрушение газопровода→ выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С2-1 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| Газопровод Ø32х3,5 мм, L=1152 м от БМКС – отпайка ПК0-ПК1 УЗА № 1) до ПК 10+52 | Электрифицированная запорная арматура. Время закрытия 120 с | С1-2 | Разрушение газопровода→ выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса →струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С2-2 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| Газопровод Ø32х3,5 мм, L=45,0 м отпайки от ПК0 до скв. № 19009 | Электрифицированная запорная арматура. Время закрытия 120 с | С1-3 | Разрушение газопровода→ выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С2-3 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| | | С3-1 | Разрушение газопровода → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С4-1 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| Газопровод Ø32х3,5 мм, L=100,0 м отпайки от ПК0 до скв. № 19011 | Электрифицированная запорная арматура. Время закрытия 120 с | С1-4 | Разрушение газопровода→ выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса →струйное | С2-4 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

2832-2794-ПМ ГОЧС.ТЧ



Формат А4

| Участки газопровода | Тип запорной арматуры на газопроводе | Разрушение газопровода | | Разгерметизация газопровода | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Номер сценария | Описание сценария | Номер сценария | Описание сценария |
| | | | горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | | (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| | | С3-2 | Разрушение газопровода → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С4-2 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| Газопровод Ø32х3,5 мм, L=35,0 м отпайки от ПК1 (УЗА № 1) до скв. 19007 | Электрифицированная запорная арматура. Время закрытия 120 с | С1-5 | Разрушение газопровода→ выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса →струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С2-5 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |
| | | С3-3 | Разрушение газопровода → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения | С4-3 | Разгерметизация газопровода → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение газа (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения |

Размеры зон поражения тепловым излучением могут быть определены по уровню интенсивности теплового излучения. Детерминированные критерии поражения людей и сооружений приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Предельно допустимая интенсивность теплового излучения

| Степень поражения | Интенсивность теплового излучения, кВт/м$^2$ |
|---|---|
| Безопасно для человека в брезентовой одежде | 4,2 |
| Непереносимая боль через (20 – 30) с<br>Ожог первой степени через (15 – 20) с<br>Ожог второй степени через (30 – 40) с<br>Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин | 7,0 |
| Непереносимая боль через (3 – 5) с<br>Ожог первой степени через (6 – 8) с<br>Ожог второй степени через (12 – 16) с | 10,5 |
| Воспламенение древесины | 13,9 |

*5.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов на проектируемом объекте*

Расчет зон поражающих факторов производился согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, приказ МЧС России № 404 с использованием программного комплекса PromRisk (версия 2.35.2).

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при возможных авариях на проектируемом объекте с образованием струйного горения газа (вертикальный факел) приведены в таблице 5.5.

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при возможных авариях на проектируемом объекте с образованием струйного горения газа (горизонтальный факел) приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.5 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при возможной аварии на проектируемом объекте с образованием струйного горения газа (вертикальный факел)

| Параметр | | Сценарии аварий | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах приказ МЧС № 404* | | Разрушение газопровода | | | | | Разгерметизация газопровода | | | | |
| | | С1-1 | С1-2 | С1-3 | С1-4 | С1-5 | С2-1 | С2-2 | С2-3 | С2-4 | С2-5 |
| Масса ОВ (метан), участвующая в аварии, кг | | 180,4 | 158,8 | 152,5 | 152,8 | 152,4 | 45,2 | 44,7 | 38,3 | 38,6 | 38,3 |
| Масса ОВ (метан), участвующая в образовании опасных факторов, кг | | 180,4 | 158,8 | 152,5 | 152,8 | 152,4 | 45,2 | 44,7 | 38,3 | 38,6 | 38,3 |
| Длина факела, м | | 10,2 | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 5,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| Диаметр факела, м | | 1,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Зона (радиус воздействия) воздействия интенсивности теплового излучения, м | 4,2 кВт/м$^2$ | 14,1 | 19,0 | 19,0 | 19,0 | 19 | 8,1 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| | 7 кВт/м$^2$ | 10,1 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 5,7 | 7,0 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
| | 10 кВт/м$^2$ | 7,8 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 4,4 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | 13,9 кВт/м$^2$ | 6 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 3,4 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |

Таблица 5.6 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при возможной аварии на проектируемом объекте с образованием струйного горения газа (горизонтальный факел)

| Параметр | | Сценарии аварий | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах приказ МЧС № 404* | | Разрушение газопровода | | | Разгерметизация газопровода | | |
| | | С3-1 | С3-2 | С3-3 | С4-1 | С4-2 | С4-3 |
| Масса ОВ (метан), участвующая в аварии, кг | | 152,5 | 152,8 | 152,4 | 38,3 | 38,6 | 38,3 |
| Масса ОВ(метан), участвующая в образовании опасных факторов, кг | | 152,5 | 152,8 | 152,4 | 38,3 | 38,6 | 7,9 |
| Длина факела, м | | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| Диаметр факела, м | | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Зона (радиус воздействия) воздействия интенсивности теплового излучения, м | 10 кВт/м$^2$ | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 11,8 | 11,8 | 11,8 |

Анализируя таблицы 5.5, 5.6 делаем вывод о том, что наиболее опасными авариями при возникновении струйного горения газа являются сценарий С1-2 с разрушением газопровода от БМКС – отпайка ПК0 - ПК1 УЗА № 1) до ПК 10+52 (вертикальный факел), а также сценарий С3-2 с разрушением газопровода отпайки от ПК0 до скв. № 19011 (горизонтальный факел).

Зоны действия поражающих факторов при авариях при возникновения струйного горения газа (вертикальный факел) приведены на 4 - 13 листах графической части.

Зоны действия поражающих факторов при аварии при возникновения струйного горения газа (горизонтальный факел) приведены на 14 - 19 листах графической части

*5.4.3 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях*

Пересечения проектируемых газопроводов с автомобильными дорогами федерального и регионального значений отсутствуют.

Проектируемые газопроводы пересекают подъездные промысловые щебеночные автомобильные дороги. На подъездных промысловых дорогах очень низкая интенсивность движения, поэтому аварии на транспортных коммуникациях, которые могут оказать негативное воздействие на проектируемые газопроводы маловероятны и не рассматриваются.

## 5.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

*5.5.1 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалифицированном составе работников, числе рабочих мест*

Дополнительный персонал для обслуживания проектируемых газопроводов проектными решениями не предусматривается, так как обслуживание будет обеспечивать существующий персонал НГДУ «Елховнефть».

Режим работы производственного персонала пятидневный при 40-часовой рабочей неделе (с 8:00 до 16:30 ч, обед с 12:00 до 12:30 ч).

Непосредственное руководство возлагается на инженерно-технических работников цехов добычи нефти и газа ЦДНГ-1, ЦДНГ-3, ЦДНГ-4, ЦДНГ-5, а оперативное руководство в течение смены – на мастера и помощника мастера (инженер).

Руководство работой и контроль за соблюдением требований охраны труда будет осуществлять мастер по добыче нефти. Оснащение рабочих мест осуществляется с учетом их назначения по квалификации и профессиям, механизации и автоматизации работ.

Состав санитарно-бытовых помещений соответствует требования СП 44.13330.2011.

Санитарно-бытовые помещения располагаются в административном здании ЦДНГ- 1, 2, 3, 4, 5.

Горячее питание обеспечивается столовой Кичуйской промбазы (д. Кичуй).

Производственный персонал обеспечивается питьевой водой по договору со сторонней организацией.

Медицинское обслуживание производственного персонала осуществляется в медпункте Кичуйской промбазы (д. Кичуй).

Гардеробные, комната обогрева, помещения для сушки спецодежды, душевые, комната приема пищи вмещают заявленное количество сотрудников с учетом групп производственных процессов.

*5.5.2 Сведения о численности и размещении населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту*

Данные о размещении близлежащих населенных пунктов вблизи проектируемого объекта представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 - Данные о размещении близлежащих населенных пунктов вблизи проектируемого объекта

| Населенный пункт | Численность, чел. | Минимальное расстояние, км | Направление | Характер застройки |
|---|---|---|---|---|
| с. Шешминская Крепость | 380 | 1,3 | Юго-запад | Кирпичные и деревянные жилые дома |
| д. Андреевка | 658 | 3,0 | Юго-восток | Кирпичные и деревянные жилые дома |

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Полученные данные о размерах зон поражения дают представление о масштабах возможных аварий на проектируемом объекте. Однако, для полноты представления об уровне опасности объекта необходимо знать не только масштабы, но и частоту возникновения аварий или потерь. Оценка риска аварий включает анализ частоты возникновения аварий в сочетании с тяжестью их последствий.

Расчет по определению вероятностей возникновения аварийных событий производился согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, Приказ МЧС России № 404 с использованием программного комплекса PromRisk (версия 2.35.2).

Условная вероятность мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Условная вероятность мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой

| Массовый расход истечения, кг/с | | Условная вероятность мгновенного воспламенения | | | Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения | | | Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Диапазон | Номинальное среднее значение | Газ | Двух-фазная смесь | Жидкость | Газ | Двух-фазная смесь | Жидкость | Газ | Двух-фазная смесь | Жидкость |
| Малый (<1) | 0,5 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,080 | 0,080 | 0,050 |
| Средний (1-50) | 10 | 0,035 | 0,035 | 0,015 | 0,036 | 0,036 | 0,015 | 0,240 | 0,240 | 0,050 |
| Большой (>50) | 100 | 0,150 | 0,150 | 0,040 | 0,176 | 0,176 | 0,042 | 0,600 | 0,600 | 0,050 |
| Полный разрыв | Не определено | 0,200 | 0,200 | 0,050 | 0,240 | 0,240 | 0,061 | 0,600 | 0,600 | 0,100 |

Для сценариев при разгерметизации газопровода с мгновенным воспламенением коэффициент условной вероятности принят 0,005.

Для сценариев при разрушении газопровода с мгновенным воспламенением коэффициент условной вероятности принят 0,2.

Сведения о частотах утечек из трубопроводов приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 - Сведения о частотах утечек из трубопроводов

| Диаметр трубопровода, мм | Частота утечек, ($м^{-1} \cdot год^{-1}$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Малая (диаметр отверстия 12,5 мм) | Средняя (диаметр отверстия 25 мм) | Значительная (диаметр отверстия 50 мм) | Большая (диаметр отверстия 100 мм) | Разрыв |
| 50 | $5{,}7 \cdot 10^{-6}$ | $2{,}4 \cdot 10^{-6}$ | - | - | $1{,}4 \cdot 10^{-6}$ |
| 100 | $2{,}8 \cdot 10^{-6}$ | $1{,}2 \cdot 10^{-6}$ | $4{,}7 \cdot 10^{-7}$ | - | $2{,}4 \cdot 10^{-7}$ |
| 150 | $1{,}9 \cdot 10^{-6}$ | $7{,}9 \cdot 10^{-7}$ | $3{,}1 \cdot 10^{-7}$ | $1{,}3 \cdot 10^{-7}$ | $2{,}5 \cdot 10^{-8}$ |
| 250 | $1{,}1 \cdot 10^{-6}$ | $4{,}7 \cdot 10^{-7}$ | $1{,}9 \cdot 10^{-7}$ | $7{,}8 \cdot 10^{-8}$ | $1{,}5 \cdot 10^{-8}$ |
| 600 | $4{,}7 \cdot 10^{-7}$ | $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ | $7{,}9 \cdot 10^{-8}$ | $3{,}4 \cdot 10^{-8}$ | $6{,}4 \cdot 10^{-9}$ |

| Диаметр трубопровода, мм | Частота утечек, ($м^{-1} \cdot год^{-1}$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Малая (диаметр отверстия 12,5 мм) | Средняя (диаметр отверстия 25 мм) | Значительная (диаметр отверстия 50 мм) | Большая (диаметр отверстия 100 мм) | Разрыв |
| 900 | $3{,}1 \cdot 10^{-7}$ | $1{,}3 \cdot 10^{-7}$ | $5{,}2 \cdot 10^{-8}$ | $2{,}2 \cdot 10^{-8}$ | $4{,}2 \cdot 10^{-9}$ |
| 1200 | $2{,}4 \cdot 10^{-7}$ | $9{,}8 \cdot 10^{-8}$ | $3{,}9 \cdot 10^{-8}$ | $1{,}7 \cdot 10^{-8}$ | $3{,}2 \cdot 10^{-9}$ |

При разгерметизации газопровода начальное значение частоты утечек принято $5{,}7 \cdot 10^{-6}$ год$^{-1}$.

При разрушении газопровода начальное значение частоты утечек принято $1{,}4 \cdot 10^{-6}$ год$^{-1}$.

Время нахождения персонала в пределах границы проектируемого объекта принято не более 2 ч в день. Расчетный коэффициент присутствия персонала составит 0,083.

Расчетные значения вероятности реализации сценариев при возникновении факельного горения приведены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Расчетные значения вероятности реализации сценариев

| Сценарий аварий | Вероятность аварии при возникновении факельного горения, 1/год |
|---|---|
| *Разрушение газопровода* | |
| C1-1 | $1.059*10^{-6}$ |
| C1-2 | $2.688*10^{-5}$ |
| C1-3 | $3.465*10^{-7}$ |
| C1-4 | $7.70*10^{-7}$ |
| C1-5 | $2.695*10^{-7}$ |
| C3-1 | $7.035*10^{-7}$ |
| C3-2 | $1.563*10^{-6}$ |
| C3-3 | $5.471*10^{-7}$ |
| *Разгерметизация газопровода* | |
| C2-1 | $1.078*10^{-7}$ |
| C2-2 | $2.736*10^{-6}$ |
| C2-3 | $3.527*10^{-8}$ |

| Сценарий аварий | Вероятность аварии при возникновении факельного горения, 1/год |
|---|---|
| С2-4 | $7.837*10^{-8}$ |
| С2-5 | $2.743*10^{-8}$ |
| С4-1 | $7.16*10^{-8}$ |
| С4-2 | $1.591*10^{-7}$ |
| С4-3 | $5.569*10^{-8}$ |

Анализируя таблицу 5.11, делаем вывод о том, что наиболее вероятными авариями при возникновении струйного горения газа является сценарий С1-2 с разрушением газопровода от БМКС – отпайка ПК0-ПК1 УЗА №1) до ПК 10+52, а также сценарий С2-2 при его разгерметизации, вероятности аварий которых составляют $2.688*10^{-5}$ год$^{-1}$ и $2.736*10^{-6}$ соответственно.

Несмотря на то что, начальное значение частоты утечек при разгерметизации $5{,}7\cdot10^{-6}$ год$^{-1}$ выше значения частоты утечек $1{,}4\cdot10^{-6}$ год$^{-1}$ при разрушении газопровода, конечная вероятность сценария аварии с возникновением факельного горения при разрушении газопровода получается выше, чем при его разгерметизации.

Поля потенциального риска всех участков газопроводов приведены на листе 20 графической части.

Ожидаемое кол-во пострадавших при разрушении или разгерметизации газопроводов - 1 человек, случайно оказавшийся на месте аварии.

## 5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

### *5.7.1 Мероприятия, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ*

В качестве решений по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов на составляющих проектируемого объекта приняты:

– технологический процесс максимально герметизирован;

– технологическое оборудование размещается на открытых площадках, что сокращает вероятность создания взрывопожароопасных зон;

– управление основными технологическими операциями осуществляется без постоянного обслуживающего персонала с помощью средств автоматизации;

– на территории объекта должны быть вывешены запрещающие и предупреждающие плакаты и знаки о грозящей человеку опасности;

– выбор оборудования, арматуры и трубопроводов производится исходя из рабочего давления, температуры, коррозионности среды и т.п.;

– соединение труб производится на сварке, фланцевые соединения устанавливаются только для присоединения арматуры и оборудования;

– для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление металлических частей оборудования;

– молниезащита технологического оборудования в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003;

– для контроля за наличием взрывоопасных паров в воздушной среде устанавливаются газоанализаторы;

*5.7.2 Мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ*

В качестве решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ приняты:

- применение закрытой герметичной системы трубопроводов позволяет максимально исключить утечки арматуры и фланцевых соединений;

- минимальное использование фланцевых соединений в трубопроводной обвязке (фланцевые соединения используются только для подключения трубопроводов к фланцевой арматуре, и приборам КИП) сокращает вероятность утечки;

- оснащение технологического оборудования системами контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающими защиту работающих и аварийное отключение оборудования;

- размещение оборудования обеспечивает удобный и безопасный доступ для проведения ремонтных и профилактических работ и не препятствует безопасной эвакуации работников при аварийных ситуациях;

- для возможности монтажа и демонтажа оборудования, а также тяжелых трубопроводных изделий и арматуры предусмотрены стационарные и передвижные средства механизации ремонтных работ;

- обеспечение подъездов к проектируемым объектам пожарной и грузоподъемной техники;

- средства аварийной сигнализации и контроля состояния воздушной среды находятся в исправном состоянии, а их работоспособность проверяется не реже одного раза в месяц.

*5.7.3 Мероприятия, направленные на обеспечение взрывопожаробезопасности*

В целях обеспечения взрывопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– выбор оборудования, соответствующего технологическому режиму;

– герметизация процесса;

– установка оборудования на открытых площадках;

– во взрывоопасных зонах исполнение электрооборудования взрывобезопасное;

– применение быстродействующей запорной арматуры с электроприводом;

– на всех взрывопожароопасных объектах должны оформляться информационные стенды с инструкциями основных правил техники безопасности и пожарной безопасности при производстве работ, а также предупреждающие и запрещающие плакаты и знаки;

– в целях снижения возможности утечек соединение труб производится на сварке, фланцевые соединения допускаются только для присоединения арматуры и оборудования;

– проектом предусмотрено оборудование и материалы, полностью обеспечивающие достаточную надежность их работы в полном соответствии с действующими нормами и правилами;

– эксплуатация электрооборудования при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, нарушениях схем управления и защиты не допускается;

– средства аварийной сигнализации и контроля состояния воздушной среды находятся в исправном состоянии, а их работоспособность проверяется не реже одного раза в месяц;

– к работам на опасных производственных объектах допущены работники, не имеющих медицинских противопоказаний, после обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировки на рабочем месте, проверки знаний и практических навыков, проведения инструктажа по безопасности труда на рабочем месте и при наличии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ;

– все работники, в том числе их руководители, проходят обучение в области промышленной безопасности и проверку знаний, рабочие и мастера – ежегодно, а руководители и специалисты – не реже одного раза в три года;

– разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по охране труда по профессиям и по видам работ;

– осуществляется постоянный контроль воздушной среды с помощью и переносных приборов газоанализа;

– соединения трубопроводов выполнены сваркой; фланцевые и резьбовые соединения только в местах присоединения арматуры, оборудования и КИП;

– не допущение пропуска сырья через фланцевые соединения;

– запрещаются ремонтные работы на оборудовании, находящемся под давлением, уплотнение фланцев на трубопроводах без снятия давления и отключения участков трубопровода или агрегата от других трубопроводов с помощью задвижек или заглушек в системе;

– замерзшая аппаратура, арматура, трубопроводы отогревается только паром или горячей водой; использование для этих целей паяльных ламп и других способов с применением открытого огня запрещается;

– взрывопожароопасные объекты оборудованы соответствующими знаками пожарной безопасности;

– обеспечение средствами пожаротушения по перечню, согласованному с местными органами пожарного надзора;

– газоопасные работы, связанные с подготовкой оборудования и проведением ремонта, производятся согласно требованиям инструкций по охране труда для работников в ПАО «Татнефть» (по видам работ);

– составляется и утверждается начальником объекта перечень газоопасных мест и работ; выполнение работ в газоопасных местах проводятся по наряду-допуску;

За герметичностью оборудования должен быть установлен контроль. При появлении отпотин, трещин в швах и в основном металле стенок или днища не допускается заварка трещин на оборудовании без приведения их во взрывопожаробезопасное состояние в соответствии с требованиями «Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах». Запрещается эксплуатация с неисправностями запорной арматуры, соединений трубопроводов или не прошедших плановое освидетельствование.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

*5.7.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте*

Проектируемый объект является пожароопасным объектом.

Безопасность производства зависит в первую очередь от таких факторов, как надежность технологии и оборудования, квалификация персонала, контроль за обеспечением безопасных условий труда.

Проектной документацией строительства технологических объектов приняты следующие технические решения:

- соблюдение режима и технологического регламента эксплуатации;
- оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами;
- защита трубопроводов, арматуры от коррозии;
- прокладка трубопроводов в единых технологических коридорах;
- соблюдение безопасных минимально допустимых расстояний между сооружениями в соответствии с действующими нормативами;
- контроль, автоматизация и управление технологическими процессами;
- материальное исполнение оборудования, труб соответствует требованиям нормативных документов. Все технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, применяемые в проектной документации, имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешения Ростехнадзора на применение;

- электроснабжение, заземление, молниезащита объектов;

- строгое соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и контроль технического состояния оборудования, труб и арматуры.

5.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами, мониторингу стационарным автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений (предусмотренных проектной документацией)

*5.8.1 Сведения о наличии и характеристиках систем контроля радиационной, химической обстановки*

Системы контроля радиационной, химической обстановки проектной документацией не предусматриваются.

*5.8.2 Контроль и автоматизация технологических процессов*

Проектной документацией предусматривается автоматизированная система управления технологическим процессом.

Система функционирует в круглосуточном непрерывном режиме с выдачей информации и управляющих воздействий в реальном масштабе времени. Контроль и управление системой осуществляются с существующего диспетчерского пункта по беспроводным каналам связи.

Для обеспечения безопасности в проекте предусмотрены сигнализаторы довзрывных концентраций по углеводородам, обеспечивающие подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при 20 % концентрации горючих газов и аварийного - при 50 % от НКПР с отключением БМКС поз. U000, закрытием клапанов поз. XV00501, XV00502, XV00503.

Объектами автоматизации линейной части являются:

1) Кустовая площадка № 19006:
   - узел запорной арматуры №1 (ПК0+97,00);
   - проектируемая линия природного газа до скважины № 19006;
2) Кустовая площадка № 19010:
   - узел запорной арматуры №2 (ПК10+52,17);
   - проектируемая линия природного газа до скважины № 19009;
   - проектируемая линия природного газа до скважины № 19011;
3) Блочно-модульная компрессорная установка U0001:
   - проектируемая линия природного газа на вводе в компрессорную станцию;

Схема автоматизации блочно-модульной компрессорной установки U0001 предусматривает:

- местный контроль давления на линии природного газа на вводе в блочно-модульную компрессорную установку U0001;

- блокировку и запрет пуска компрессора при снижении расхода или падании давлении водяного пара ниже регламентного значения на паропроводах скважин № 19007, № 19009, № 19011;

- блокировку и запрет пуска компрессора при обнаружении довзрывоопасных концентраций взрывоопасных газов (метан) в районе скважин № 19007, № 19009, № 19011.

Схема автоматизации кустовой площадки № 19006 предусматривает:

- местный контроль давления на линии природного газа до скважины № 19007;

- дистанционный контроль давления, температуры и расхода на линии природного газа до скважины № 19007;

- вычисление массы закачанного природного газа в скважину № 19007;

- реализацию автоматического закрытия и блокировки запорного (отсекающего) клапана поз. XV00501 на вводе природного газа к скважине № 19007 при снижении расхода или давления в существующем паропроводе скважины № 19007 до предаварийной значения;

- дистанционное управление запорным (отсекающим) клапаном поз. XV00501;

- сигнализация состояния запорного (отсекающего) клапана поз. XV00501;

- регистрация всех измеряемых и сигнализируемых параметров.

Схема автоматизации кустовой площадки № 19010 предусматривает:

- местный контроль давления на линиях природного газа до скважин № 19009, № 19011;

- дистанционный контроль давления, температуры и расхода на линиях природного газа до скважин № 19009, № 19011;

- вычисление массы закачанного природного газа в скважины № 19009, № 19011;

- реализацию автоматического закрытия и блокировки запорного (отсекающего) клапана поз. XV00502 на вводе природного газа к скважине № 19009 при снижении расхода или давления в существующем паропроводе скважины № 19009 до предаварийной значения;

- дистанционное управление запорным (отсекающим) клапаном поз. XV00502;

- сигнализация состояния запорного (отсекающего) клапана поз. XV00502;

- реализацию автоматического закрытия и блокировки запорного (отсекающего) клапана поз. XV00503 на вводе природного газа к скважине № 19011 при снижении расхода или давления в существующем паропроводе скважины № 19011 до предаварийной значения;

- дистанционное управление запорным (отсекающим) клапаном поз. XV00503;

- сигнализация состояния запорного (отсекающего) клапана поз. XV00503;

- регистрация всех измеряемых и сигнализируемых параметров.

Для обеспечения безопасного и безаварийного технологического процесса на территории кустовых площадок № 19006, № 19010 ведется непрерывный автоматический контроль наличия взрывоопасных газов в воздухе рабочей зоны.

Датчики сигнализаторов довзрывоопасных концентраций взрывоопасных газов (метан) на территории кустовых площадок № 19006, № 19010 устанавливаются в местах наиболее вероятного выделения и скопления горючих паров и газов. Радиус обслуживания датчика не превышает 10 м.

На территории кустовых площадок № 19006, № 19010 предусматривается местная светозвуковая сигнализации в зоне прямой видимости от места возникновения утечки взрывоопасных газов (метан) и на входе на территорию кустовых площадок.

Предусмотрены следующие уставки срабатывания:

- при Н (предупредительная сигнализация) – 20 % от нижнего концентрационного предела взрываемости - включение световой и звуковой сигнализации на территории кустовой площадки, включение светозвуковой сигнализации на АРМ оператора;

- при НН (предаварийная сигнализация) – 50 % от нижнего концентрационного предела взрываемости - включение световой и звуковой сигнализации на территории кустовой площадки, включение светозвуковой сигнализации на АРМ оператора;

Структурная схема комплекса технических средств состоит из следующих уровней:

а) Верхний уровень:

- существующие АРМы оператора, размещенные в помещении операторной УПСВН «Кармалка»;

б) Средний уровень:

- проектируемые шкафы программируемых логических контроллеров, размещаемые в щитовых КИПиА на кустовых площадках № 19006, № 19010;

- существующие шкафы с контроллерами, размещенные в щитовых КИПиА на кустовых площадках № 19006, № 19010;

- существующие сетевые шкафы коммуникационного оборудования;

в) Нижний уровень:

- датчики, измерительные преобразователи, посты светозвуковой сигнализации исполнительные механизмы с блоками управления и указания состояния.

Сбор данных осуществляется через шкафы АСУТП, размещенных в щитовых КИПиА кустовых площадках № 19006, № 19010 с выводом информации по каналу широкополосного беспроводного доступа в корпоративную сеть передачи данных ПАО «Татнефть», а затем на существующий АРМ оператора, расположенном в операторной УПСВН «Кармалка».

В АСУТП источниками сигналов и данных для сбора информации являются устройства со стандартными подключениями сигналов от 4 до 20 мА, «сухой контакт», RS-485 и поддерживающие протоколы Modbus TCP и т.п. АСУ ТП предназначена для функционирования в круглосуточном непрерывном режиме.

Проектом предусматривается использование электронных интеллектуальных датчиков, имеющих встроенный микропроцессор с аналоговым выходным сигналом 4...20 мА и цифровым выходом по HART-протоколу.

Полевые средства КИП (средств измерения и исполнительные механизмы), устанавливаемые во взрывоопасной зоне, приняты во взрывозащищенном исполнении в соответствии с классом взрывоопасной зоны, в которой они установлены. Преимущественно применены полевые средства КИП с видом взрывозащит Ex(ia) (искробезопасная цепь), в обоснованных случаях применены средства КИП с видом взрывозащиты Ex(d) (взрывонепроницаемая оболочка).

Полевые средства КИП (средства измерения и исполнительные механизмы, устанавливаемые на наружной площадке) и имеют климатическое исполнение, позволяющее устанавливать их непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах таким образом, чтобы было удобно вести наблюдение, обслуживание, монтаж и демонтаж.

## 5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Защита проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемых в целях исключения или максимального ослабления поражения персонала проектируемых объектов, сохранения их работоспособности. Комплекс мероприятий по защите включает:

- обучение персонала проектируемых объектов порядку и правилам поведения в условиях возникновения аварии;
- обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты (средства защиты органов дыхания, средства защиты рук, средства защиты головы);
- прогнозирование зон действия поражающих факторов возможных аварий;
- предупреждение (оповещение) о ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах;
- временную эвакуацию обслуживающего персонала проектируемых объектов из опасных районов;
- оказание медицинской помощи пострадавшим.

Защита людей и оборудования от воздействия поражающих факторов, возникающих при авариях на рядом расположенных объектах, в том числе реализуемые на время проведения строительно-монтажных работ достигается проведением комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, формированием необходимых сил и средств в соответствии с

Федеральным Законом РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения».

5.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

*Подтопление*

С учетом глубины заложения подземных частей проектируемых сооружений в соответствии с п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 территория площадки относится к неподтопляемым в силу неосвоенности территории III-Б.

На момент проведения работ (июнь 2023 г.) в пределах рассматриваемой территории, до глубины 5,0 м во всех пяти скважинах подземные воды вскрыты не были.

*Морозное пучение*

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

О*ценка карстовой опасности*

Согласно карте районирования глубин залегания карстующихся пород кровля залегания карстующихся пород располагается на глубинах от 101 до 200 м, т.е. имеет место перекрытие потенциально растворимых горных пород толщей глинистых и песчаных грунтов более 101 м.

Согласно требований п. 5.2.11 СП 11-105-97, ч. II – «к шестой категории устойчивости относятся территории, на которых возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно (из-за отсутствия растворимых горных пород или благодаря наличию надежной защитной покрывающей толщи нерастворимых водонепроницаемых или скальных пород)».

На основании вышеизложенного и приложение Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории и строительство сооружений следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

*Удары молнии, грозовые разряды*

В проекте предусмотрено использование общих заземляющих устройств для защитного заземления и молниезащиты, согласно ПУЭ п.1.7.55, а именно:

- для КТПС, концевой опоры ВЛ-10 с разъединителем и станции управления СУ;
- для БМКС и опоры освещения, совмещенной с молниеотводом.

Внутренний контур заземления БМКС и присоединение оборудование к нему предусматривается заводом-изготовителем. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному в двух диаметрально противоположных точках.

Сопротивление растеканию тока заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом.

Соединения молниеприёмников с токоотводами, заземлителей между собой и с токоотводами должны быть сварными. Сварку выполнить согласно ГОСТ 5264-80.

Длина сварного шва должна быть не менее двойной ширины полосы. Высоту сварных швов принять по толщине полосы.

Проектной документацией предусматривается антикоррозийное покрытие грунтовкой с содержанием цинкового порошка мест сварки, стальных неоцинкованных электромонтажных изделий, открыто проложенных заземляющих устройств.

Время автоматического отключения для обеспечения электробезопасности не должно превышать в групповых сетях 0,4 с, в линиях, питающих распределительные щиты, щитки и прочие щиты – 5 с.

Системой уравнивания потенциалов предусматривается соединение между собой проводящих частей и присоединение их к заземляющему устройству:

- металлических труб коммуникаций, входящих в сооружение;
- металлических конструкций сооружений;
- заземляющих проводников;
- нулевого защитного проводника питающей линии;
- заземляющие устройства системы молниезащиты.

Для объединения всех выше перечисленных частей используется главная заземляющая шина. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используются шины PE распределительных устройств. Для заземления металлических корпусов электрооборудования используется нулевой защитный (PE) проводник, соединенный с ГЗШ.

Защита от прямых ударов молнии сбросной свечи на блочно-модульной компрессорной станции выполняется отдельностоящим молниеотводом высотой 16 м, установленными в непосредственной близости с БМКС с присоединением его к заземляющему устройству.

Защита от статического электричества обеспечивается присоединением всего оборудования, к защитному заземлению.

*Специфические грунты*

Отмечается наличие специфических грунтов – техногенных.

Согласно ГОСТ 25100-2020 таблице 4 техногенные грунты по принципу создания – перемещенные, по методу создания – насыпные.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами - ИГЭ-НС-14.

НС-14 представлен насыпным щебнистым грунтом ($tQ_{IV}$). Имеет локальное распространение (скважина 3). Мощность распространения слоя 1,80 м.

Учитывая высокую степень неоднородности насыпного грунта, при использовании их в качестве естественного основания фундаментов зданий и сооружений необходимы дополнительные геотехнические исследования на стадии строительства.

## 5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

В соответствии с требованиями Федерального закона № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и Постановлений Правительства РФ № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» изданы приказы «О создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей гражданской обороны.

Номенклатура и объемы резервов финансовых и материальных ресурсов определяются органами, их создающими.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов чрезвычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации.

Приказ НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» «О создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей гражданской обороны», а также перечень запасов перечень запасов материально-технических резервов для ГО и ликвидации ЧС представлены в Приложении Д.

5.12 Решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектах)

Система оповещения организована в соответствии с «Положением о системах оповещения населения» (введено в действие Приказом МЧС России 578/365) и № 68-ФЗ от 21.12.94 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основной задачей системы оповещения является предупреждение работающих с целью своевременного проведения комплекса мероприятий по их защите и доведение сигналов и информации о ЧС до руководителей и персонала объекта, а также до объектовых сил и служб ТСЧС Республики Татарстан современными средствами связи для их четких и слаженных действий по локализации и ликвидации аварийной ситуации.

Для передачи сигналов оповещения ГО персоналу объекта, в соответствии с Приказом МЧС России 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» используется региональная систему оповещения населения (РСОН) Республики Татарстан (РТ), а также местную систему оповещения населения (МСОН) Черемшанского муниципального района, организационно и технически сопряженную с РСОН РТ и построенную на базе телефонных сетей, сети телеграфной связи, сети проводного и радиовещания.

В целях совершенствования мероприятий гражданской обороны по защите населения, проживающего в районах размещения потенциально опасных объектов, последствия аварий на которых могут выходить за пределы этих объектов и создавать угрозу жизни и здоровью людей, «Постановлением правительства РФ от 17 мая 2023 года № 769 «О порядке создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения» определены требования, предусматривающие создание на действующих потенциально опасных объектах локальных систем оповещения.

Для организации связи и оповещения персонала работающей смены, руководящего состава, КЧС, управления НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» и рядом расположенных предприятий используются проводная телефонная связь, системы диспетчерской связи, средства радиосвязи и радиотелефонная связь.

Оповещение персонала объекта о чрезвычайных ситуациях будет проводиться согласно утвержденному «Плану локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)» по схеме оповещения.

При оповещении персонала предприятия диспетчер объявляет характер аварии и указывает безопасные пути отхода. Время прибытия аварийных служб (5 – 20) мин.

Схема оповещения в случае возникновения ЧС по НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» представлена на листе 21 графической части.

5.13 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

Система антитеррористической защищенности предназначена для реализации комплекса мероприятий в целях снижения риска проявления угроз террористического характера на всех этапах жизненного цикла объекта.

Система обеспечения антитеррористической защищенности решает задачи, направленные на обеспечение:

– предотвращения несанкционированного проникновения нарушителя в блочно-модульную компрессорную станцию, на территорию кустов скважин и газопровода;

– обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, в контролируемых зонах, на прилегающей территории проектируемого объекта;

– своевременной передачи информации в службу безопасности объекта и вышестоящую службу безопасности;

– своевременного реагирования на возникновение угрозы для предотвращения ее перехода в чрезвычайную ситуацию;

– своевременного оповещения людей для их безопасной, беспрепятственной и своевременной эвакуации;

– исключения возможности использования нарушителями чрезвычайной ситуации для проникновения на проектируемый объект;

– организации объективного контроля действий обслуживающего персонала, в том числе службы безопасности.

Системы инженерно-технических средств безопасности и антитеррористической защищенности объекта включают:

- система оповещения о пожаре;
- система экстренной связи;
- система оперативной связи

Патрулирование, а также действия на предмет выявления следов возможных злоумышленников на территории расположения блочно-модульной компрессорной станции, кустов скважин и газопровода осуществляет ЧОП «Татнефть-Охрана».

5.14 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008

В результате возможных аварий на проектируемом объекте, пункт управления производственным процессом не попадает в зоны действия основных поражающих факторов от проектируемого газопровода и оборудования. В связи с этим, мероприятий по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления данной проектной документацией не рассматривалось.

Управление технологическим процессом не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала.

5.15 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

Эвакуация персонала будет осуществляться пешим порядком или автотранспортом НГДУ «Елховнефть».

При необходимости запрашивается помощь у КЧС Альметьевского, Черемшанского муниципальных районов и привлекают силы и средства РСЧС по РТ. Координирующие решения о способах и сроках проведения эвакуации принимаются руководителем ГО НГДУ «Елховнефть».

Проектом предусматривается устройство подъезда к площадке БМКС и СУ.

Постоянное движение автотранспорта по территории не предусмотрено.

Существующие автодороги обеспечивают подъезд транспорта для технического обслуживания в эксплуатационный период и во время плановой остановки на ремонт, а также обеспечивают проезд пожарной техники для противопожарного обслуживания объектов.

## 6 Перечень используемых сокращений и обозначений

АРМ - автоматизированное рабочее место

АСФ - аварийно-спасательные формирования

АСДНР - аварийно-спасательные и другие неотложные работы

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом

ГГ - горючий газ

ГПВС - газо-паровоздушная смесь

ГО - гражданская оборона

ГУ МЧС - главное управление министерства чрезвычайных ситуаций

ГУ ГПС МЧС России - Главное управление Государственной противопожарной службы МЧС России

ДПД - добровольная пожарная дружина

ЕДДС - единая дежурная, диспетчерская служба

ЗПУ - запасной пункт управления

ЗСГО - защитные сооружения гражданской обороны

ПМ ГО - перечень мероприятий по гражданской обороне

ПМ ГОЧС - перечень мероприятий гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика

КЧС ПБ - комиссия по чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности

ЛСО - локальная система оповещения

МЧС России - Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

НАСФ - нештатное аварийно-спасательное формирование

НАСГ - нештатная аварийно-спасательная группа

ОПС -оперативно-производственная связь

ОУ ГОЧС - органы управления ГОЧС

ПГФ - парогазовая фаза

ПОО - потенциально опасный объект

ППС - передвижная патрульная служба

ПУЭ - Правила устройства электроустановок

РСЧС - единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

РУ - распределительное устройство

РУВД - районное управление внутренних дел

РУС - районное управление связи

СИЗ - средства индивидуальной защиты

СУ - станция управления

ТВС - топливно-воздушная смесь

ССЗ - санитарно-защитная зона

ТР- технологический регламент

УЗА - установка запорной арматуры

УКВ - ультракороткие волны

ЧС - чрезвычайные ситуации

ЩП - щит пожарный

## 7 Перечень федеральных законов, нормативно-правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, используемых при разработке мероприятий ГОЧС

1. ГОСТ Р 22.2.13-2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства

2. СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне

3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ

4. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ

5. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 № 68-ФЗ

6. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» № 125-ФЗ от 24.07.98

7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Рот 15.12.2020 № 533)

8. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534)

9. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»

11. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009

12. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008

13. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

14. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

15. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования

16. ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ, видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

17. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля

18. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (Постановление Минтруда СР РФ № 73 от 24.11.2002)

19. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»

20. СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий»

21. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»

*Перечень документации организации, используемой при разработке расчетно-пояснительной записки*

Система закачки метана с паром на восточно-Шешминкинском поднятии СВН. Проектная документация. АО «Нефтехимпроект» г. Казань, 2024 г.

*Перечень используемой литературы*

А. Елохин Анализ и управление риском: Теория и практика. ОАО «Лукойл», М.,2000

Бесчастнов М.В. «Взрывобезопасность и противоаварийная защита химико-технологических процессов». М.: Химия, 1983 г.

Бесчастнов М.В. «Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение». М.: Химия, 1991г.

Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2002 году. – М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2003. – 178 с.

В.В. Ветров, И.В. Панферова, Новые подходы к оценке профессионального риска в производственной сфере России. Проблемы безопасности при ЧС, выпуск 4, М.,1999 г.

В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности». НУМЦ Минприроды России. Москва. 1996 г.

Кухлинг К. Справочник по физике. М., «Мир», 1982 г.

Краткие справочные данные о чрезвычайных ситуациях техногенного, антропогенного происхождения. М., штаб ГО РСФСР, 1990 г.

Лазарев Н.В. «Вредные вещества в промышленности. Справочник». Л.: Химия, 1976

Методические указания по рекультивации замазученных и засоленных земель нефтедобывающих районов. ОАО «Татнефть», Альметьевск. 1996 г.

Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. Под ред. А.Я. Корольченко. Асс. «Пожнаука», 2000 г.

Средства индивидуальной защиты Справочник под ред. С.П. Каминского. Л. Химия, 1989

Стратегические риски ЧС: оценка и прогноз. Материалы 8 Всероссийской научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от ЧС. 15 - 16 апреля 2003г. / МЧС России. М.: Триада, Лтд, 2003

Таубкин С.Н. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы, М, 1999 г.

Тушение нефти и нефтепродуктов. Пособие /Безродный И.Ф., Гилетич А.Н., Меркулов В.А. и др./ М., ВНИИПО, 1996 г.

Ю.Л. Воробьев, В.А. Акимов, Ю.И. Соколов. «Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». Москва, Ин-октава, 2005 г.

## Приложение А

(обязательное)

Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1660063707-20240530-1555
(регистрационный номер выписки)

30.05.2024
(дата формирования выписки)

**ВЫПИСКА**
**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:**

**Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности"**
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1031630205232
(основной государственный регистрационный номер)

| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 1660063707 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | АО "Нефтехимпроект" |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 420061, Россия, Республика Татарстан, Казань, Николая Ершова, 29 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Саморегулируемая организация "Волжско-Камский союз архитекторов и проектировщиков имени В. П. Логинова» (СРО-П-098-23122009) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | П-098-001660063707-0202 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 01.06.2017 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

| 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации: | | |
|---|---|---|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 01.06.2017 | Да, 06.06.2017 | Нет |

1

| | | |
|---|---|---|
| **3. Компенсационный фонд возмещения вреда** | | |
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | **Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)** |
| 3.2 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства | |
| **4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** | | |
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | 01.07.2017 |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | **Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)** |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса | **Нет** |
| 4.4 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров | |
| **5. Фактический совокупный размер обязательств** | | |
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | **Нет** |

**Руководитель аппарата**

НОПРИЗ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

**А.О. Кожуховский**

## Приложение Б

(обязательное)

Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по Гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Ак. Губкина, 50, г. Казань, 420088

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ГРАЖДАННАР ОБОРОНАСЫ
ЭШЛӘРЕ ҺӘМ ГАДӘТТӘН ТЫШ
ХӘЛЛӘР МИНИСТРЛЫГЫ
Ак. Губкин ур., 50, Казан шәһ., 420088

Тел. (843) 221-61-04, факс 221-61-54, E-mail: mchs@tatar.ru, сайт: mchs.tatarstan.ru

09.02.2024 № 755/Т3-3-5
На № 336-НХП-ИСХ от 26.01.2024

Директору
АО «Нефтехимпроект»

А.А. Леванову

ул. Ершова, д. 29,
г.Казань, РТ, 420061

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**
**в составе проекта**
**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

г. Казань № 49 от 26 января 2024

В соответствии с запросом АО «Нефтехимпроект» от 26.01.2024 № 336-НХП-ИСХ сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

**1. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне:**

проектируемый объект является некатегорированным по гражданской обороне;

проектируемый объект расположен приблизительно от 39 км до 50 км от г.Альметьевска, отнесенном к II группе по гражданской обороне;

проектируемый объект не попадает в зоны возможного химического заражения, возможных разрушений, возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления;

строительство защитных сооружений гражданской обороны на объекте не требуется.

Документ создан в электронной форме. № 755/Т3-3-5 от 09.02.2024. Исполнитель: Павлова Р. А.
Страница 1 из 4. Страница создана: 09.02.2024 15:57

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

**2. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:**

в соответствии с пунктом 3 статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и приказа МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» ЛСО должна строиться исходя из проведенного анализа декларации промышленной безопасности и паспорта объекта. Необходимо учесть информацию о степени воздействия поражающих факторов на близлежащие населенные пункты и сторонние организации;

опасные природные процессы и явления учесть по результатам инженерно-геологических изысканий, предусмотреть возможные проявления комплекса неблагоприятных метеоусловий, загрязнение природной среды нефтепродуктами (вода, почва). Выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте проектируемого строительства обязательно;

при прогнозировании чрезвычайных ситуаций техногенного характера рассмотреть сценарии аварий, включающие аварии с максимальными последствиями (наиболее масштабную) и наиболее вероятную;

в качестве расчетной температуры принять максимально возможную температуру воздуха в районе расположения объекта ($t_{абс}$ $^0$C) или максимально возможную температуру по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации;

для каждого сценария аварии определить зоны действия поражающих факторов, количество пострадавших, размеры материального ущерба;

зоны действия поражающих факторов нанести на ситуационный план;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу населению и территории;

предусмотреть устройство систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;

анализ риска аварий, сопровождающихся пожарами и взрывами, рассчитать в соответствии с требованиями ГОСТ Р12.3.047-2012;

зоны потенциального территориального риска нанести на ситуационный план;

предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайной ситуации.

**3. Основные нормативные и методические документы, рекомендуемые для использования при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:**

перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по

Документ создан в электронной форме. № 755/ТЗ-3-5 от 09.02.2024. Исполнитель: Павлова Р. А.
Страница 2 из 4. Страница создана: 09.02.2024 15:57
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 22.2.13-2023 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»).

**Дополнительные требования:**

выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» представить на экспертизу согласно постановлению Правительства РФ от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

настоящие исходные данные действительны в течение 1 года с момента выдачи.

Заместитель министра Н.В. Суржко

Р.А. Павлова
8(843)221-61-32

Документ создан в электронной форме. № 755/ТЗ-3-5 от 09.02.2024. Исполнитель: Павлова Р. А.
Страница 3 из 4. Страница создана: 09.02.2024 15:57

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Лист согласования к документу № 755/ТЗ-3-5 от 09.02.2024
Инициатор согласования: Павлова Р. А. старший специалист 1 разряда
Согласование инициировано: 09.02.2024 15:58

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведехина Д.А., Начальник отдела | 09.02.2024 - 15:58 | | Согласовано 09.02.2024 16:01:59 |
| 2 | Суржко Н.В., Заместитель министра по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан | 09.02.2024 - 16:01 | | Подписано 09.02.2024 16:11:02 |



ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

## Приложение В

(обязательное)

Письмо о мобилизационном задании проектируемого объекта

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
им. В.Д. Шашина

ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ БИЗНЕСА

ул. Ленина, 33, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

БИЗНЕСКА ХЕЗМӘТ КҮРСӘТҮ ҮЗӘГЕ

Ленин ур., 33, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»
Телефон: канцелярия (8553) 45-64-92; 304100 доб.61002; факс: (8553) 30-78-00;

«_____» _____20 г. №_____

На №_____от_____

Директору
АО «Нефтехимпроект»
Леванову А.А.

О работе в военное время

Уважаемый Александр Александрович!

По объекту №2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» сообщаю Вам о том, что мобилизационном плане ПАО «Татнефть» не предусмотрена эксплуатация объекта на период военного времени.

Приложение: 1. Письмо №364615168/ВнСл(002) КД от 01.06.2024г. pdf

Руководитель СОПИР ЦКСиКР Е. Н. Смыков

Решетников Руслан Юрьевич,
Ведущий инженер сопровождения ПИР
(8553) 38-65-63 доб.514, 8-953-484-23-24
Reshetnikov.profexpert@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 6441-ИсхДоч от 03.06.2024. Исполнитель: Решетников Р.Ю.
Страница 1 из 4. Страница создана: 03.06.2024 13:20

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТАТНЕФТЬ» имени В.Д. Шашина

TATNEFT

**СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА**

**Кому:** Заместителю генерального директора по промышленному строительству **Нурмиеву А.А.**

**От:** Советника генерального директора **Мугинова Р.К.**

**Дата:** 31.05.2024

**Тема:** О функционировании объекта в военное время

**Уважаемый Альберт Анварович!**

В соответствии с запросом № 2215-ПУпр(002) от 19.05.2024, сообщаем, что эксплуатация объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» НГДУ «Елховнефть» СП «Татнефть-Добыча» в мобилизационном плане ПАО «Татнефть» не предусмотрена на период военного времени.

С уважением,

**Советник генерального директора** **Р.К. Мугинов**

Граханцев Никита Юрьевич, главный специалист группы методологического обеспечения службы мобилизационной подготовки
8 (8553) 307-414

Лист согласования к документу № 364615168/ВнСл(002) от 01.06.2024
Инициатор согласования: Граханцев Н.Ю. Главный специалист Группы методологического обеспечения Службы мобилизационной подготовки исполнительного аппарата при генеральном директоре ПАО "Татнефть"
Согласование инициировано: 31.05.2024 17:19

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **параллельное** | | | | |
| 1 | Миназов М.М., Руководитель группы методологического обеспечения Службы мобилизационной подготовки исполнительного аппарата при генеральном директоре ПАО "Татнефть" | 31.05.2024 - 17:35 | | Согласовано 31.05.2024 18:06:11 |
| 2 | Ганиев Булат Галиевич, Начальник департамента разработки месторождений "Татнефть-Добыча" | 31.05.2024 - 17:35 | | Согласовано 31.05.2024 17:43:56 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 3 | Мугинов Р.К., Советник генерального директора | 31.05.2024 - 18:06 | | Подписано 01.06.2024 09:47:58 |

Лист согласования к документу № 6441-ИсхДоч от 03.06.2024
Инициатор согласования: Решетников Р.Ю. Ведущий инженер по сопровождению ПИР Службы контроля качества строительства
Согласование инициировано: 03.06.2024 13:20

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Ахметшин Р.Р., Начальник Отдела подготовки исходных данных и контроля выполнения проектно-изыскательных работ Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта | 03.06.2024 - 13:20 | | Согласовано 03.06.2024 13:25:13 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 2 | Решетников Р.Ю., Ведущий инженер по сопровождению ПИР Службы контроля качества строительства | 03.06.2024 - 13:25 | | Подписано 03.06.2024 14:57:36 |
| 3 | Смыков Е.Н. / Лапаскин Д.Е., Заместитель руководителя службы Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта | 03.06.2024 - 14:57 | | Подписано 03.06.2024 14:59:37 (Лапаскин Д.Е.) |

**Приложение Г**

(обязательное)

Паспорт убежища (противорадиационного укрытия) и

акт проверки содержания и использования защитного сооружения

## ПАСПОРТ УБЕЖИЩА
## (противорадиационного укрытия) № 05-019-16

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Адрес : с.Тукмак Лениногорского р-она Тукмакская пром.база НГДУ "Елховнефть" ОАО "Татнефть" база ЦДНГ-2.
(индекс, город, район, улица, номер дома)
2. Кому принадлежит: НГДУ «Елховнефть » ОАО «Татнефть».
( какому предприятию приписано убежище, (противорадиационное укрытие)
3. Наименование проектной организации и кем утвержден проект: Проектно-сметное бюро НГДУ «Елховнефть », институт «Гипровостокнефть » г. Куйбышев.
4. Наименование строительно-монтажной организации, возводившей убежище (противорадиационное укрытие): СУ-48 треста Татспецстрой.
5. Назначение убежища (противорадиационного укрытия) по проекту: нет.
6. Организация, эксплуатирующая убежище (противорадиационное укрытие) ЦДНГ-2 НГДУ «Елховнефть».
7. Дата приемки в эксплуатацию: январь 1973г.
(год, месяц, число)
8. Время приведения убежища (противорадиационного укрытия) в готовность: 12 ч.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УБЕЖИЩА
### (противорадиационного укрытия)

1. Вместимость, чел.: 100 чел.
2. Общая площадь, кв.м.: 97,2.
3. Общий объем, м. куб.: 291,6.
4. Расположение убежища (противорадиационного укрытия): отдельно стоящее.
5. Количество входов: 1.
6. Количество аварийных выходов: 1.
7. Количество дверей и ставней (с указанием марки или шифра):
   -защитно-герметических дверей: 2 шт.
   -защитно- герметических ставен: 3 шт.
8. Класс убежища (группа укрытия): А-V.

## 9. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

| Вентиляционная система | Вентиляторы | | | Фильтры и средства регенерации | | Герметические клапаны | | Противовзрывные устройства | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Тип | Кол-во | Производительность | Тип | Кол-во | Тип | Кол-во | Тип | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Приточная по режимам: | | | | | | | | МЭС | 2 |
| -чистая вентиляция | ЭРВ -72 | 1 | 1000 м. куб | | | КГИА-01013<br>ГК-200<br>ГК-2-100 | 1<br>2<br>1 | | |
| фильтровентиляция | ЭРВ -72 | 1 | 1000 м. куб | ФПУ -200 | 3 | КГИА=01013<br>ГК-200<br>ГК-2-100 | 1<br>2<br>1 | | |
| -регенерация | ЭРВ -72 | 1 | 1000 м. куб | РП-100 | 3 | КГ-150 | 1 | | |
| 2. Вытяжная | ЭРВ -72 | 1 | 1000 м. куб | | | ГК-200 | 1 | | |

| Насосы | | | Калориферы и воздухоочистители | | | Холодильные машины | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | Кол-во | Производительность | Тип | Кол-во | Производительность | Тип | Кол-во | Производительность |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| | | | КФС-2 | 1 | 9,9м.куб. | - | - | - |

10. Наличие и перечень измерительных приборов: согласно перечню.
11. Степень герметизации (величина подпора воздуха): 5 мм.рт. столба.
12. Система отопления: центральное водяное.
13. Система энергоснабжения: центральная.
14. Система водоснабжения: центральный водопровод, резервные емкости 300л.
(вид водопровода, скважина)
15. Тип канализации и количество санитарно-технических приборов: самотечный с отводом в наружный канализационный выгреб, 2 сантехнических прибора.
16. Инструмент, инвентарь и оборудование, имеющиеся в убежище: согласно перечню.
17. Дата заполнения паспорта:_____

Ответственный представитель организации, эксплуатирующей защитное сооружение
МП

подпись Хуснутдинов Р.Х.
фамилия И.О.

Начальник управления МЧС РТ по Лениногорскому муниципальному району:
МП

подпись Мостов С.И.
фамилия И.О.

## Приложение Д

(обязательное)

Приказ о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть»

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
имени В.Д. Шашина

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»

НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЕ
УПРАВЛЕНИЕ
«ЕЛХОВНЕФТЬ»

В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»
СТРУКТУРА БҮЛЕКЧӘСЕ

«ЕЛХОВНЕФТЬ»
НЕФТЬ-ГАЗ ЧЫГАРУ
ИДАРӘСЕ

ПРИКАЗ

БОЕРЫК

«_____» _____2023 г.

№_____

г. Альметьевск

**О создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть»**

В соответствии с Федеральными законами от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ред.от 14.04.2023), от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» (ред.от 04.08.2023), постановлениями Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» (ред от30.09.2019), постановлений Кабинета Министров Республики Татарстан от 11.07.2008 № 488 «О создании резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ред.от 14.03.2022), от 06.02.2014 № 65 «О создании в Республике Татарстан запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств в целях гражданской обороны», ГОСТ Р 22.10.03-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Резервы финансовых ресурсов в организациях для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Порядок создания» утвержденного приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 29.12.2020 № 1409-сти и во исполнении приказа ПАО «Татнефть» № 244 от 04.08.2023г. «О

создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина»

п р и к а з ы в а ю:

1. При организации создания резервов материальных ресурсов руководствоваться Приказом ПАО "Татнефть" от 04.08.2023г. № 244 " Об утверждении и введении в действие ЕРБ 2465-2023 «Положение о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в ПАО «Татнефть».

2. Принять в работу утверждённую номенклатуру резервов материальных ресурсов для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и целей гражданской обороны (приложение №1).

3. Определить склад ЦКППН местом хранения материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и в целях гражданской обороны.

4. Выдачу резервов с мест хранения производить по распоряжению председателя КЧС и ОПБ заместителя начальника управления по производству Егорова А.О или лица его замещающего.

5. Доставку резервов к местам локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и в целях гражданской обороны осуществлять автотранспортом согласно заявке, на транспорт по вызывной системе (такси) ПАО «Татнефть».

Ответственные:

- ведущий специалист (по ГО и ЧС) - Большакова О.Т.;
- главный специалист по транспорту- Сибгатуллин Л.Г.;
- начальник ЦДНГ-1 - Джалилов Р.Я.;
- начальник ЦДНГ-2 - Федоров Д.В;
- начальник ЦДНГ-3 - Рахматуллин И.В.;
- начальник ЦДНГ-4 - Газимзянов И.Ф.;
- начальник ЦДНГ-5 - Мазитов Л.З.;
- начальник ЦПО - Закиров Э.Н.;
- начальник ЦППД - Сафин Р.М.;
- начальник ЦКППН - Валиев М.И.;
- начальник ЦДСВН –Гараев Р.И.;

6. Ответственными за хранение, учёт резервов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и в целях гражданской обороны, находящихся на Складе ЦКППН назначить следующих материально ответственных лиц:

- заместителя начальника ЦКППН – Скворцова Е.В.;
- заместителя начальника ЦКППН – Нургалиева Н.Ф.

7. Ответственным за накопление и восполнение (освежение) резервов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и в целях гражданской обороны назначить ведущего специалиста ГО и ЧС Большакову О.Т.

8. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить первого заместителя начальника управления по производству Егорова А.О.

Начальник управления В.М. Гилязов

Приложение №1
к приказу №___ от "__"_____2023 г.

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**резервов материальных ресурсов и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в НГДУ "Елховнефть"**

| № п/п | Место хранения | МОЛ | Номенклатура материальных ресурсов | Нормативный запас на 01.09. 2023 г. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | всего | | | |
| | | | | ед. изм. | кол-во | за единицу тыс.руб | тыс. руб |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 |
| ***Материальные ресурсы для гражданской обороны*** | | | | | | | |
| ***Средства индивидуальной защиты*** | | | | | | | |
| 1 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Противогаз УЗС ВК «Экран» с фильтром ВК 320 А1В1Е1К3D с маской МАГ 3Л | компл. | 60 | 3033 | 181980 |
| 2 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Полумаска фильтрующая FFP2ФП У- 2К (ТУ2568-212-05795731-2006,ГОСТ Р 12.4.191 99) | шт. | 60 | 147 | 8820 |
| 3 | склад ЦКППН | Надыршин Р.Р | Противогаз ГП-7В | шт. | 390 | 330 | 128700 |
| 4 | склад ЦКППН | Зайнетдинов Н.Р | Респиратор UNIX 1000А1В1Е1К1 с предфильт | шт. | 2 | 1807 | 3614 |
| 5 | | | Костюм защитный облегченный Л-1 | компл. | 1 | 18200 | 18200 |
| 6 | | | Мешок прорезиненный для зараженной одежды | шт. | 1 | 2520 | 2520 |
| 7 | | | Самоспасатель фильтрующий | компл. | 1 | 3500 | 3500 |
| ***Медицинское имущество*** | | | | | | | |
| 8 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Индивидуальный противохимический пакет типа ИПП-11 | шт | 60 | 65 | 3900 |
| 9 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты КИМГЗ | комл. | 60 | 1015 | 60900 |
| 10 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Носилки санитарные | шт | 1 | 1377 | 1377 |
| 11 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Санитарная сумка с укладкой для оказания первой помощи | шт | 3 | 1217 | 3651 |
| 12 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Комплект индивидуальный противоожоговый с перевязочным пакетом КИП 342-988 | шт | 60 | 100 | 6000 |
| 13 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Носилки пластмассовые 70 л с деревянными ручками | шт. | 3 | 431 | 1293 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | склад ЦКППН | | Носилки мягкие бескаркасные огнестойкие (огнезащитные) | шт. | 10 | 2300 | 23000 |
| 15 | склад ЦКППН | | Набор перевязочных средств противоожоговый | компл. | 5 | 4000 | 20000 |
| 16 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Аптечка коллективная на 100-150 человек для ЗС ГО | шт. | 3 | 3430 | 10290 |
| ***Средства радиационной,химической разведки и контроля*** | | | | | | | |
| 17 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Дозиметр СОЭКС 01М | шт | 11 | 7000 | 77000 |
| ***Средства связи*** | | | | | | | |
| 18 | | | Электромегафон | шт. | 1 | 6300 | 6300 |
| 19 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Радиостанция порт. Союз 4 носимая | компл. | 11 | 3600 | 39600 |
| ***Вещевое имущество*** | | | | | | | |
| 20 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Фонарь налобный Трофи TG9 | шт. | 2 | 400 | 800 |
| 21 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Биотуатет портативный BIOFORCE Compact WCL 20-24 (20л/24л) | шт. | 3 | 9300 | 27900 |
| 22 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Средство для BIOFORCE (1л) комплект верх | шт. | 3 | 495 | 1485 |
| 23 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Средство для BIOFORCE (1л) комплект низ | шт. | 3 | 495 | 1485 |
| ***Средства радиационной, химической разведки и контроля*** | | | | | | | |
| 24 | склад ЦКППН | | Дозиметр гамма – излучения ДКГ-03Д «Грач» | шт. | 3 | 36000 | 108000 |
| 25 | склад ЦКППН | | Мини – экспресс – лаборатория «Пчелка – Р» | шт. | 3 | 60000 | 180000 |
| ***Инженерное имущество и аварийно-спасательный инструмент*** | | | | | | | |
| 26 | склад ЦКППН | | Пояс спасательный с карабином | шт. | 16 | 6400 | 102400 |
| 27 | склад ЦКППН | | Фонарь карманный электрический | шт. | 16 | 3000 | 48000 |
| 28 | склад ЦКППН | | Защитные очки | шт. | 16 | 1800 | 28800 |
| 29 | склад ЦКППН | | Моторная пила | шт. | 1 | 12000 | 12000 |
| 30 | склад ЦКППН | | Ножницы для резки проволоки | шт. | 2 | 1800 | 3600 |
| 31 | склад ЦКППН | | Осветительная установка | шт. | 1 | 55000 | 55000 |
| ***Вещевое имущество*** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | склад ЦКППН | | Шлем защитный брезентовый | шт. | 16 | 8500 | 136000 |
| 33 | склад ЦКППН | | Шлем защитный пластмассовый | шт. | 16 | 2300 | 36800 |
| 34 | склад ЦКППН | | Подшлемник шерстяной | шт. | 16 | 1200 | 19200 |
| 35 | склад ЦКППН | | Рукавицы брезентовые | пара | 16 | 70 | 1120 |
| 36 | склад ЦКППН | | Сапоги или ботинки с высокими берцами | пара | 60 | 3700 | 222000 |
| 37 | склад ЦКППН | | Специальная одежда ( летняя) | компл. | 60 | 8000 | 480000 |
| 38 | склад ЦКППН | | Специальная одежда (зимняя) | компл. | 61 | 10000 | 610000 |
| 39 | склад ЦКППН | | Сигнальная одежда (жилет со светоотражающими нашивками) | шт. | 60 | 2600 | 156000 |
| 40 | склад ЦКППН | | Фонарь налобный | шт. | 59 | 400 | 23600 |
| 41 | склад ЦКППН | | Рюкзак 60 л | шт. | 60 | 6000 | 360000 |
| ***Материальные ресурсы для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера*** | | | | | | | |
| 42 | склад ЦКППН | Гарифуллин А.А. | Топор | шт. | 2 | 682 | 1364 |
| 43 | склад ЦКППН | Надыршин Р.Р. | Лодка металлическая "Казанка" | шт. | 1 | 25000 | 25000 |
| 44 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Отвод 90-159х6 | шт. | 4 | 1750 | 7000 |
| 45 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Отвод 90-325х8 | шт. | 5 | 5446 | 27230 |
| 46 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Отвод 90 273х7 | шт. | 3 | 5974 | 17922 |
| 47 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Отвод 90-89х4 | шт. | 2 | 412 | 824 |
| 48 | склад ЦКППН | Зайнетдинов Н.Р. | Термос полевой | шт. | 3 | 1250 | 3750 |
| 49 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Хомуты разных диаметров | шт. | 10 | 15 | 150 |
| 50 | склад ЦКППН | Зайнетдинов Н.Р. | Мотопомпа М-600 | шт. | 1 | 14200 | 14200 |
| 51 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Пила поперечная | шт. | 2 | 3393 | 6786 |
| 52 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Лопата совковая | шт. | 10 | 147 | 1470 |
| 53 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Лопата штыковая | шт. | 10 | 147 | 1470 |
| 54 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Лом обыкновенный | шт. | 2 | 600 | 1200 |
| 55 | склад ЦКППН | Зайнетдинов Н.Р. | Бензопила | шт. | 1 | 3518 | 3518 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Рукавицы брезентовые | шт. | 9 | 189 | 1698 |
| 57 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Каска защитная | шт. | 9 | 247 | 2226 |
| 58 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Кувалда | шт. | 1 | 1935 | 1935 |
| 59 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Фонарь ФР-ВСМ Экотон-5 | шт. | 3 | 6450 | 19350 |
| 60 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Огнетушитель ОП-8 (з) ВСЕ | шт. | 10 | 686 | 6860 |
| 61 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Жилет сигнальный | шт. | 2 | 552 | 1104 |
| 62 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Лента сигнальная | шт. | 2 | 137 | 274 |
| 63 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Искрогасители | шт. | 2 | 646 | 1292 |
| 64 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Громкоговоритель рупорный HS-50T 50Вт | шт. | 1 | 4550 | 4550 |
| 65 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Задвижка Ду 100*16 | шт. | 1 | 31000 | 31000 |
| 66 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф. | Заглушка 114х6 | шт. | 2 | 469 | 938 |
| 67 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В. | Ведро оцинкованное | шт. | 3 | 299 | 897 |
| 68 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Лом обыкновенный | шт. | 2 | 600 | 1200 |
| 69 | склад ЦКППН | Скворцов Е.В | Бензопила | шт. | 1 | 3518 | 3518 |
| 70 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Рукавицы брезентовые | шт. | 9 | 189 | 1701 |
| 71 | склад ЦКППН | Нургалиев Н.Ф | Каска защитная | шт. | 9 | 247 | 2223 |
| 72 | склад ЦКППН | | Заградительные боны | м | 150 | 197 | 29550 |
| 73 | склад ЦКППН | | Штопора для крепления бонового заграждения | шт. | 4 | 1700 | 6800 |
| 74 | склад ЦКППН | | Ручная лебедка | шт. | 1 | 5300 | 5300 |
| **ИТОГО:** | | | | | | **411276** | **3449133** |

Лист согласования к документу № согл-1333475734-4 от 01.09.2023
Инициатор согласования: Большакова О.Т. Ведущий специалист ГО и ЧС Службы при руководстве НГДУ "Елховнефть" ДДНГ
Согласование инициировано: 01.09.2023 17:04

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Горина Н.Г. / Чайников В.Л., Начальник отдела общеправового сопровождения бизнеса -заместитель руководителя Центра правового сопровождения Общего центра обслуживания | 05.09.2023 - 08:12 | | Перенаправлено 05.09.2023 08:52:22 |
| | **Перенаправление**(параллельное) | | | |
| | Раянова Г.Ф., Главный специалист отдела общеправового сопровождения бизнеса Центра правового сопровождения Общего центра обслуживания | 05.09.2023 - 08:52 | | Перенаправлено 05.09.2023 14:58:55 |
| | **Перенаправление**(параллельное) | | | |
| | Насыров Ф.Х., Ведущий юрисконсульт отдела общеправового сопровождения бизнеса Центра правового сопровождения Общего центра обслуживания | 05.09.2023 - 14:58 | | Согласовано 05.09.2023 15:36:24 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Раянова Г.Ф., Главный специалист отдела общеправового сопровождения бизнеса Центра правового сопровождения Общего центра обслуживания | 05.09.2023 - 15:36 | | Согласовано 05.09.2023 21:21:39 |
| 1.1 | Горина Н.Г. / Чайников В.Л., Начальник отдела общеправового сопровождения бизнеса -заместитель руководителя Центра правового сопровождения Общего центра обслуживания | 05.09.2023 - 21:21 | | Согласовано 06.09.2023 08:13:35 (Чайников В.Л.) |
| 2 | Орлов В.А., Ведущий специалист Сектора по ГО, ЧС и ВМР Отдела по комплексной безопасности УЭБ, ЗИ, ГО и ЧС ПАО "Татнефть | 07.09.2023 - 11:40 | | Не согласовано 07.09.2023 15:15:52 |
| | Замечания доведены до исполнителя в устной форме | | | |
| 3 | Егоров А.О., Заместитель начальника управления по производству НГДУ "Елховнефть" ДДНГ | - | | - |
| 4 | Гилязов В.М., Начальник НГДУ "Елховнефть" ДДНГ | - | | - |

Лист согласования к документу № 535/ОРД-ЕН-ПрПД(080) от 14.09.2023
Инициатор согласования: Большакова О.Т. Ведущий специалист ГО и ЧС Службы при руководстве НГДУ "Елховнефть" ДДНГ
Согласование инициировано: 01.09.2023 17:04

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Орлов В.А., Ведущий специалист Сектора по ГО, ЧС и ВМР Отдела по комплексной безопасности УЭБ, ЗИ, ГО и ЧС ПАО "Татнефть | 08.09.2023 - 15:59 | | Согласовано 08.09.2023 16:49:32 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 2 | Егоров А.О., Заместитель начальника управления по производству НГДУ "Елховнефть" ДДНГ | 13.09.2023 - 08:35 | | Согласовано 14.09.2023 16:13:12 |
| 3 | Гилязов В.М., Начальник НГДУ "Елховнефть" ДДНГ | 14.09.2023 - 16:13 | | Подписано 14.09.2023 16:25:10 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л1.docx

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Ситуационный план | |
| 3 | Схема организации связи и оповещения по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» | |
| 4 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 5 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 6 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 7 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 8 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 9 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 10 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 11 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 12 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 13 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 14 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 15 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 16 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 17 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 18 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 19 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 20 | Поля потенциального риска | |
| 21 | Схема оповещения в случае возникновения ЧС на объектах НГДУ «Елховнефть» | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач. отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром
на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

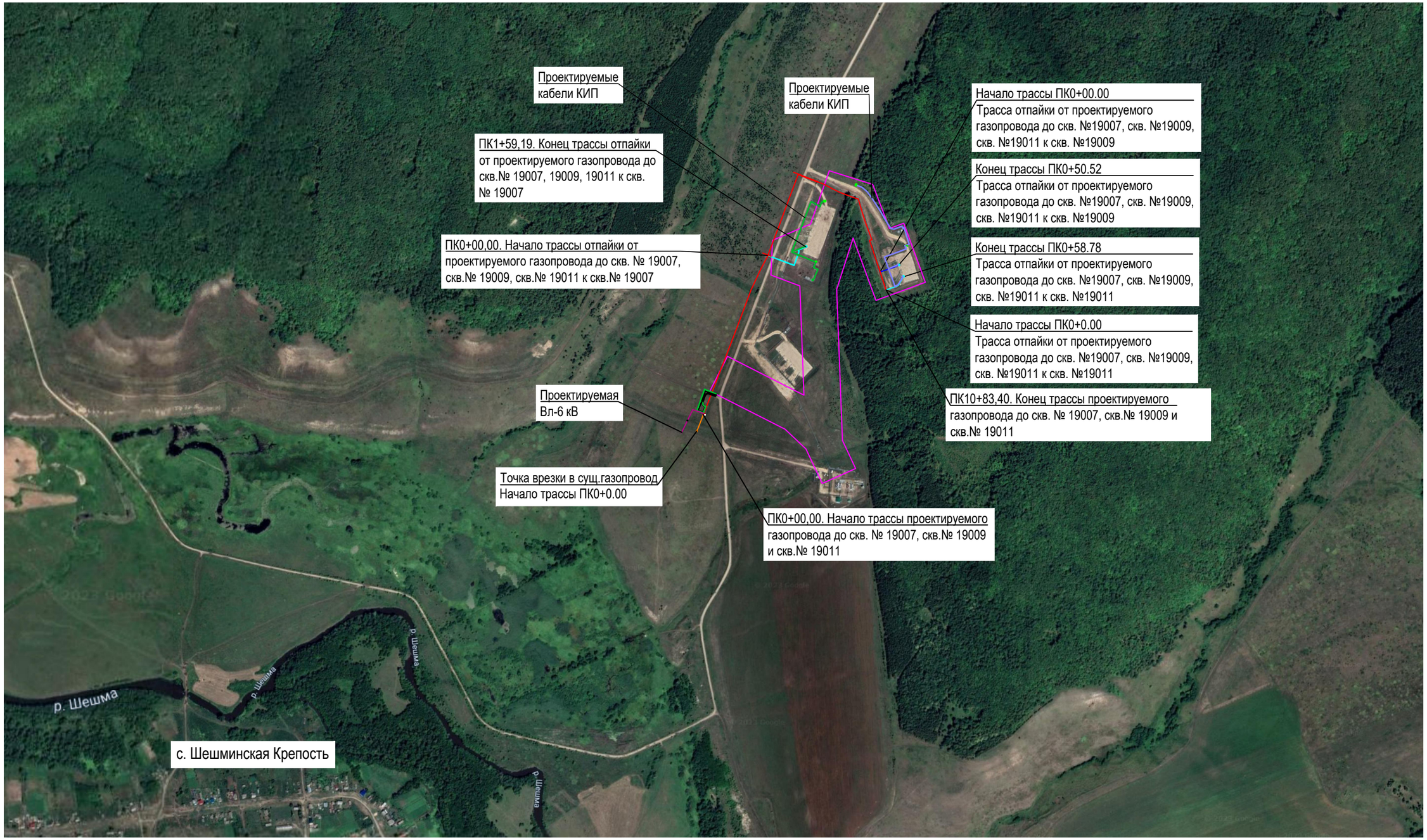
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 21 |

Ведомость графической части

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л2.dwg

С




## Условные обозначения

- Граница инженерно-геодезических изысканий
- Трасса проектируемого газопровода от точки врезки ГРПБ до площадки БМКС и СУ
- Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011
- Трасса ВЛЗ-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19
- Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
- Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 2 | |

Ситуационный план (1:10000)

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Формат А3

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л3.dwg

«ЕДДС»
МКУ «УГЗ ЕМР» РТ
тел. 8(85569) 5-17-01

ЦУКС ГУ МЧС
РФ по РТ
тел.8-843-288-45-15

ЦДС ПАО «Татнефть»
тел. (88553) 307-007,
307-128, 45-65-12

Руководитель ГО
ПАО «Татнефть»

Начальник НГДУ «Елховнефть»
(Руководитель ГО)
тел. 8(8553) 31-83-70

ЕДС НГДУ «Елховнефть»
Тел: 8(8553) 38-78-47,
8-917-230-14-07

Заместитель начальника
НГДУ «Елховнефть» по производству
(Начальник штаба ГО) тел. 8(8553) 31-91-18
8(553) 31-87-23, 8(8553) 31-83-70

Начальник ЕДС
(Член штаба ГО)
тел. 8(8553) 3878-47
8-917-230-14-07

Ведущий специалист по
ГО и ЧС
(Уполномоченный на
решение задач в области
ГО, член штаба ГО)
8(8553) 31-87-30

Руководитель группы по
организации производства
(Член штаба ГО)
8(8553) 31-87-23

Главный
специалист по
транспорту
8(8553) 30-04-49

Командир НАСФ(нгсф)
-пнсн «Кичуй»-8(8553) 301-555
-пнсн «Акташ» 8(8553 ) 301-555

Командир НАСФ(л)
8(8553) 38-78-47
8-917-230-14-07

Командиры НФГО (согласно списку)
НГДУ «Елховнефть»

27 ПСЧ
тел. 8 (8553) 30-15-01.

88 ПСЧ
тел. 8 (8553) 31-43-46
8(8553) 31-44-58

Аварийно-техническая
команда по
электрическим,

Группа
охраны
общественного
порядка

Звено
связи

Санитарные
посты

Пост
РХНН

Звено
санитарной
обработки

Звено по обслуживанию
защитных сооружений
гражданской обороны

- связь и оповещение
- управление

**Ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ «Елховнефть» И.А.Миннигалеев**

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Беликов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром
на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 3 | |

Схема организации связи и оповещения по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть»

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

## Краткое описание сценария аварии

С1-1 - Разрушение газопровода от ГРПБ до БМКС Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=0,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 180,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 180,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 10,1 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 14,1 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

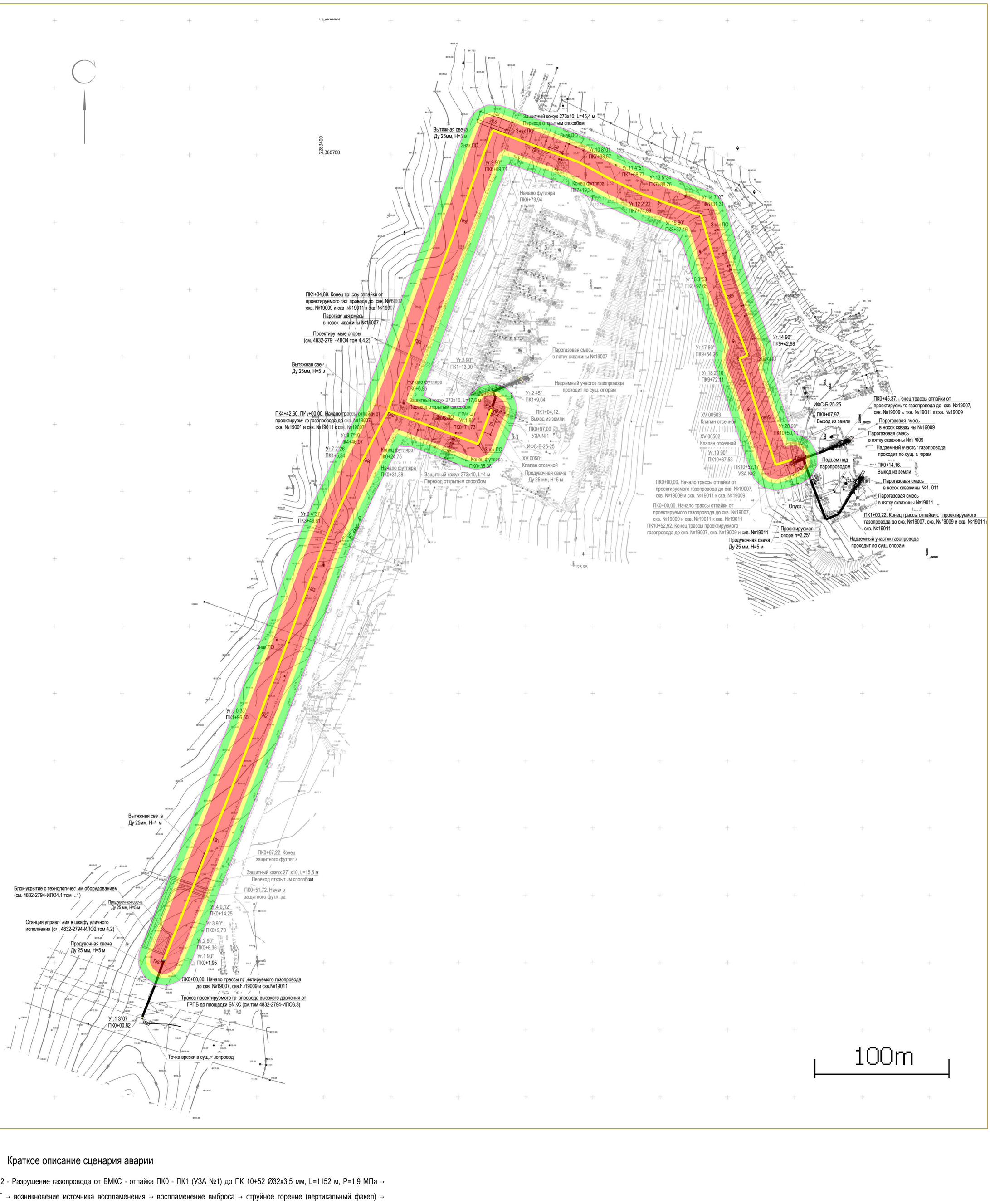
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 4 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С1-2 - Разрушение газопровода от БМКС - отпайка ПК0 - ПК1 (УЗА №1) до ПК 10+52 Ø32х3,5 мм, L=1152 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 158,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 158,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19,6 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

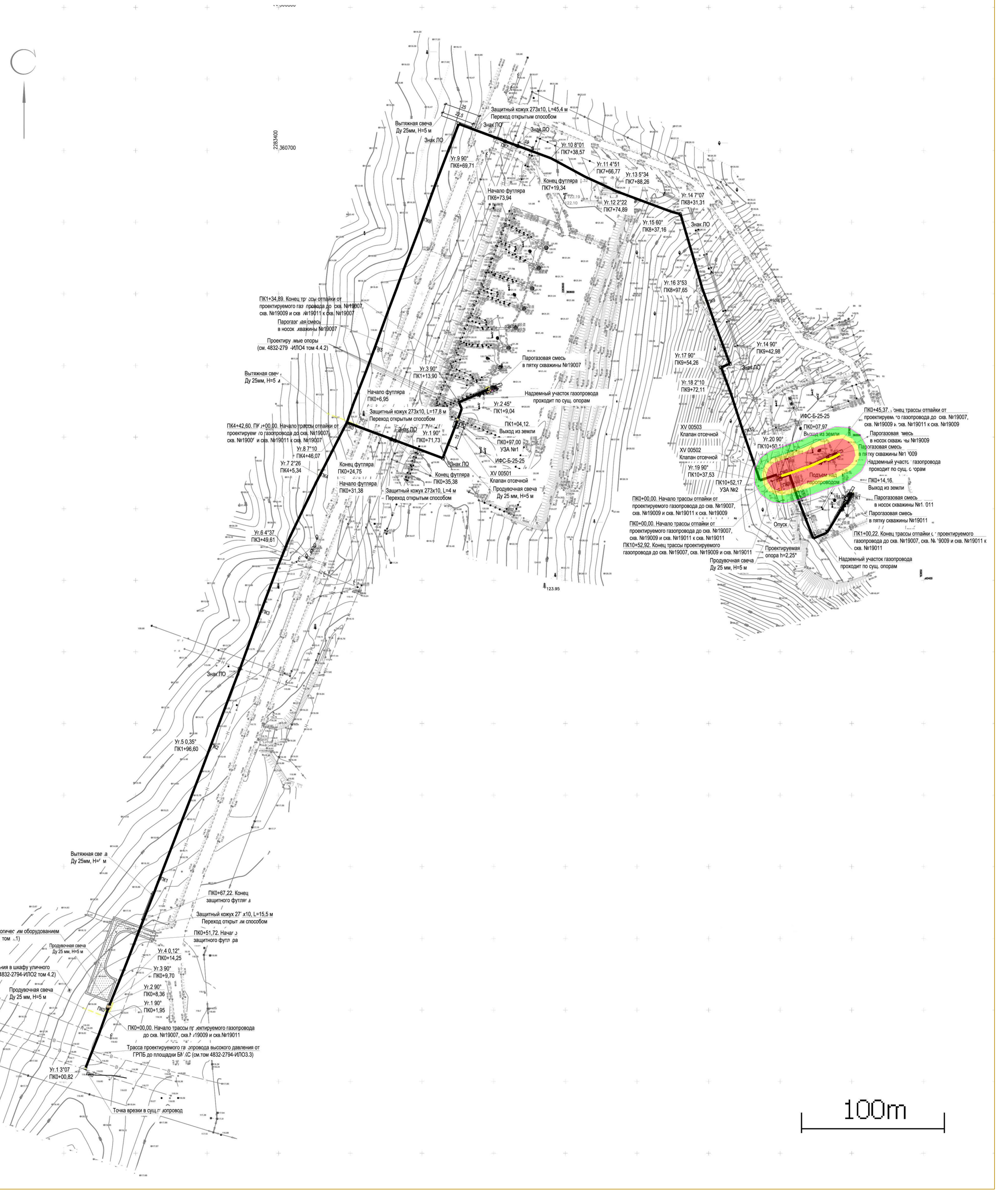
- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 5 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л6.dwg




## Краткое описание сценария аварии

С1-3 - Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа →выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,5 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,5 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 6 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л7.dwg

## Краткое описание сценария аварии

С1-4 - Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

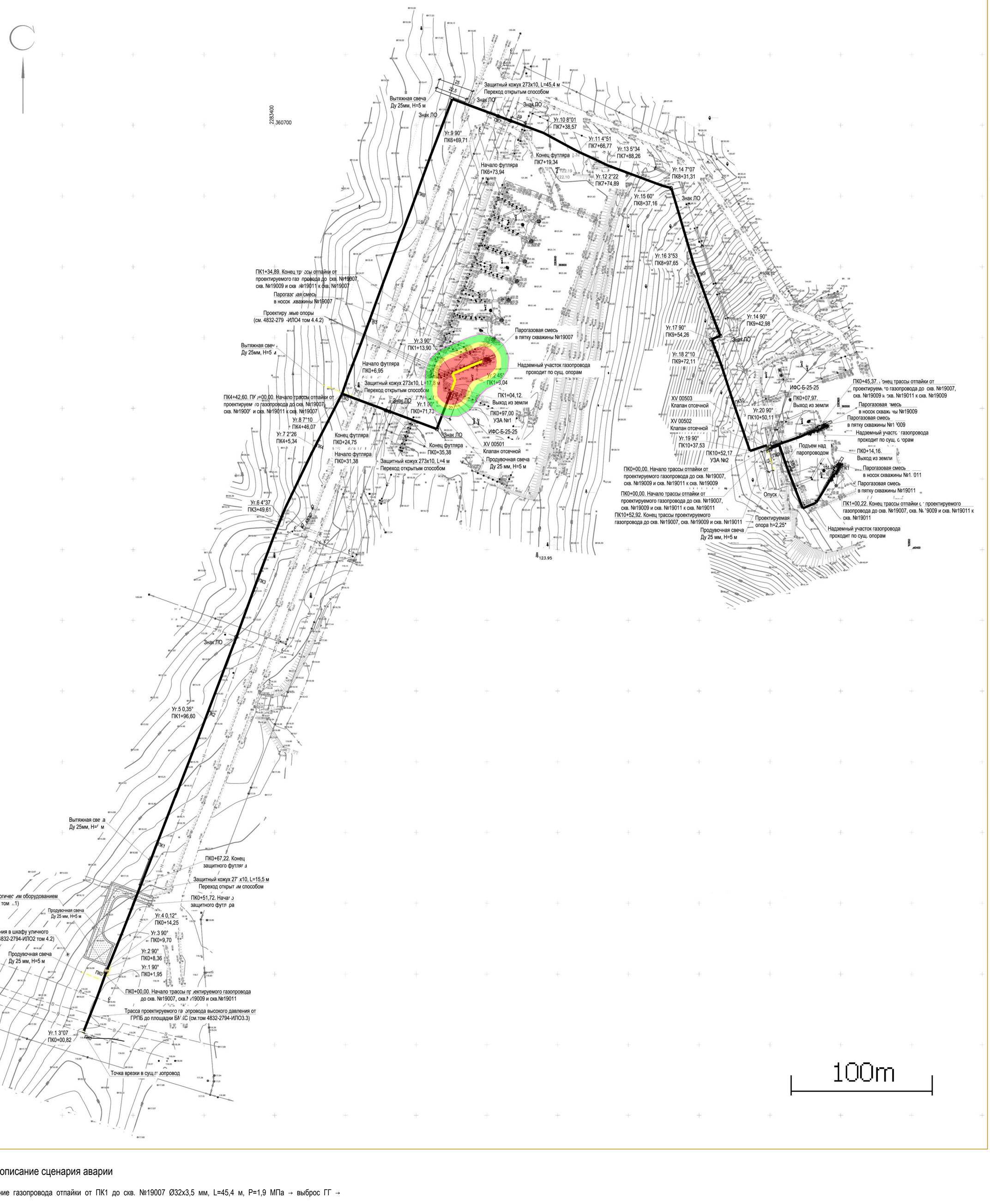
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 7 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С1-5 - Разрушение газопровода отпайки от ПК1 до скв. №19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13.6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

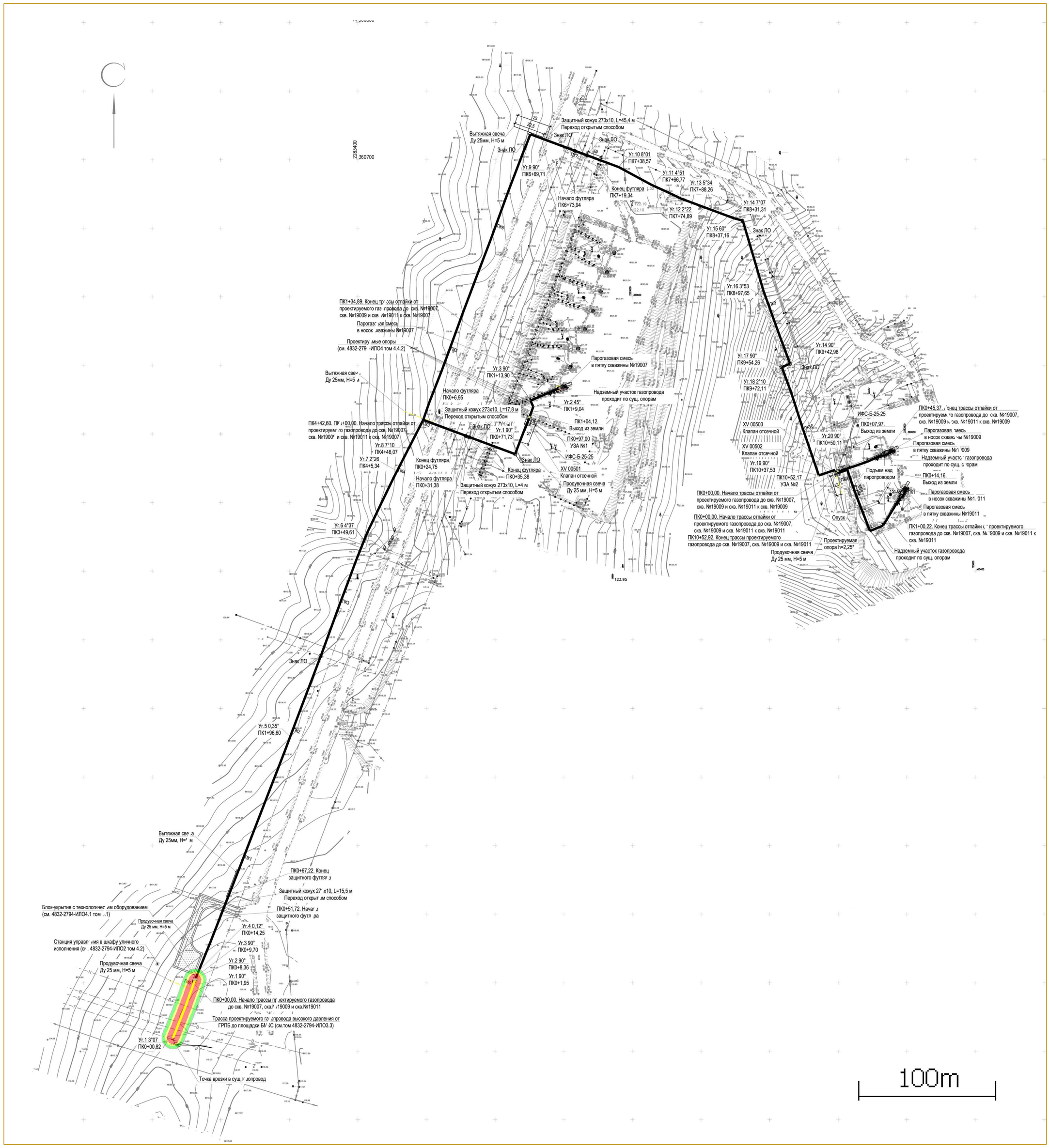
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 8 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С2-1 - Разгерметизация газопровода от ГРПБ до БМКС Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=0,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 45,2 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 45,2 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 3,4 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 4,4 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 5,7 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 8,1 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

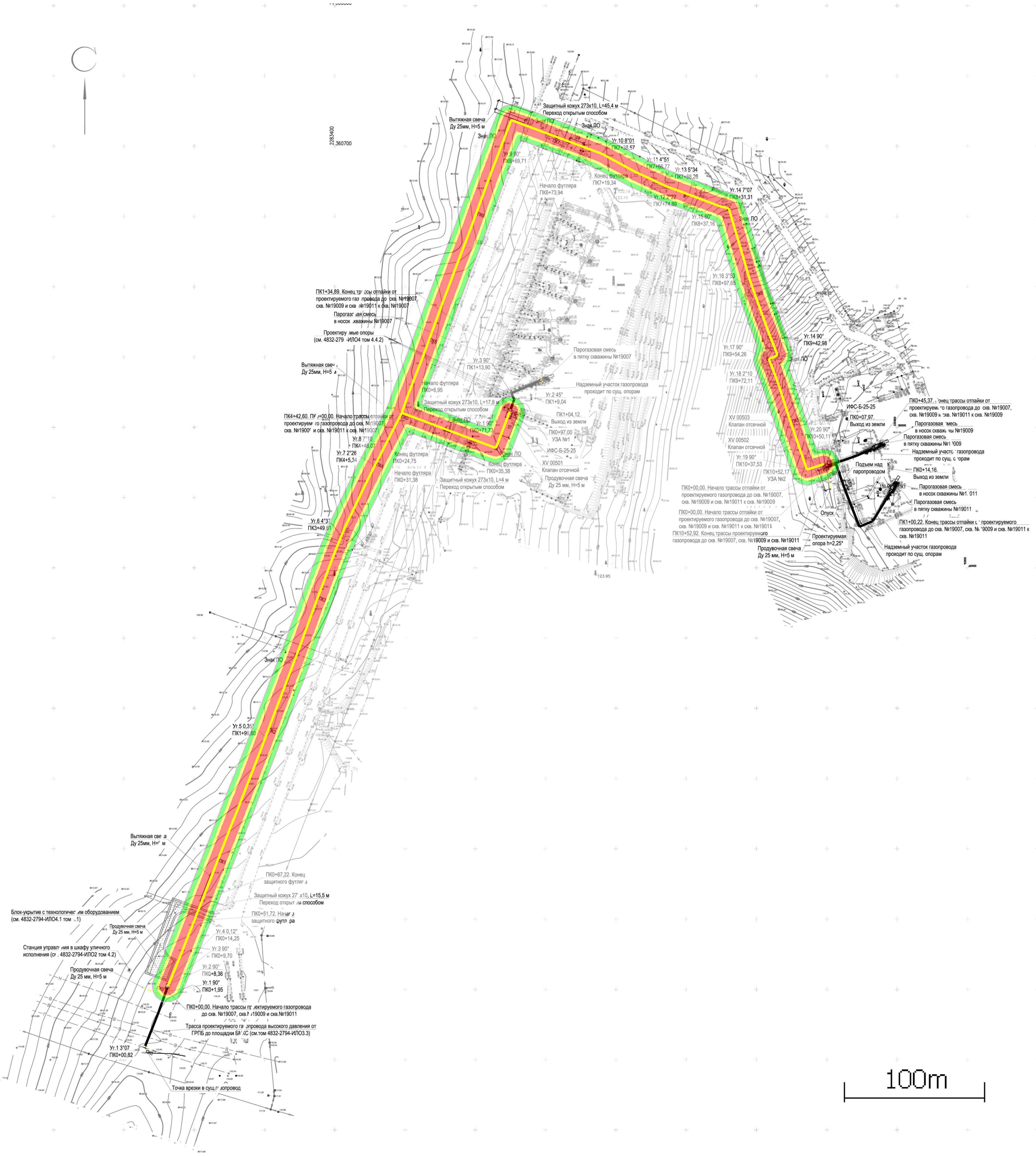
Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 9 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С2-2 - Разгерметизация газопровода от БМКС - отпайка ПК0 - ПК1 (УЗА №1) до ПК 10+52 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 44,7 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 44,7 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

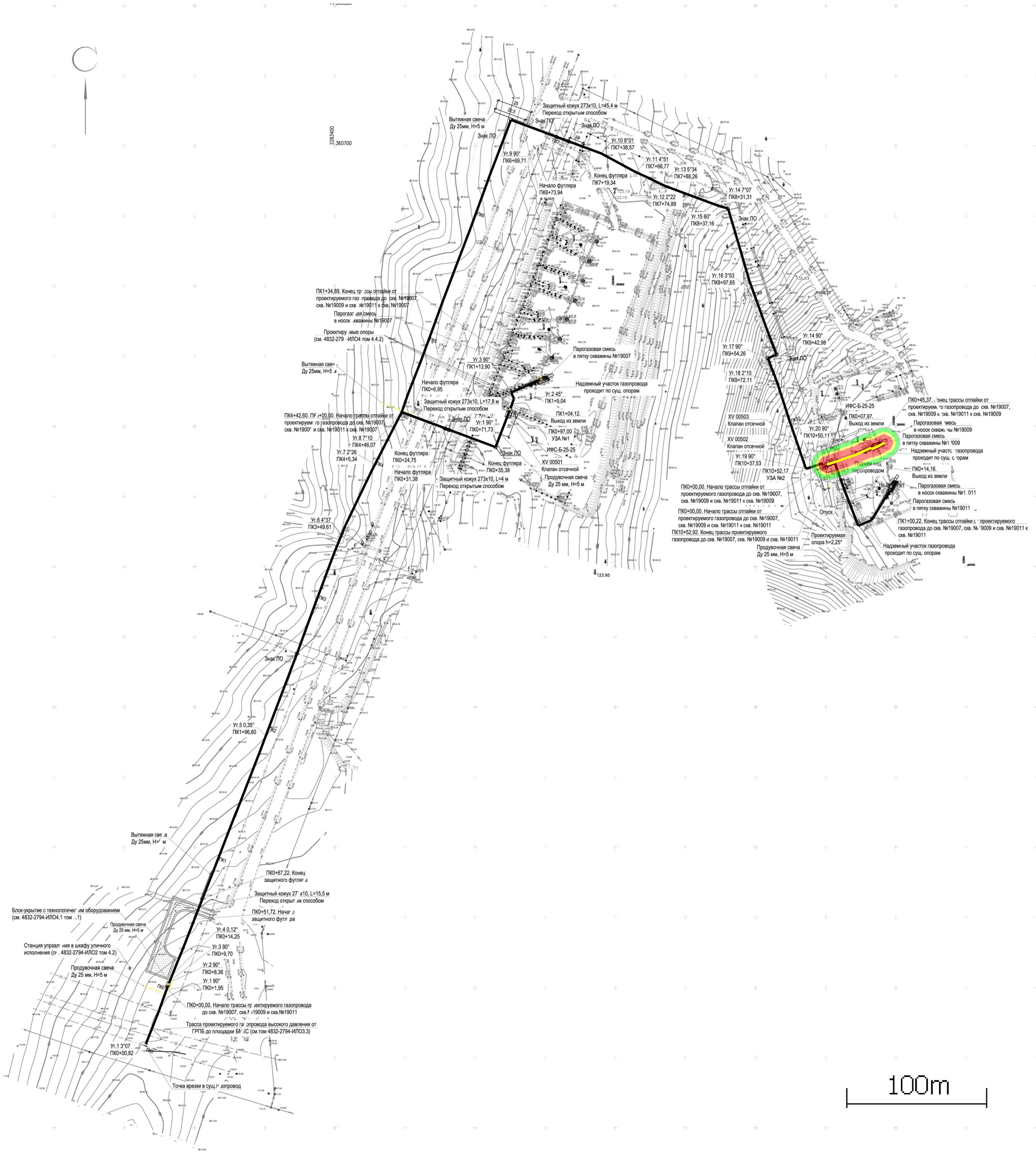
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 10 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




## Краткое описание сценария аварии

С2-3 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 11 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л12.dwg

## Краткое описание сценария аварии

С2-4 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,6 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,6 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$

интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$

интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$

интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 12 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1

## Краткое описание сценария аварии

С2-5 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, , P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

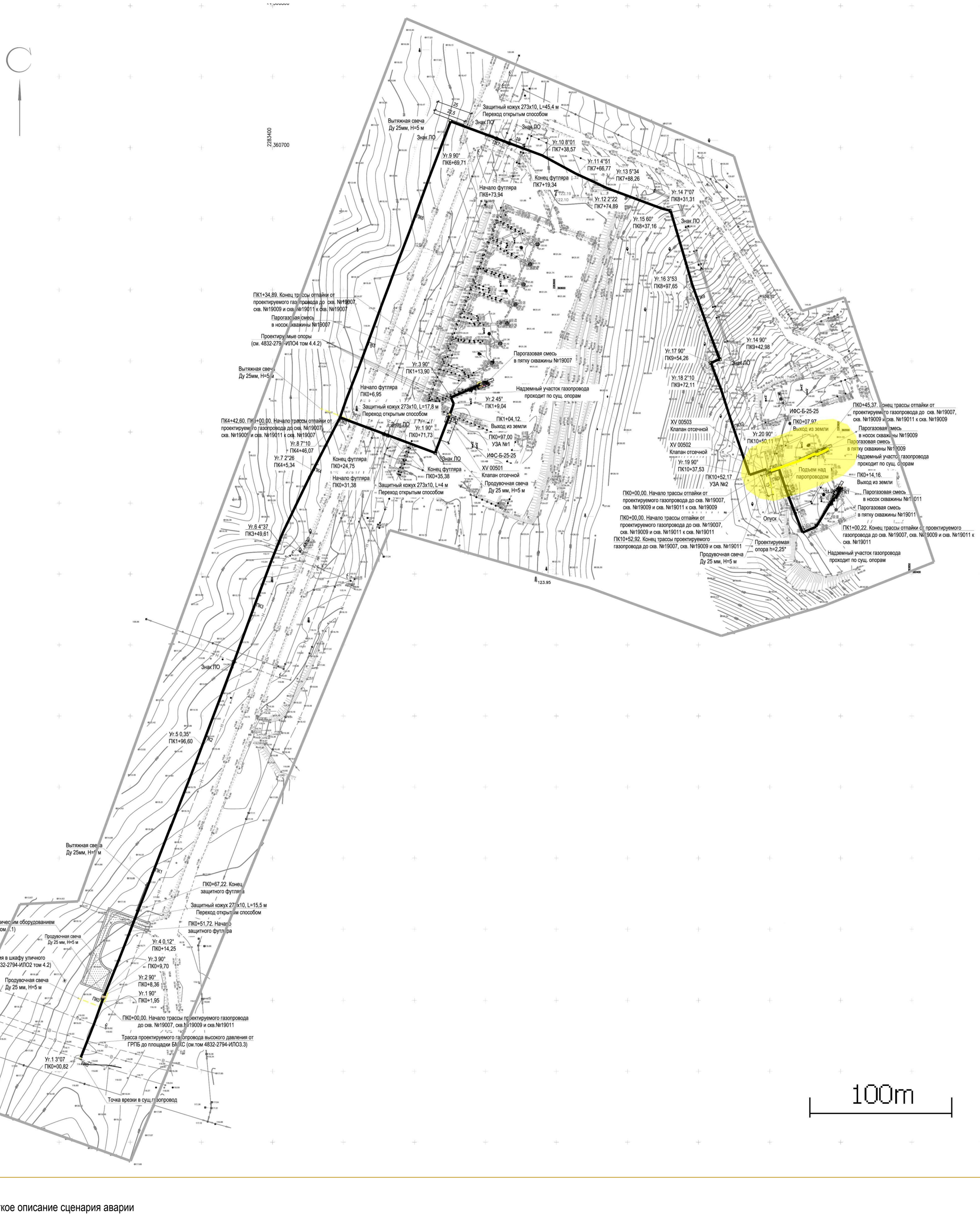
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 13; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-1 – Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,5 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,5 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

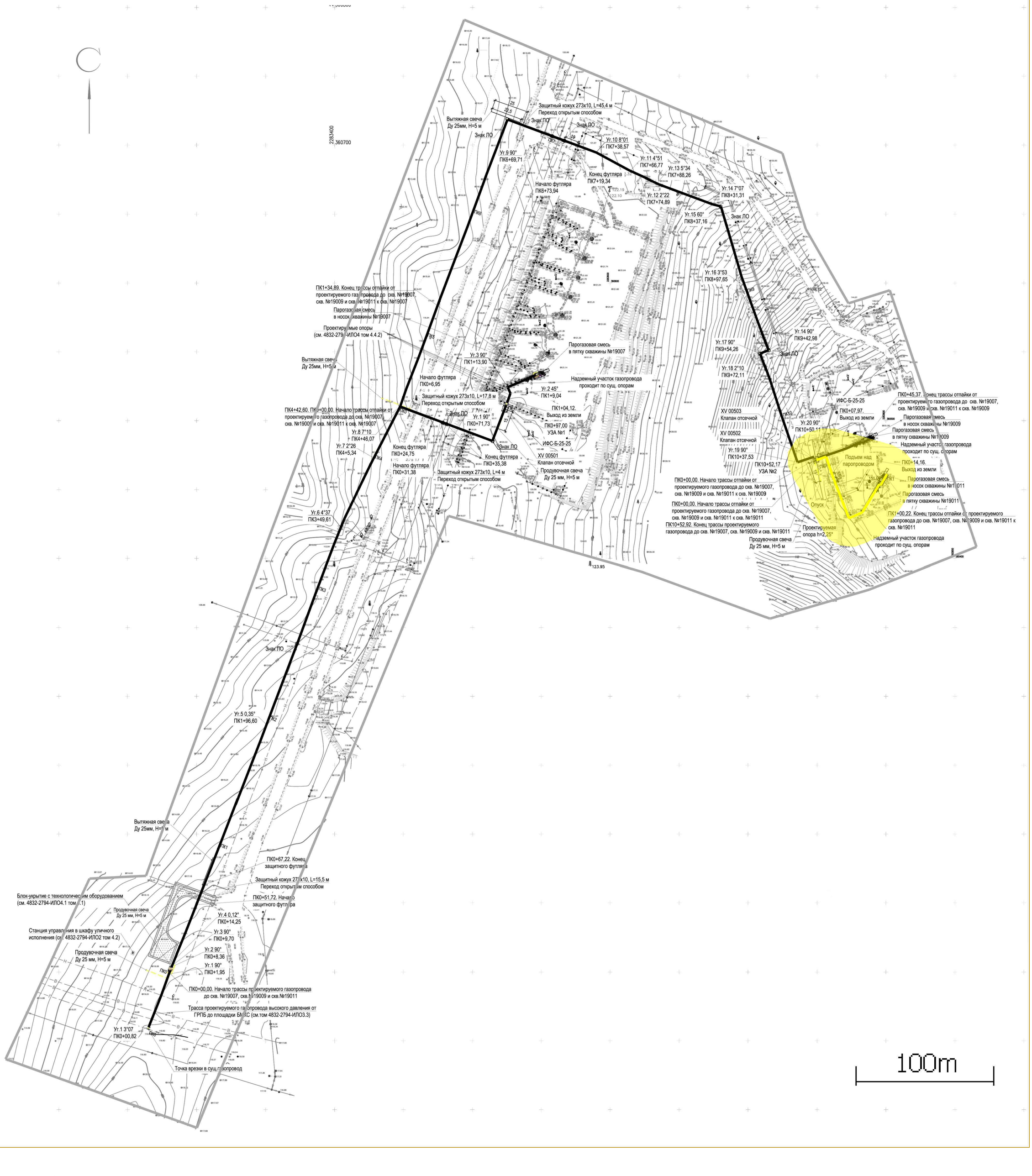
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Стадия: П | Лист: 14 / Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-2 – Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения  Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения:  "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$  -  20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

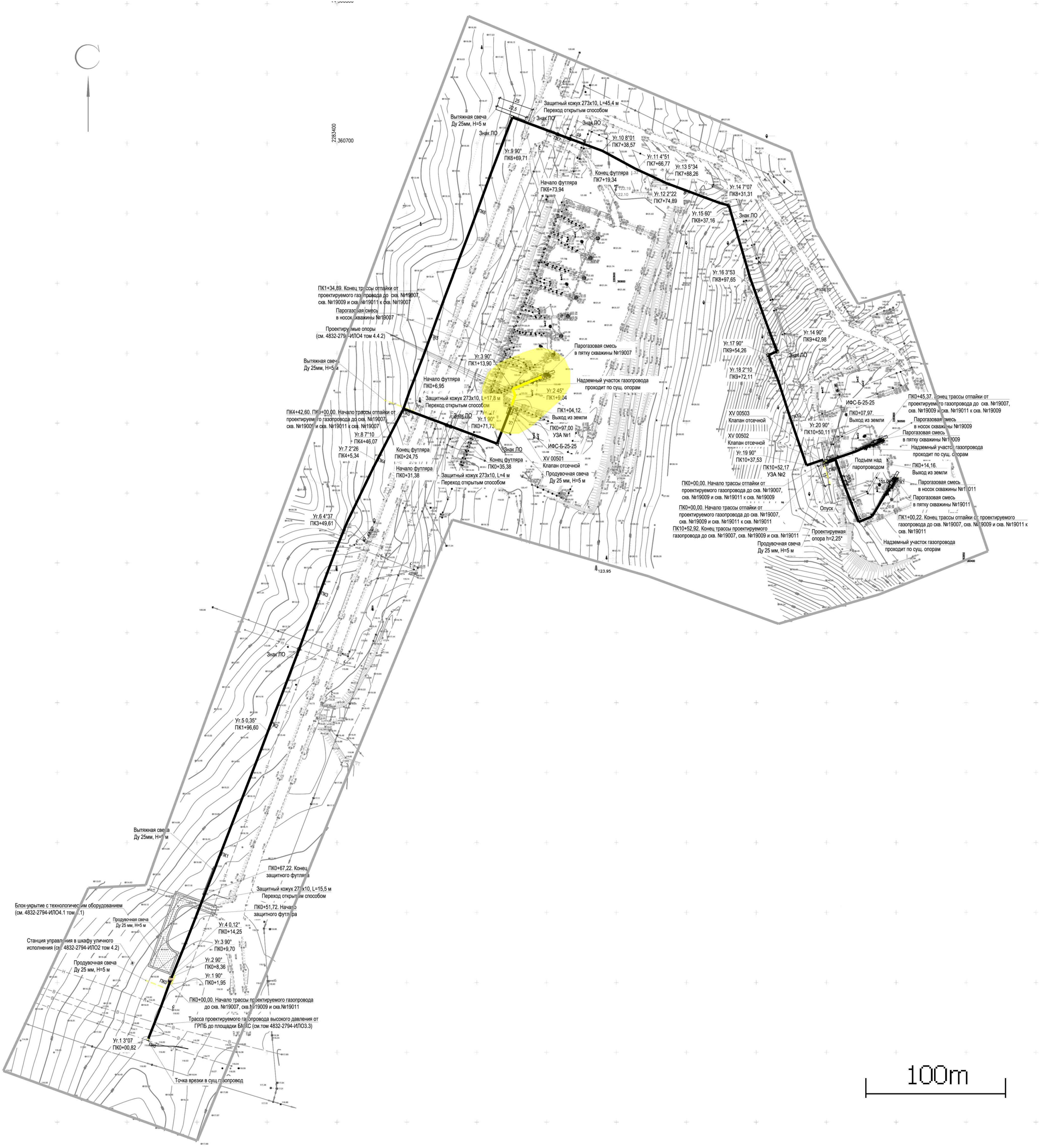
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 15; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-3 - Разрушение газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

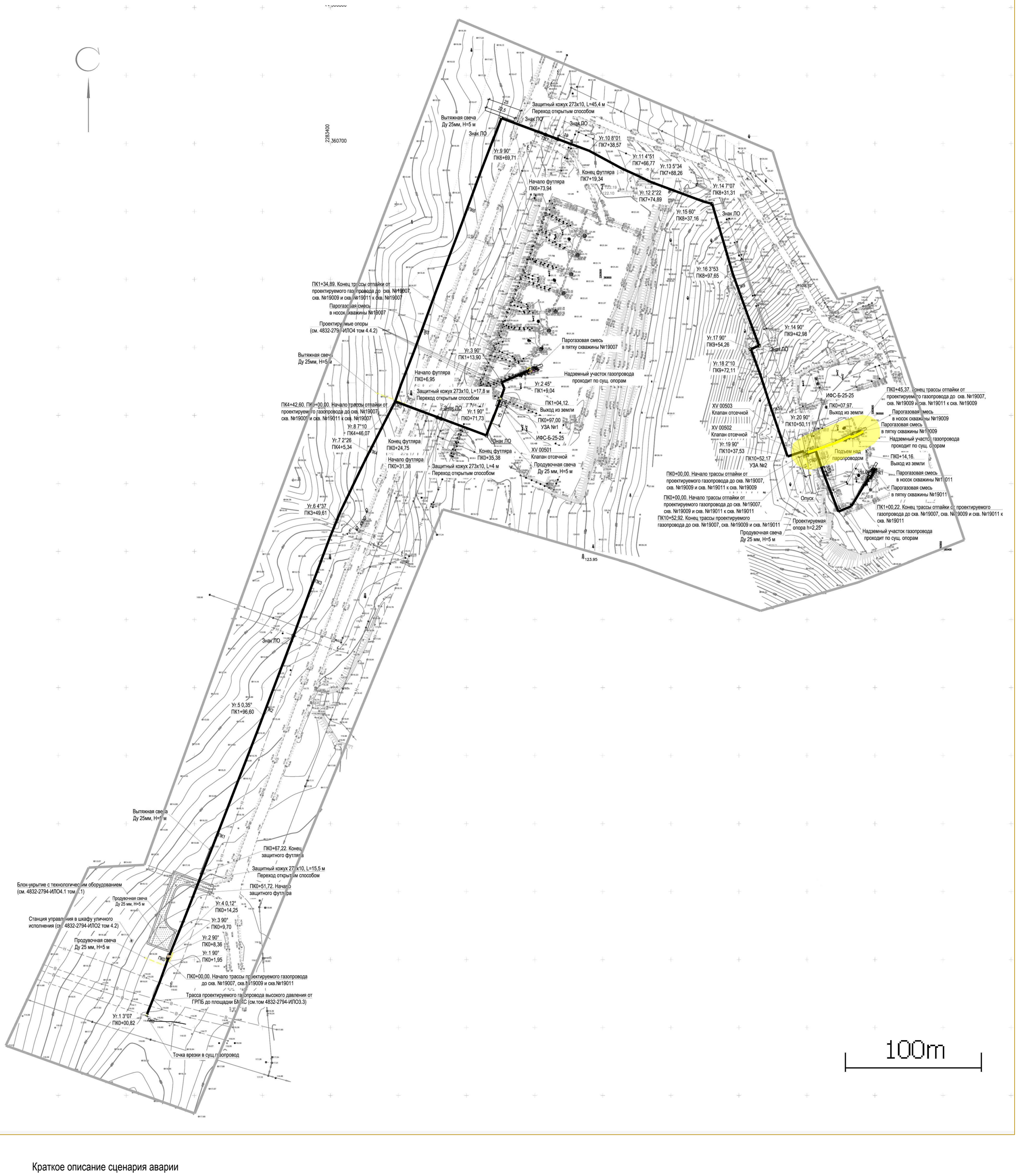
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Стадия: П | Лист: 16 / Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С4-1 – Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

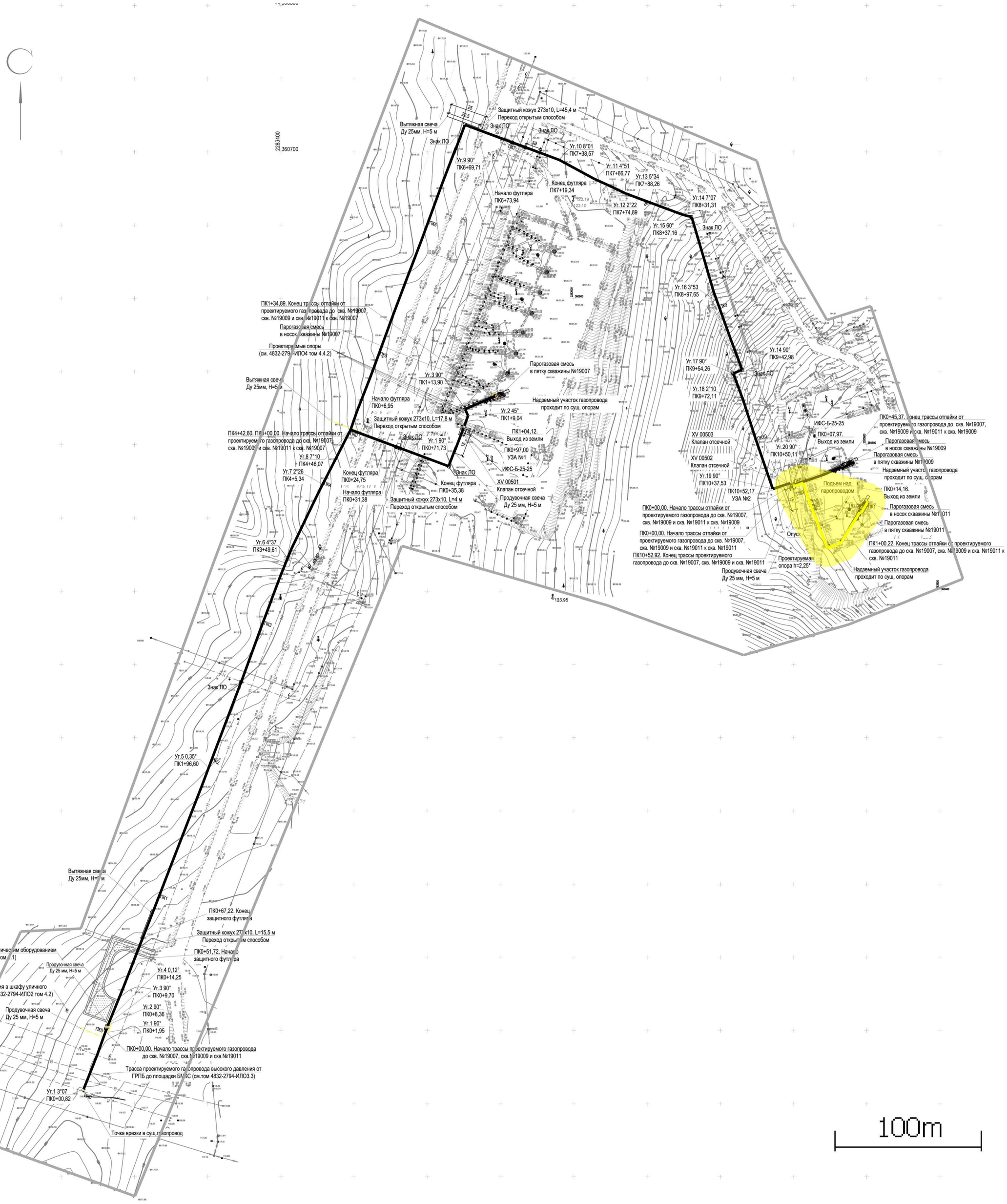
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 17; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




## Краткое описание сценария аварии

С4-2 – Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,6 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,6 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

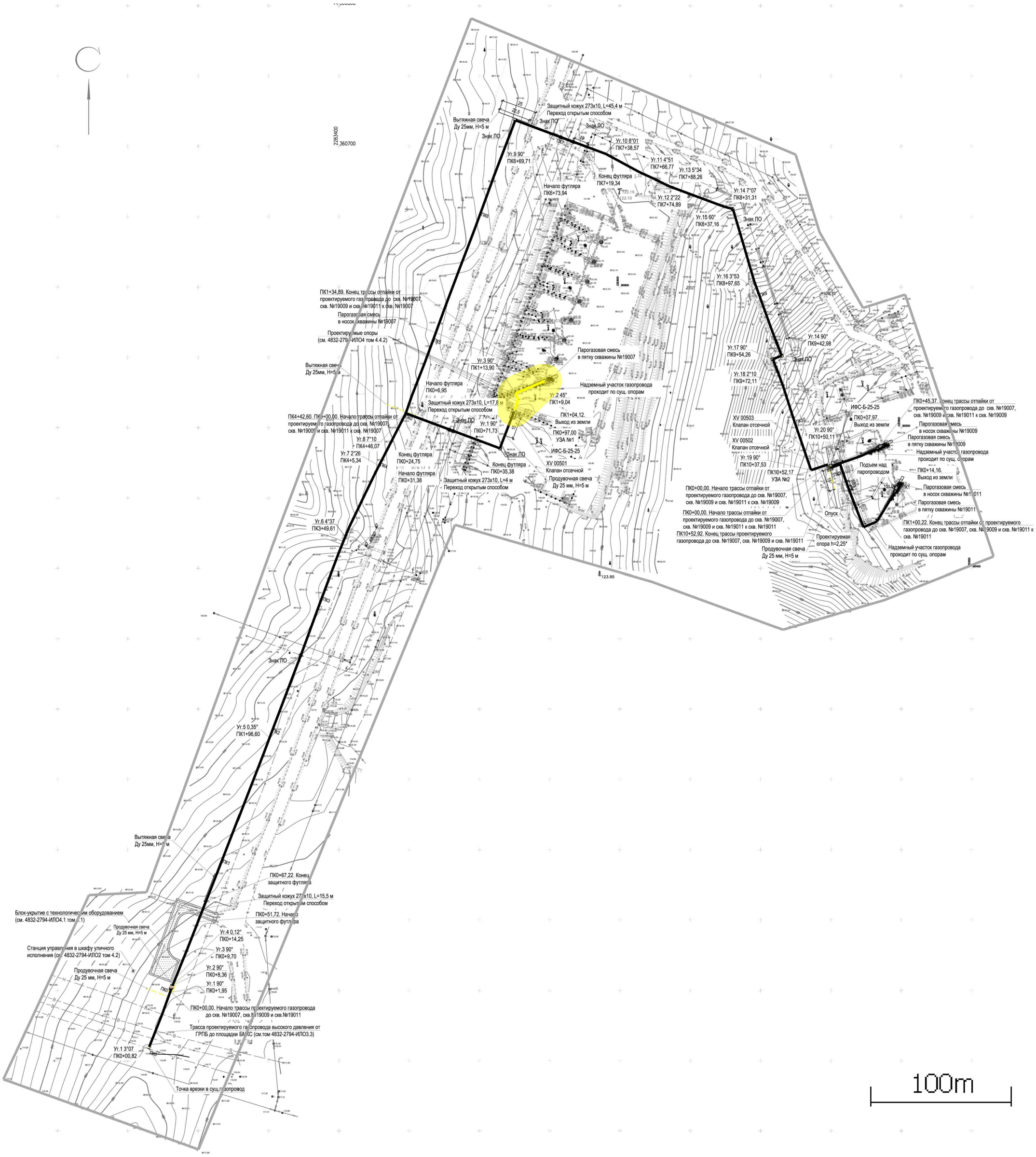
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Стадия: П | Лист: 18 / Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С4-3 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

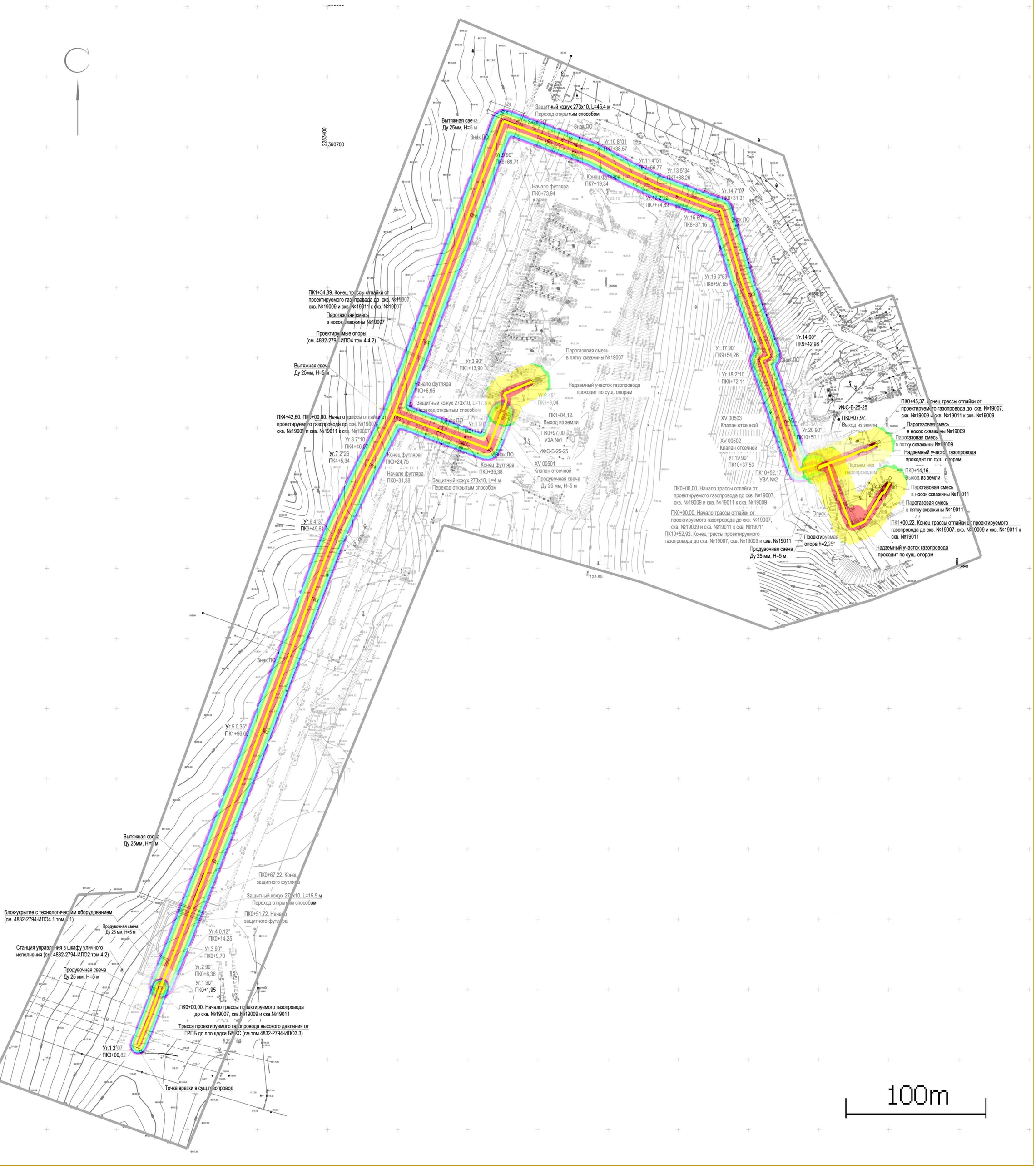
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 19; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Условные обозначения

проектируемый газопровод

поля потенциального риска, год$^{-1}$

- $10^{-6}$
- $10^{-7}$
- $10^{-8}$
- $10^{-9}$
- $10^{-10}$
- $10^{-11}$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 20; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Поля потенциального риска | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л21.dwg

Сигнал, сообщение об угрозе или возникновении ЧС

Дежурно-диспетчерская служба ЕДС НГДУ «ЕН»

**Начальник НГДУ «ЕН»**
**Начальник НГДУ «Гилязов В.М**
Тел. 8-917-907-92-11

**Председатель КЧС и ОПБ**
**Заместитель начальника НГДУ «ЕН»**
**Егоров А.О**
**Тел. 8-917-230-14-15**

**Заместители председателя КЧС и ОПБ:**
Руководитель ГОП Сафин Р.Р
Тел. 8-917-230-13-28;
Начальник ЕДС Алексеев И.В
Тел.8-917-229-49-59

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦКППД
Сафин Р.М. Тел. 8-917-281-32-63

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦКППН
Валиев М.И. Тел. 8-951-897-31-31

**Член КЧС И ОПБ**
Начальник ЦДСВН
Гараев Р.И. Тел.8-917-229-05-13

**Член КЧС И ОПБ**
Начальник ПЧ-27 Хакимов Т.Г. Тел.31-58-15
Начальник ПЧ 81Безшапкин Ю.Г Тел.31-44-58

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ №1
Джалилов Р.Я. Тел. 8-917-281-34-03

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-2
Федоров Д.В. Тел.8-917-230-11-95

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-3
Рахматуллин И.В. Тел.8-917-230-15-07

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-4
Газимзянов И.Ф. Тел.8-917-856-41-30

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-5
Мазитов Л.З. Тел.8-917-230-14-29

**Секретарь КЧС и ОПБ**
Ведущий специалист ГО и ЧС
Большакова О.Т. Тел. 8-917-264-50-11

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Беликов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 21 | |

Схема оповещения в случае возникновения ЧС на объектах НГДУ "Елховнефть"

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Формат А3

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л1.docx

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Ситуационный план | |
| 3 | Схема организации связи и оповещения по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» | |
| 4 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 5 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 6 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 7 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 8 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 9 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 10 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 11 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 12 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 13 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | |
| 14 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 15 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 16 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 17 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 18 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 19 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | |
| 20 | Поля потенциального риска | |
| 21 | Схема оповещения в случае возникновения ЧС на объектах НГДУ «Елховнефть» | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач. отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром
на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

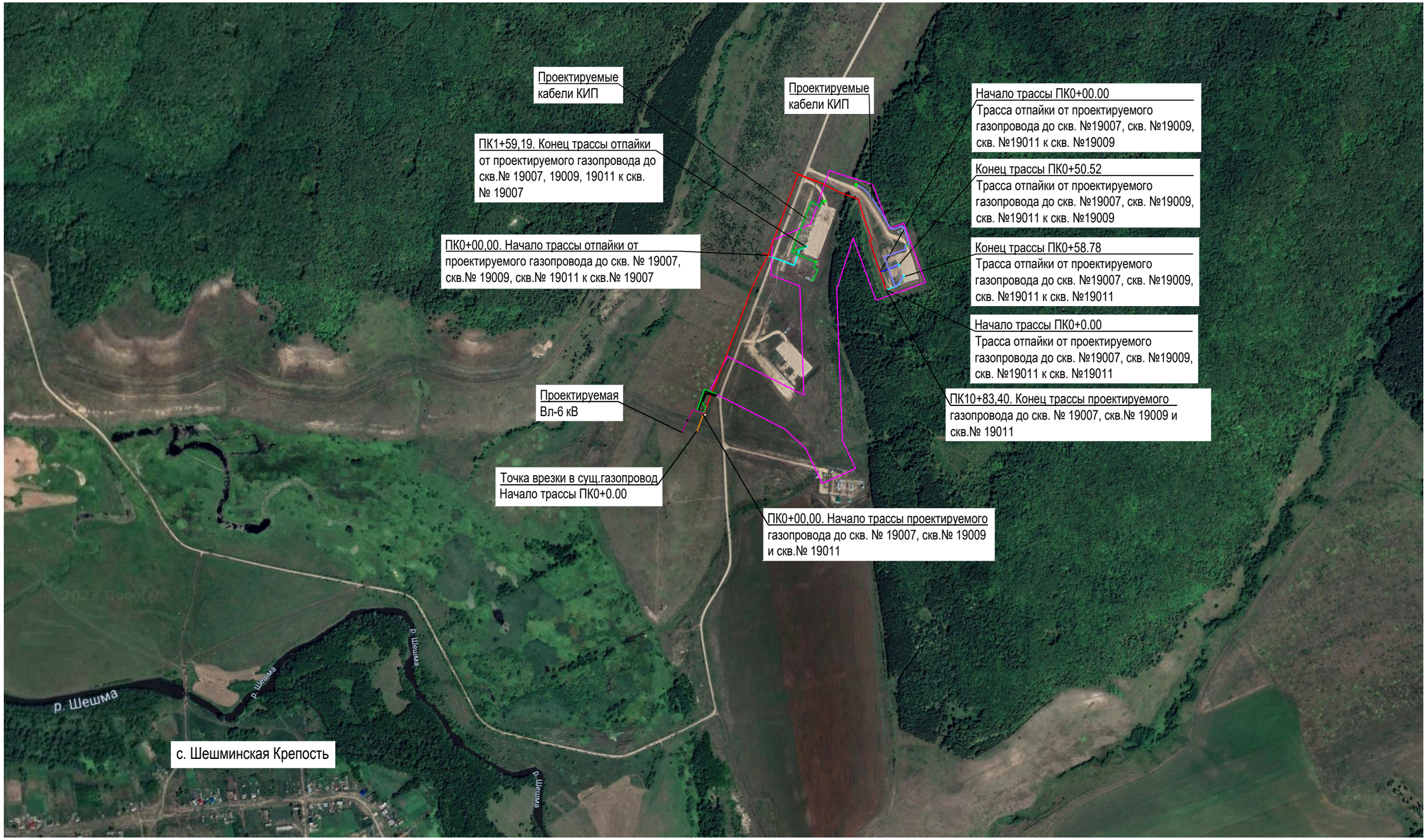
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 21 |

Ведомость графической части

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л2.dwg

С




## Условные обозначения

- Граница инженерно-геодезических изысканий
- Трасса проектируемого газопровода от точки врезки ГРПБ до площадки БМКС и СУ
- Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011
- Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19
- Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
- Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 7 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 2 | |

Ситуационный план (1:10000)

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

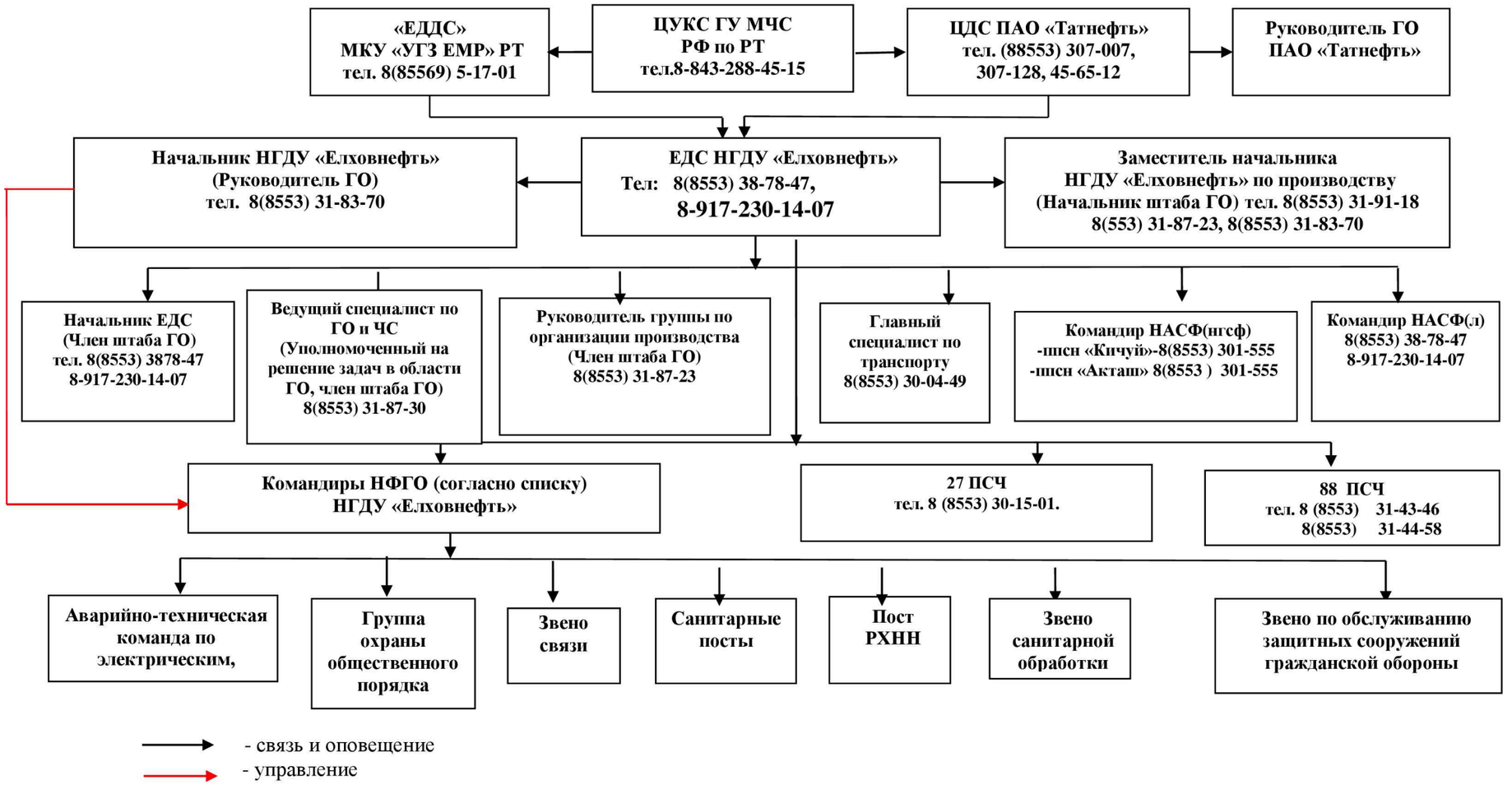
Формат А3

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л3.dwg




**Ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ «Елховнефть»** **И.А.Миннигалеев**

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 3 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Схема организации связи и оповещения по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Беликов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

## Краткое описание сценария аварии

С1-1 - Разрушение газопровода от ГРПБ до БМКС Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=0,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 180,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 180,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 10,1 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 14,1 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

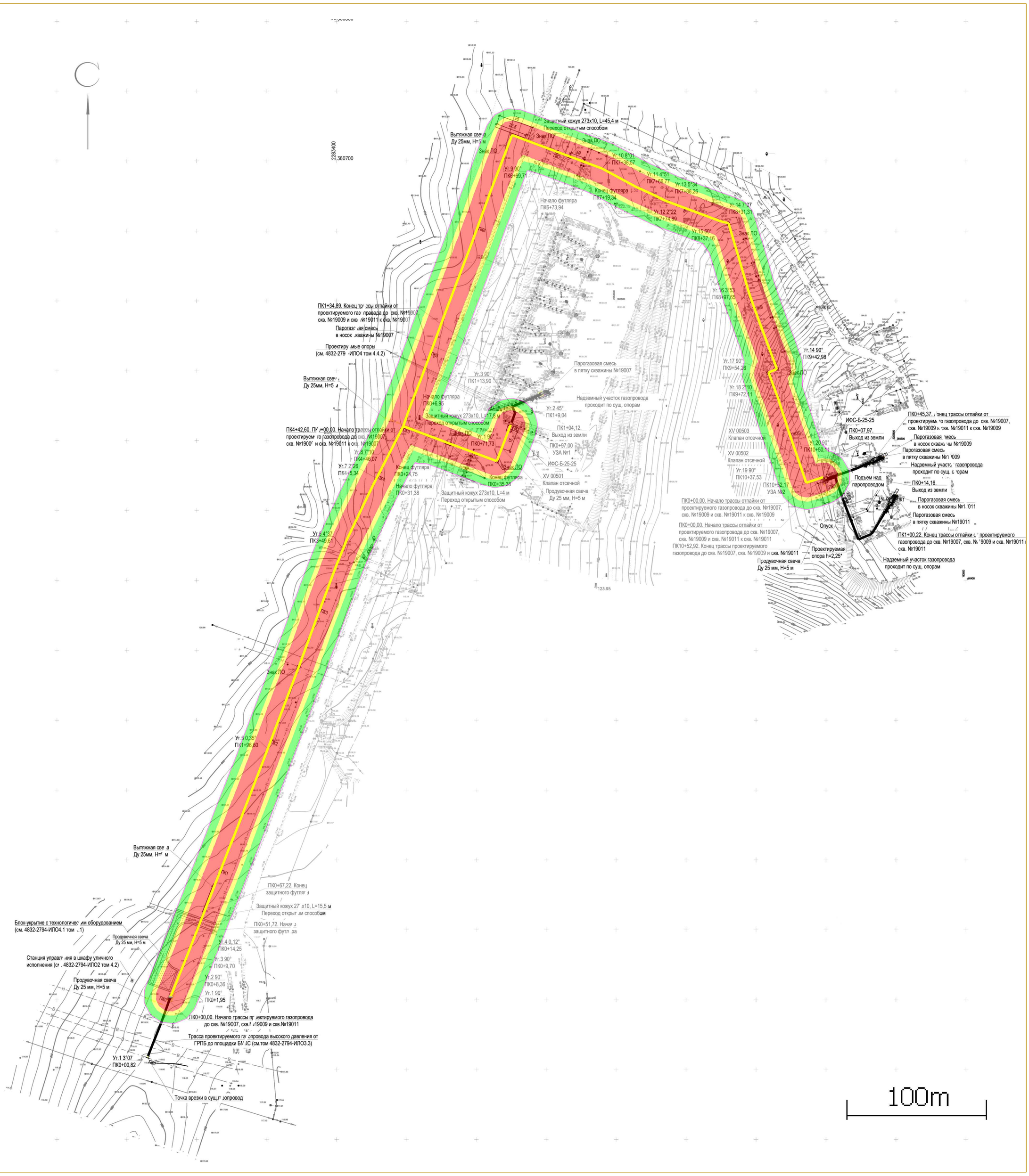
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 4 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С1-2 - Разрушение газопровода от БМКС - отпайка ПК0 - ПК1 (УЗА №1) до ПК 10+52 Ø32х3,5 мм, L=1152 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 158,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 158,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19,6 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 5 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1

## Краткое описание сценария аварии

С1-3 - Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа →выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,5 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,5 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 6 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1

## Краткое описание сценария аварии

С1-4 - Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13,6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

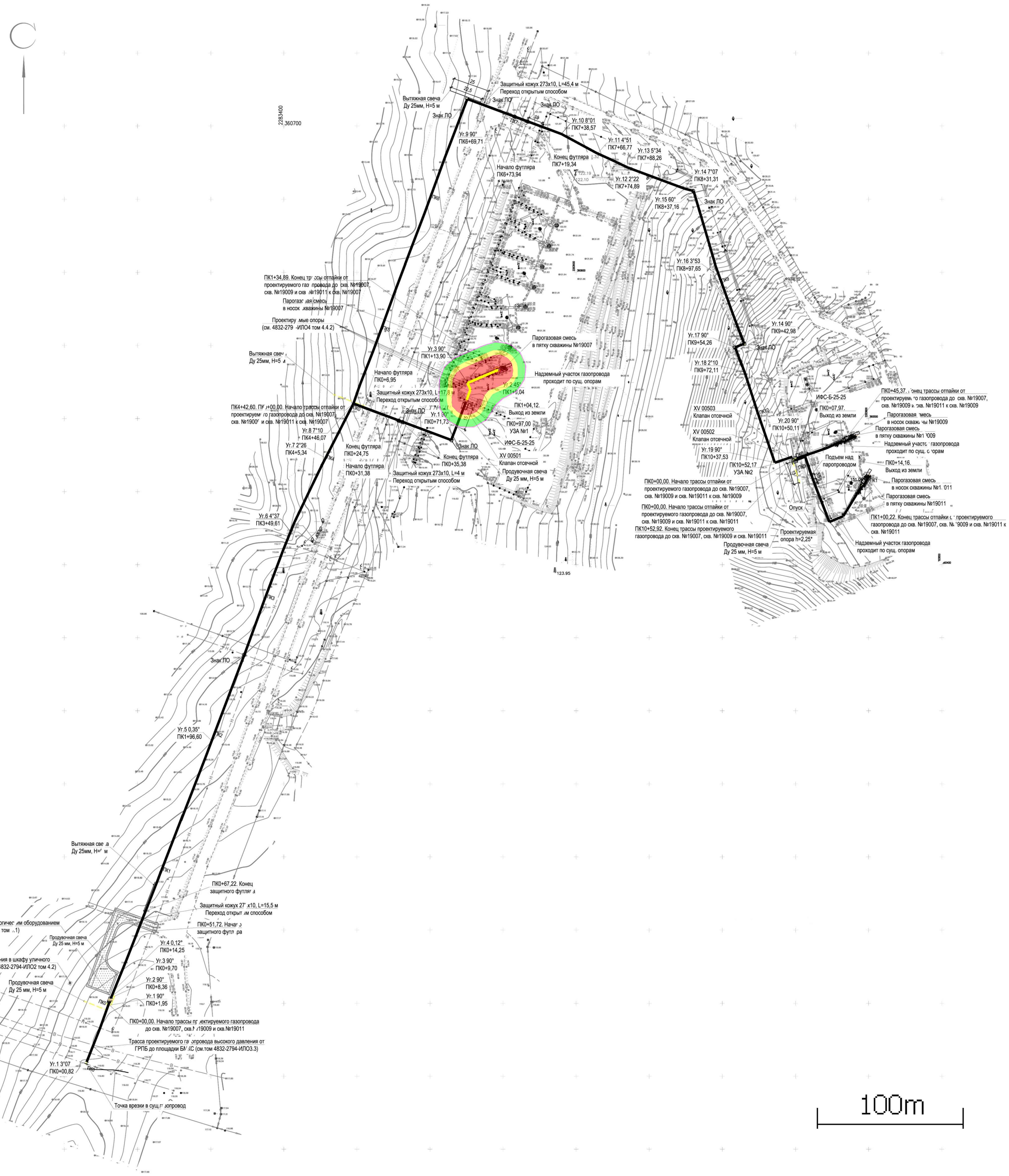
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 7 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С1-5 - Разрушение газопровода отпайки от ПК1 до скв. №19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 8,1 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 10,5 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 13.6 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 19 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

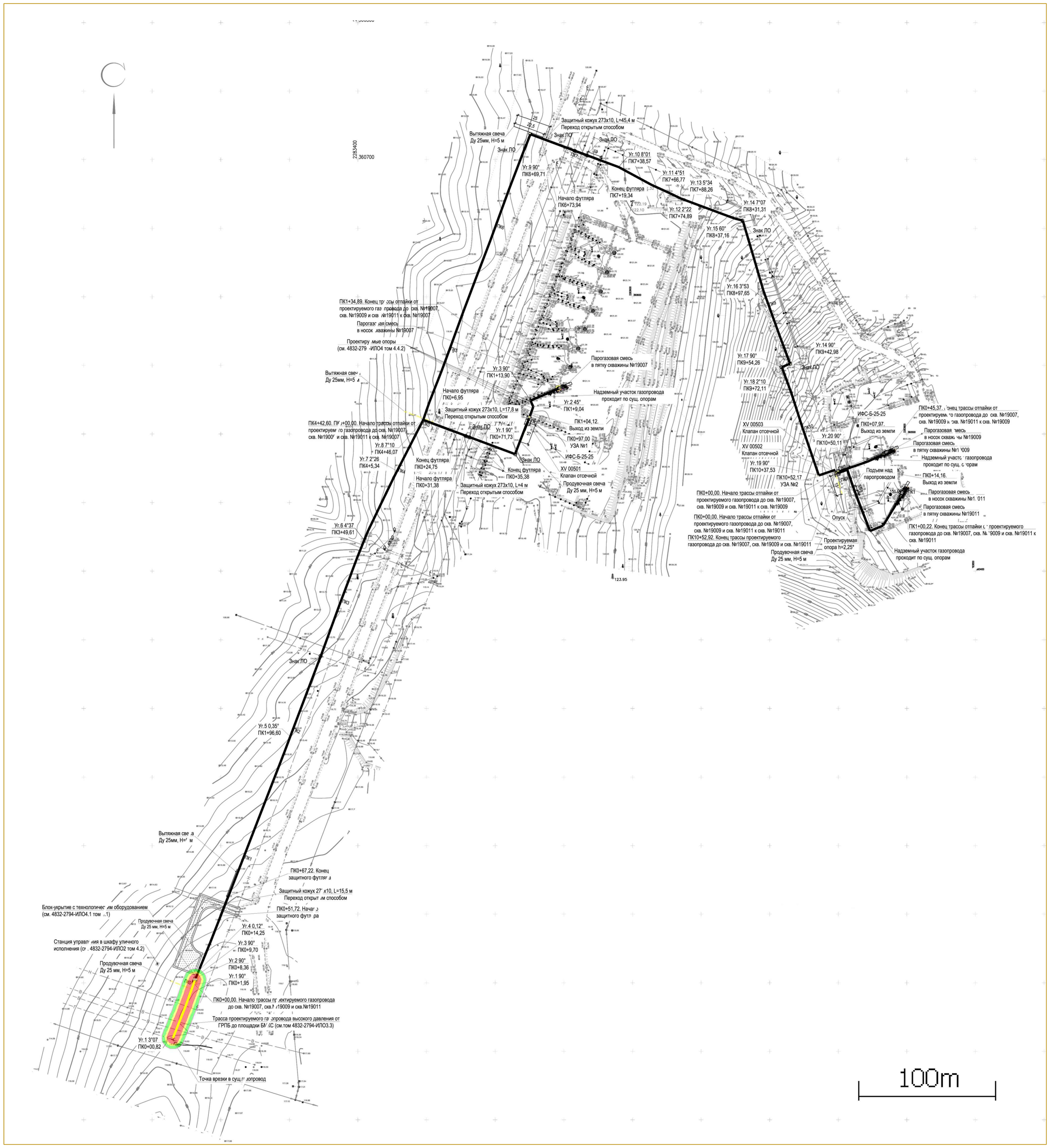
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 8 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С2-1 - Разгерметизация газопровода от ГРПБ до БМКС Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=0,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 45,2 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 45,2 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 3,4 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 4,4 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 5,7 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 8,1 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

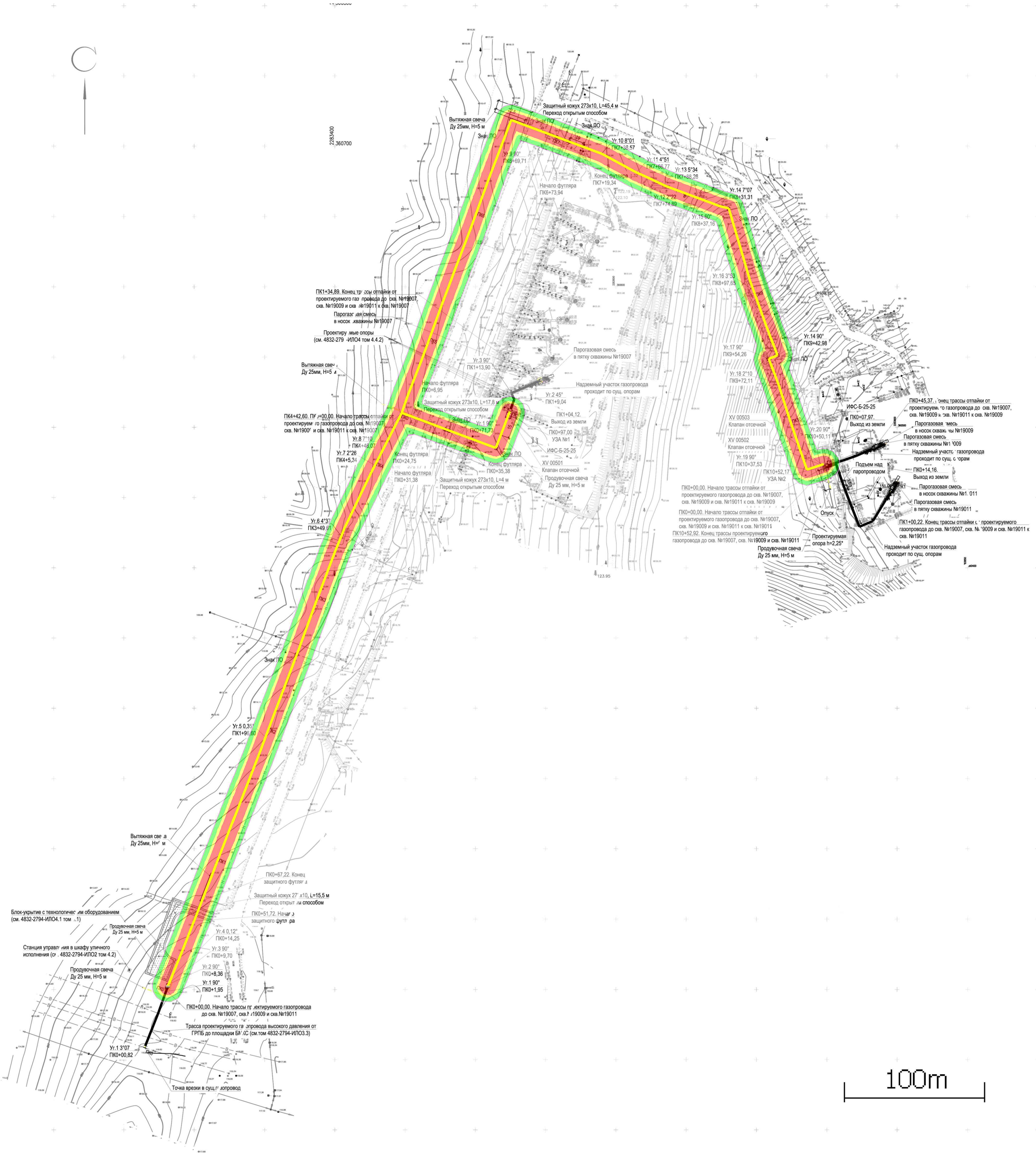
Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 9 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С2-2 - Разгерметизация газопровода от БМКС - отпайка ПК0 - ПК1 (УЗА №1) до ПК 10+52 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 44,7 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 44,7 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

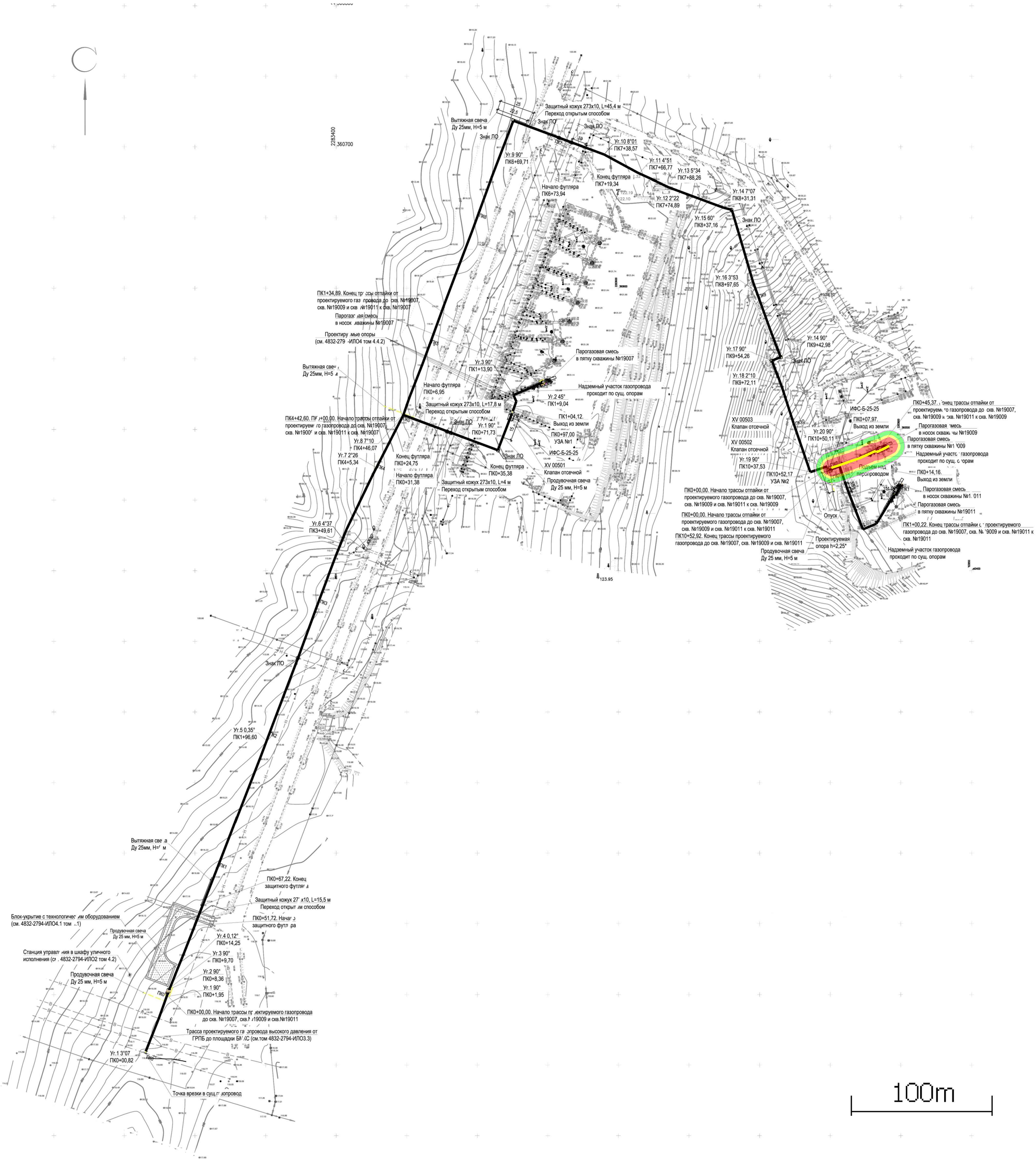
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 10 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




## Краткое описание сценария аварии

С2-3 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 11 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1

## Краткое описание сценария аварии

С2-4 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,6 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,6 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | П | 12 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1

## Краткое описание сценария аварии

С2-5 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, , Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (вертикальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 13,9 кВт/м$^2$ - 4,6 м;

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 6 м;

$q$ = 7 кВт/м$^2$ - 7,8 м;

$q$ = 4,2 кВт/м$^2$ - 11 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

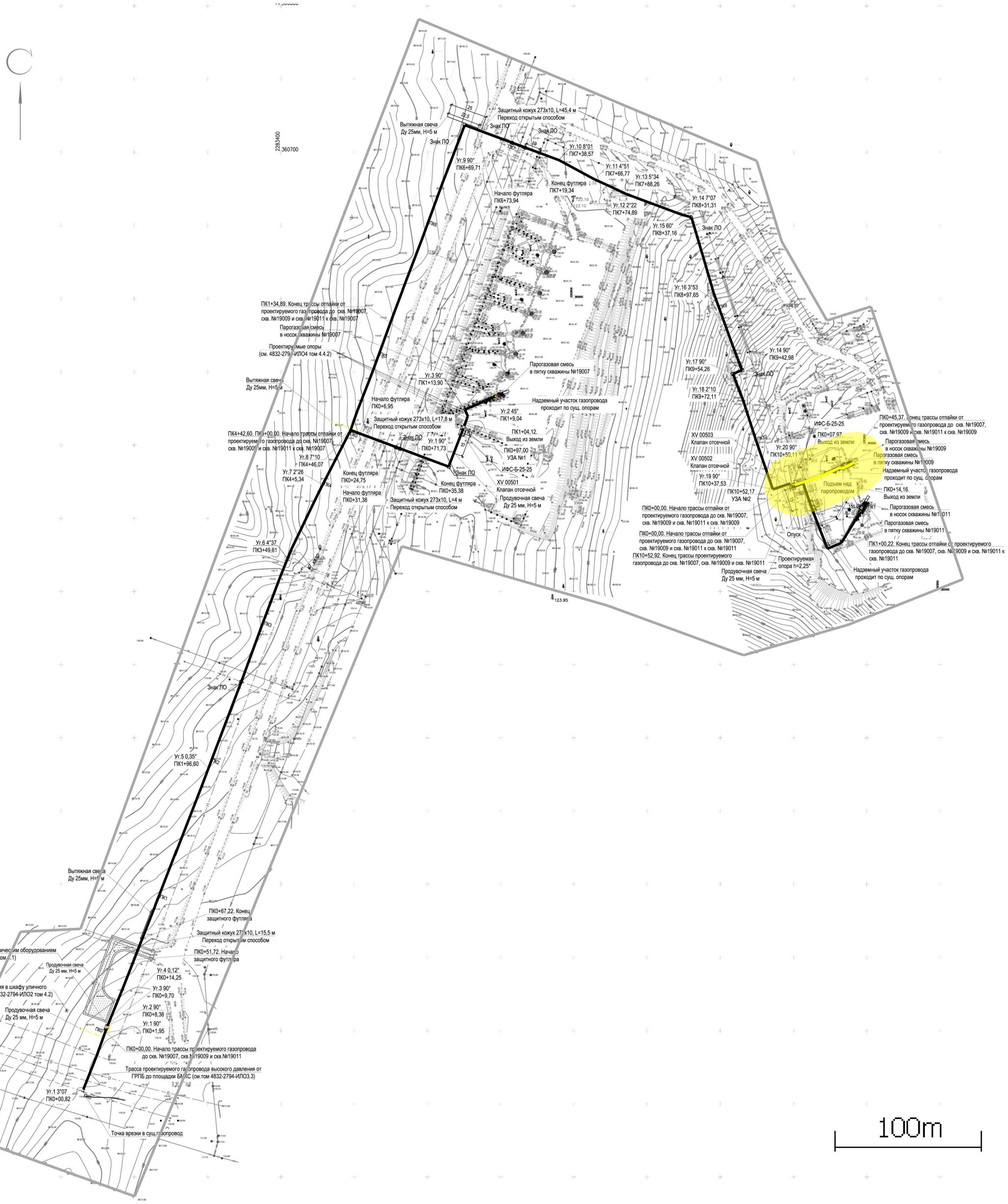
### Зоны действия поражающих факторов

- интенсивность теплового излучения q = 13,9 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 10,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излучения q = 7,0 кВт/м$^2$
- интенсивность теплового излученияq = 4,2 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 13; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (вертикальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-1 – Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ →возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,5 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,5 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

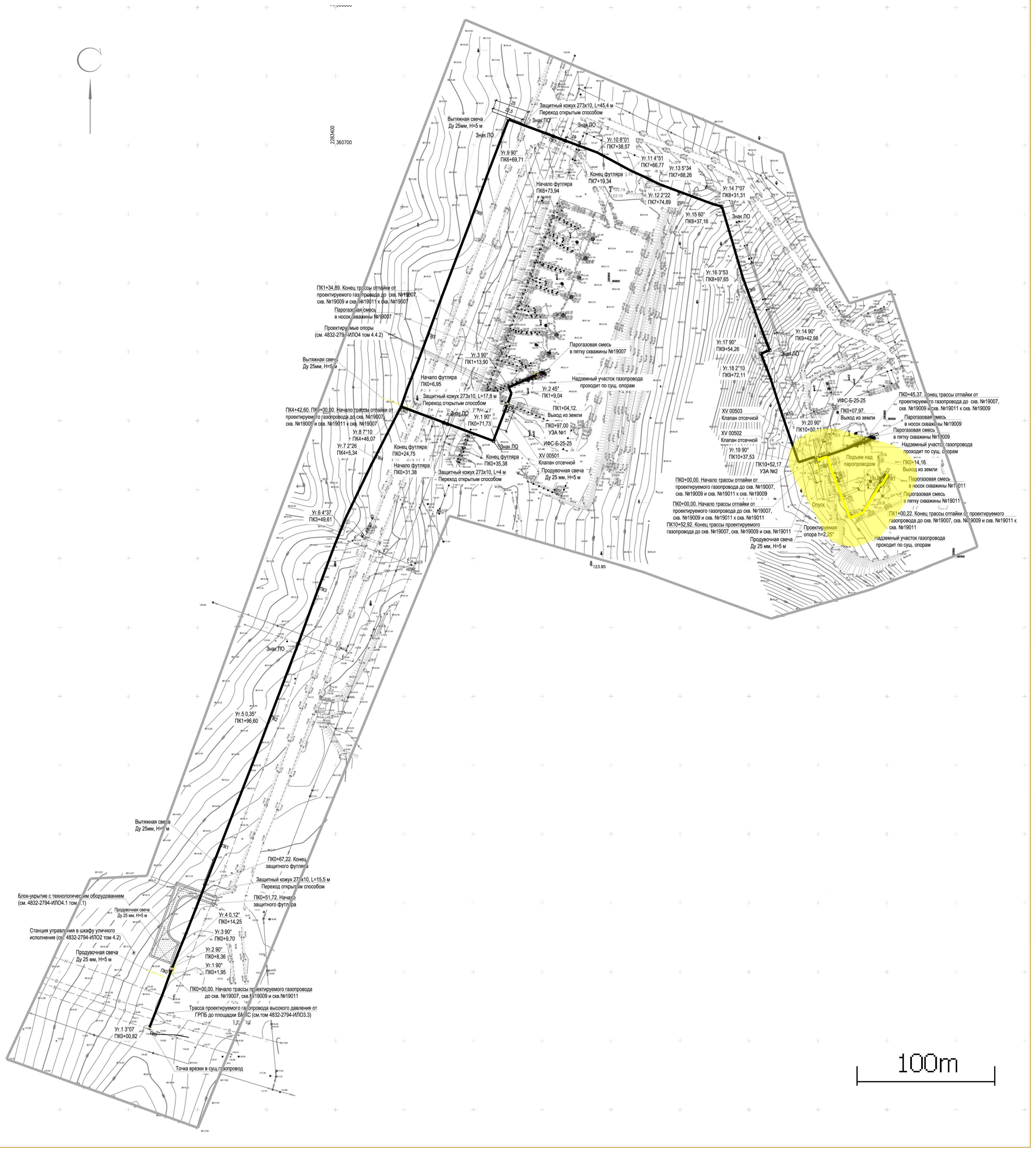
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Стадия: П | Лист: 14 / Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-2 – Разрушение газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения  Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,8 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,8 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения:  "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$  -  20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

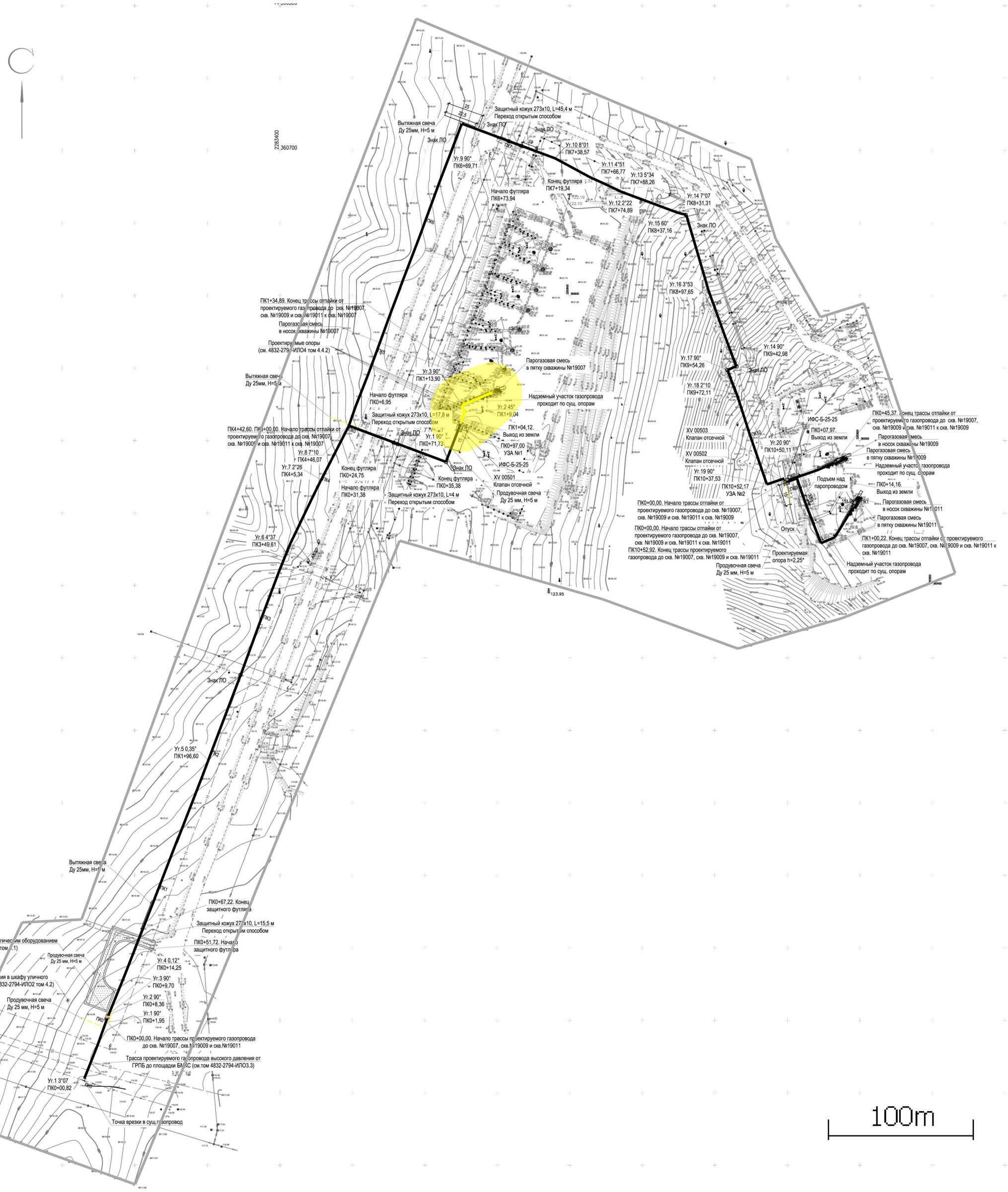
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 15; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С3-3 - Разрушение газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 152,4 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 152,4 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 20,7 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

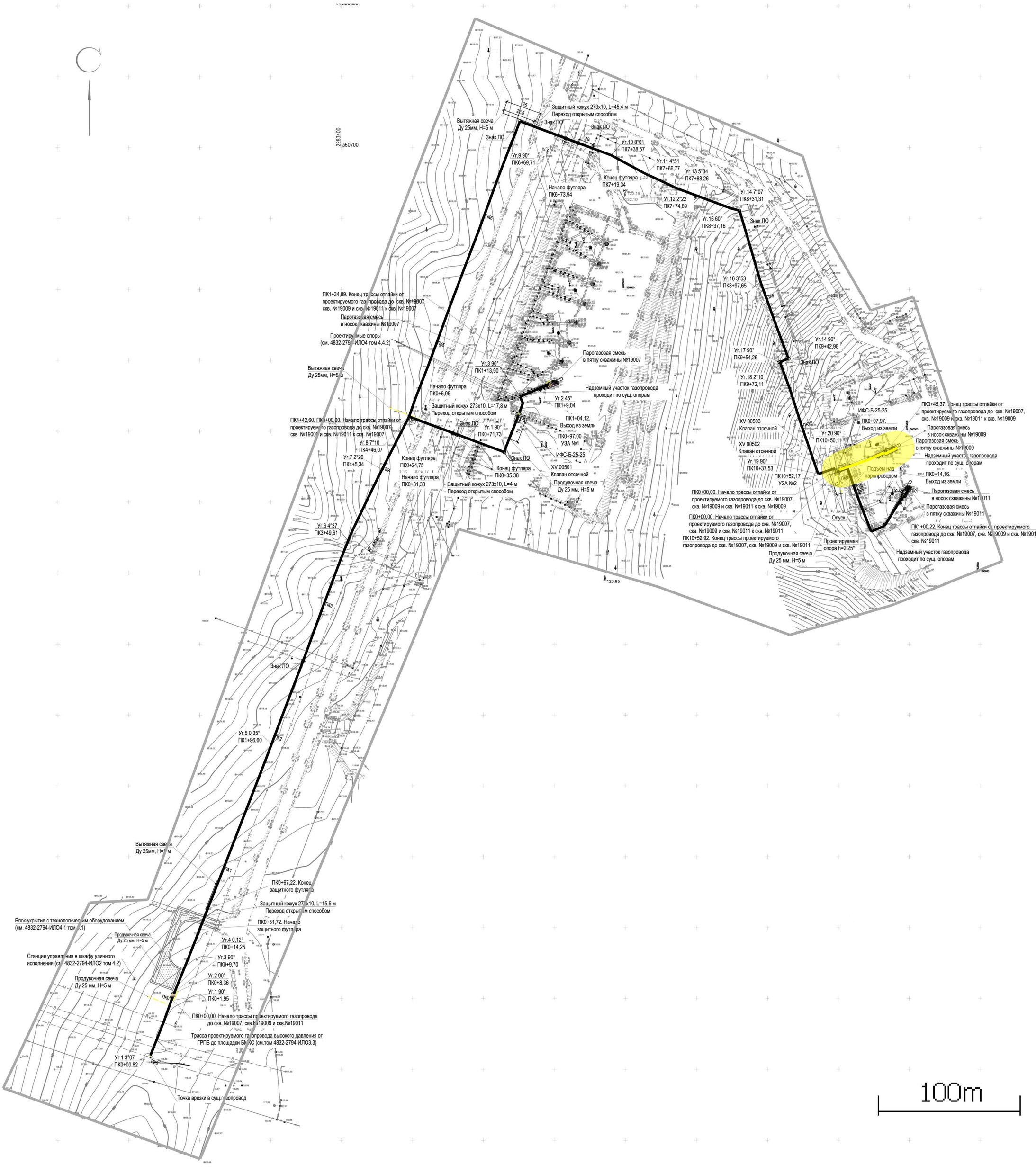
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 16; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




## Краткое описание сценария аварии

С4-1 – Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19009 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

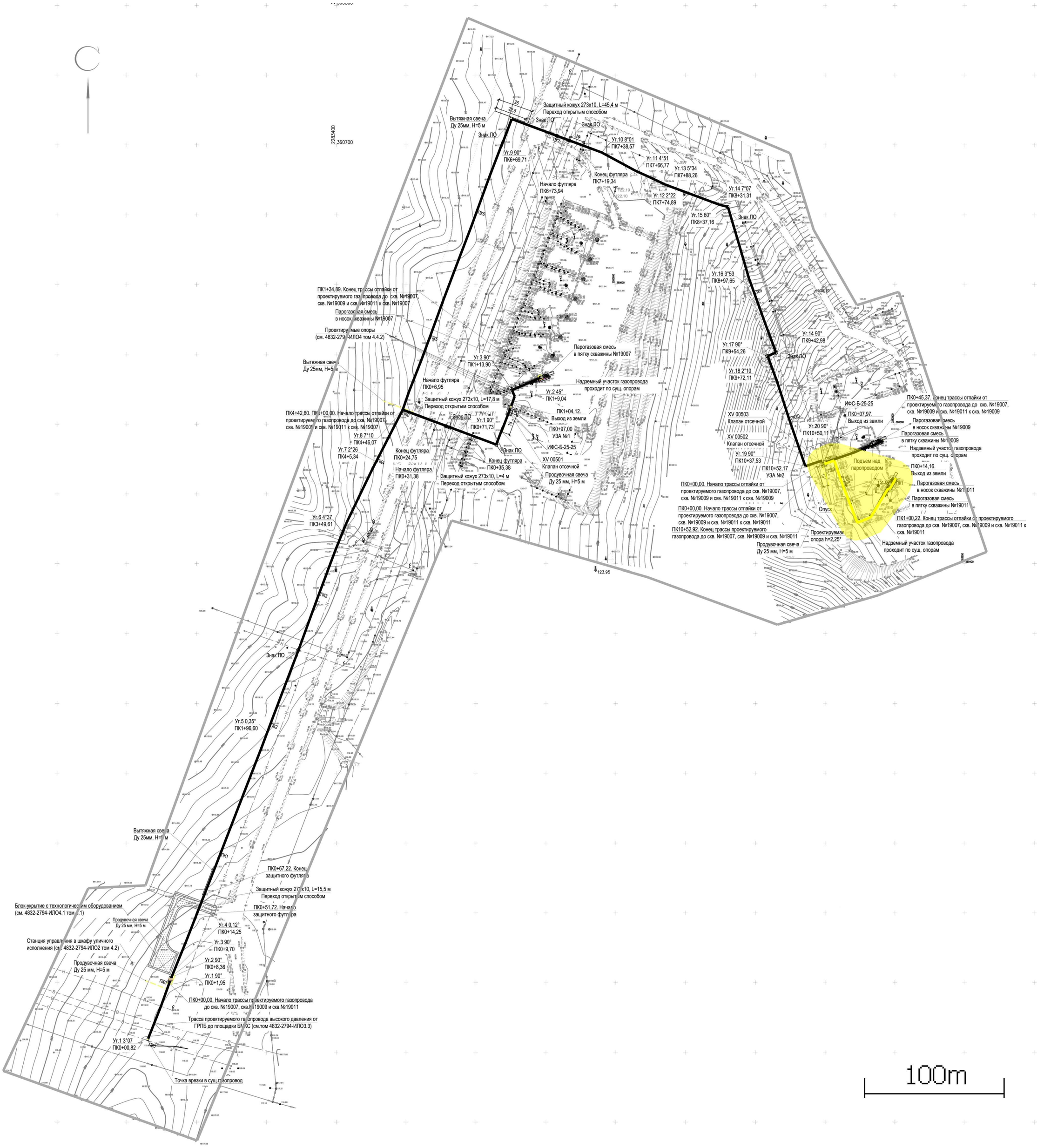
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 17; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




## Краткое описание сценария аварии

С4-2 – Разгерметизация газопровода отпайки от ПК0 до скв. №19011 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, P=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел)→ термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,6 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,6 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

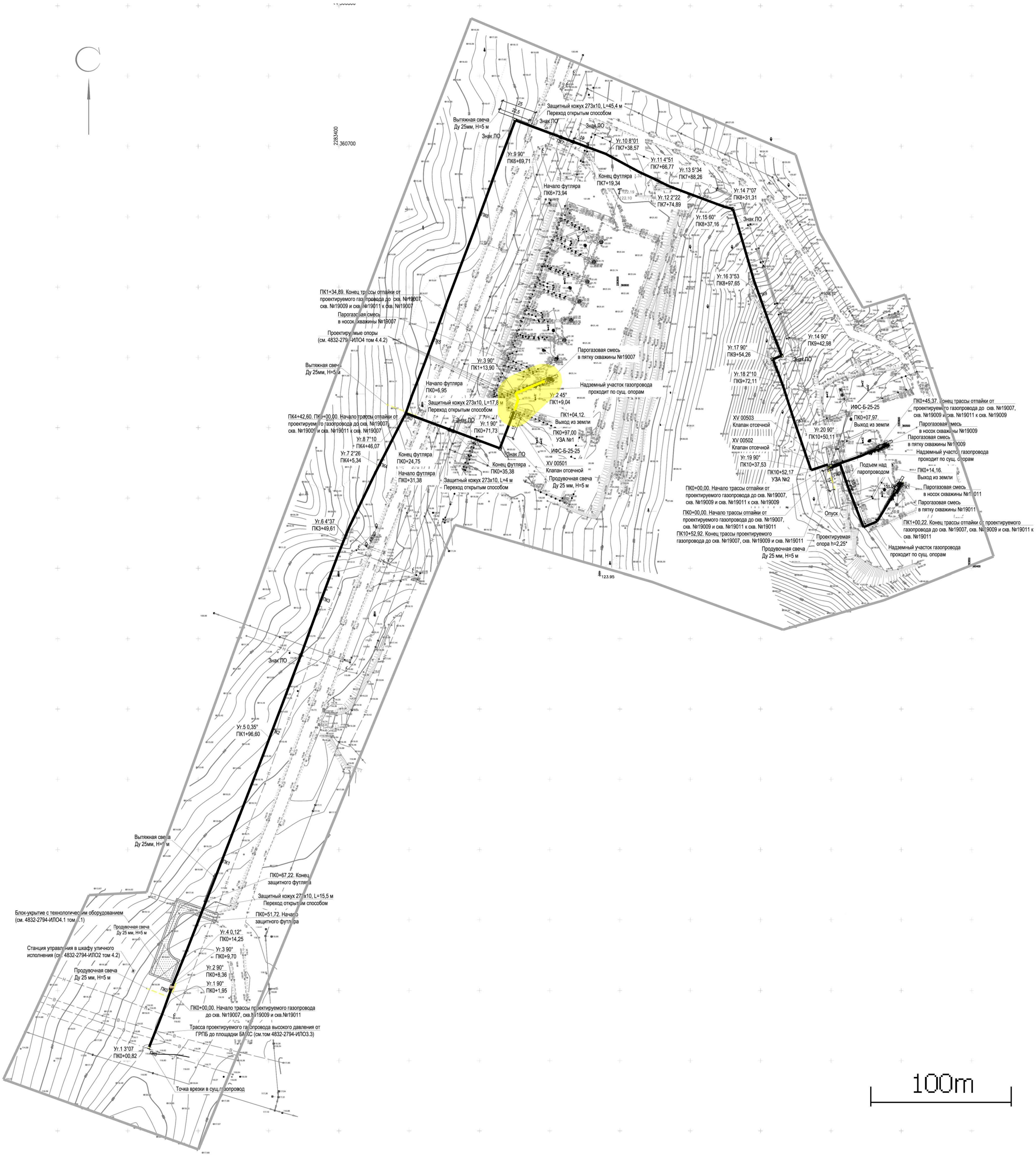
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 18; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Краткое описание сценария аварии

С4-3 - Разгерметизация газопровода отпайки от ПК1 до скв. 19007 Ø32х3,5 мм, L=45,4 м, Р=1,9 МПа → выброс ГГ → возникновение источника воспламенения → воспламенение выброса → струйное горение (горизонтальный факел) → термическое воздействие на людей, оборудование и сооружения.

Опасное вещество - метан.

Количество вещества, участвующего в аварии - 38,3 кг.

Количество вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 38,3 кг.

Поражающий фактор - тепловое излучение.

Методика расчета зон теплового излучения: "Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах". Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404.

Радиусы зон поражения тепловым излучением:

$q$ = 10 кВт/м$^2$ - 11,8 м.

Число пострадавших - 1 человек.

## Условные обозначения

проектируемый газопровод

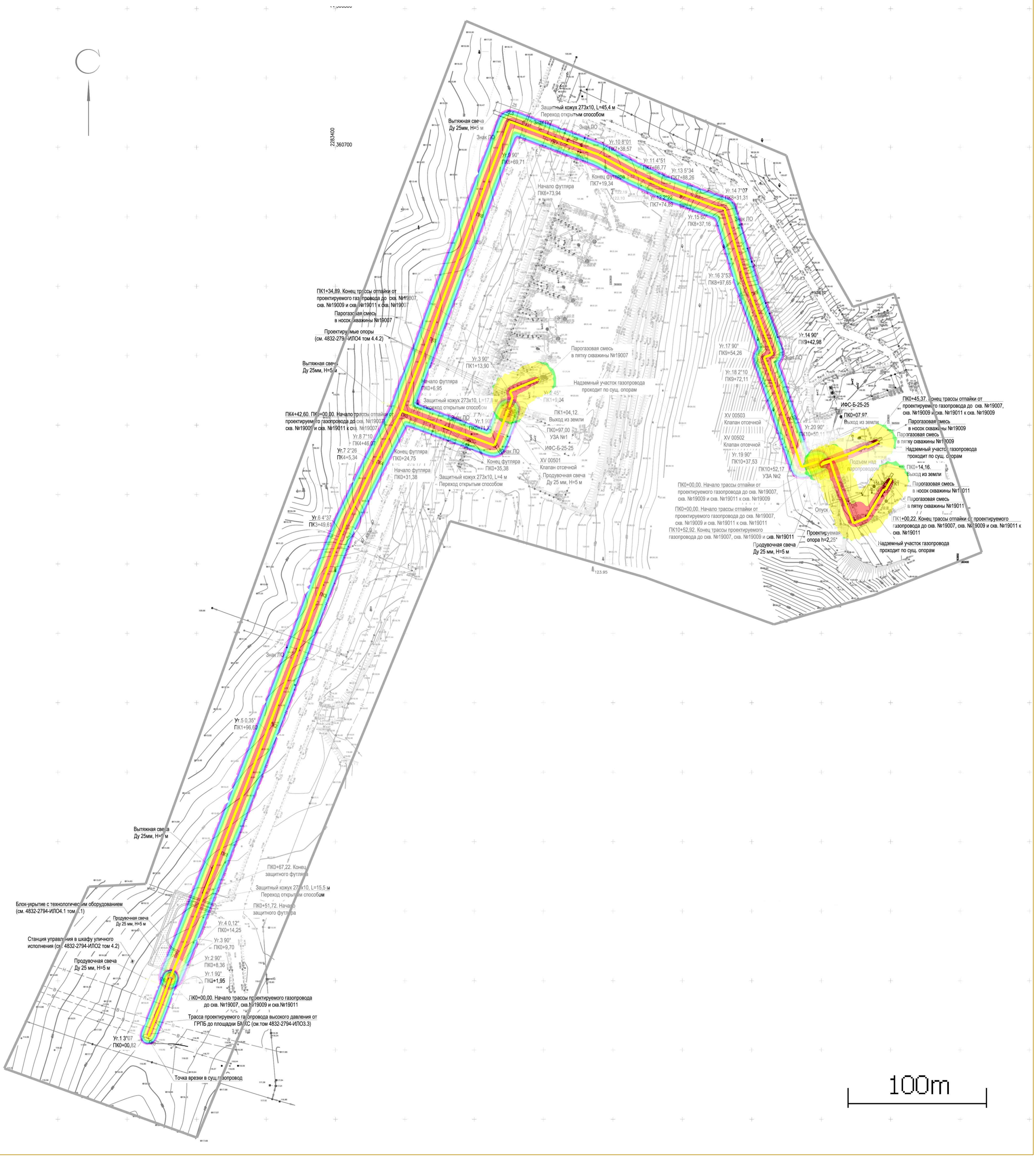
### Зоны действия поражающих факторов

интенсивность теплового излучения q = 10 кВт/м$^2$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | Стадия: П | Лист: 19 / Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Зоны действия поражающих факторов аварии при струйном горении газа (горизонтальный факел) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А1




## Условные обозначения

проектируемый газопровод

поля потенциального риска, год$^{-1}$

- $10^{-6}$
- $10^{-7}$
- $10^{-8}$
- $10^{-9}$
- $10^{-10}$
- $10^{-11}$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 | | Стадия: П; Лист: 20; Листов: |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 | Поля потенциального риска | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 06.24 | | |

Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ_л21.dwg

Сигнал, сообщение об угрозе или возникновении ЧС

Дежурно-диспетчерская служба ЕДС НГДУ «ЕН»

**Начальник НГДУ «ЕН»**
**Начальник НГДУ «Гилязов В.М**
Тел. 8-917-907-92-11

**Председатель КЧС и ОПБ**
**Заместитель начальника НГДУ «ЕН»**
**Егоров А.О**
**Тел. 8-917-230-14-15**

**Заместители председателя КЧС и ОПБ:**
Руководитель ГОП Сафин Р.Р
Тел. 8-917-230-13-28;
Начальник ЕДС Алексеев И.В
Тел.8-917-229-49-59

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦКППД
Сафин Р.М. Тел. 8-917-281-32-63

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦКППН
Валиев М.И. Тел. 8-951-897-31-31

**Член КЧС И ОПБ**
Начальник ЦДСВН
Гараев Р.И. Тел.8-917-229-05-13

**Член КЧС И ОПБ**
Начальник ПЧ-27 Хакимов Т.Г. Тел.31-58-15
Начальник ПЧ 81Безшапкин Ю.Г Тел.31-44-58

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ №1
Джалилов Р.Я. Тел. 8-917-281-34-03

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-2
Федоров Д.В. Тел.8-917-230-11-95

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-3
Рахматуллин И.В. Тел.8-917-230-15-07

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-4
Газимзянов И.Ф. Тел.8-917-856-41-30

**Член КЧС и ОПБ**
Начальник ЦДНГ-5
Мазитов Л.З. Тел.8-917-230-14-29

**Секретарь КЧС и ОПБ**
Ведущий специалист ГО и ЧС
Большакова О.Т. Тел. 8-917-264-50-11

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Львов | | | 06.24 |
| Нач.отд. | | Пичугин | | | 06.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |
| ГИП | | Беликов | | | 06.24 |

4832-2794-ПМ ГОЧС.ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 21 | |

Схема оповещения в случае возникновения ЧС на объектах НГДУ "Елховнефть"

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Формат А3

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

# СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН

## Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

**4832-2794-ИГДИ**

**Том 1**

**Директор** **А. А. Леванов**

**Главный инженер проекта** **М. О. Абдрашитов**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Казань**
**2024**

**Исполнители:**

Начальник отдела инженерных изысканий _____ Я. М. Нуриева
(подпись, дата)

Заместитель начальника отдела инженерных изысканий _____ А. И. Латыпов
(подпись, дата)

Ведущий геодезист _____ Е. В. Левина
(подпись, дата)

Нормоконтролер _____ А. В. Нарышкина
(подпись, дата)

**Список участников выполнения инженерных изысканий:**

И. И. Ханипов, В. В. Лукьянов, Р. С. Шайхрамов - полевые работы

К. А. Залялова, Е. В. Левина - камеральные работы

## Содержание

Содержание тома 1 ..... 3

Текстовая часть

1 Введение ..... 6

2 Изученность территории ..... 8

3 Физико-географическая характеристика района работ ..... 9

4 Методика и технология выполнения работ и результаты инженерных изысканий ..... 10

4.1 Съемочное обоснование ..... 10

4.2 Топографическая съемка ..... 10

4.3 Съемка подземных коммуникаций ..... 11

4.4 Трассирование линейных сооружений ..... 12

4.5 Систематизация материалов ..... 14

5 Результаты инженерно-геодезических изысканий ..... 15

6 Сведения по контролю качества и приемке работ ..... 16

7 Заключение ..... 17

8 Использованные документы и материалы ..... 18

Приложение А (обязательное) Копия Задания на инженерно-геодезические изыскания ..... 19

Приложение Б (обязательное) Копия Программы инженерно-геодезических изысканий ..... 23

Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ..... 34

Приложение Г (обязательное) Ведомость обследования исходных геодезических пунктов ..... 36

Приложение Д (обязательное) Уведомление о предоставлении данных ..... 37

Приложение Е (обязательное) Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования ..... 38

Приложение Ж (обязательное) Свидетельство метрологического освидетельствования ..... 39

Приложение И (обязательное) Ведомость характеристик векторов ГНСС наблюдений ..... 43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-С | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Содержание тома 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Зам.нач.отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 1 | 3 |
| Нач.отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | | | | |

Формат А4

Приложение К (обязательное) Письма о согласовании коммуникаций..... 45

Приложение Л (обязательное) Ведомость углов поворота, прямых по трассе..... 55

Приложение М (обязательное) Ведомость коммуникаций, пересекаемых трассой ..... 59

Приложение Н (обязательное) Ведомость угодий, пересекаемых трассой..... 64

Приложение П (обязательное) Ведомость автомобильных дорог, пересекаемых трассой ..... 66

Приложение Р (обязательное) Ведомость косогорных участков, пересекаемых трассой... 67

Приложение С (обязательное) Акт полевого контроля..... 69

Приложение Т (обязательное) Акт приемки завершенных топографо-геодезических работ ..... 71

Графическая часть

Лист 1 - Ведомость графической части..... 72

Лист 2 - Обзорная схема района работ..... 73

Лист 3 - Картограмма топографо-геодезической изученности..... 74

Лист 4 - Схема планово-высотного обоснования..... 75

Лист 5 - Топографический план..... 76

Лист 6 - Площадка куста скважин (скв. № 19000, скв. № 19001, скв. № 19002, скв. № 19003, скв. № 19004, скв. № 19005, скв. № 19006, скв. № 19007). Топографический план ..... 77

Лист 7 - Площадка куста скважин (скв. № 19008, скв. № 19009, скв. № 19010, скв. №19011). Топографический план..... 78

Лист 8 - План площадки точек подключения и врезки..... 79

Лист 9 - Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007. План площадки точки подключения и перехода через промысловую автодорогу на ПК0+16.27 ..... 80

Лист 10 - Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011. План перехода через промысловую автодорогу на ПК6+87.85..... 81

Лист 11 - План площадки точек подключения и врезки..... 82

Лист 12 - Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ. Продольный профиль ..... 83

Лист 13 - Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011. Продольный профиль..... 84

Лист 14 - Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007. Продольный профиль..... 85

Лист 15 - Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009. Продольный профиль..... 86

Лист 16 - Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011. Продольный профиль..... 87

Лист 17 - Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19. Продольный профиль..... 88

Лист 18 - Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения. Продольный профиль ..... 89

Лист 19 - Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом. Продольный профиль ..... 90

Лист 20 - Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011. Укрупненный профиль перехода через промысловую автодорогу на ПК6+87.85 ..... 91

Таблица регистрации изменений..... 92

Примечание – Состав отчетной технической документации 4832-2794-СД выполнен в отдельном томе.

## 1 Введение

1.1 Инженерные изыскания для разработки проекта по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» выполнены на основании Задания на инженерно-геодезические изыскания, утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Д. Е. Лапаскиным (см. Приложение А) и программы инженерно-геодезических изысканий (см. Приложение Б).

1.2 Инженерные изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» под руководством начальника отдела Я. М. Нуриевой.

1.3 Изыскания выполнялись на основании Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации – 137 (см. Приложение В).

1.4 Инженерно-геодезические изыскания проведены с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территорий строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта. Средства измерений, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» имеют паспорта и инструкции по эксплуатации, аттестованы и проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. В отделе инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» учет и поверка средств измерений ведется в установленном порядке. Поверяющие организации имеют аккредитацию и лицензии на право поверки средств измерений.

1.5 Объект изысканий расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения, на землях ПАО «Татнефть».

1.6 В соответствии с заданием на изыскания предусматривается разработать топографо-геодезические планы для проектирования системы закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН.

1.7 Система координат – местная (МСК-16). Система высот – Балтийская (1977 г.).

1.8 Для решения вышеперечисленных задач отделом инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» был выполнен комплекс инженерно-геодезических работ, включивших в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировка и обследование пунктов опорных геодезических сетей;

- производство топографической съемки и составление инженерно-топографических планов в масштабах 1:500 и 1:1000;

- съемку подземных коммуникаций;

- камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий;

- составление инженерно-топографических планов и технического отчета.

1.9 Полевые топографо-геодезические работы выполнялись в ноябре 2023 года специалистами отдела инженерных изысканий в составе:

- инженера-геодезиста I категории – Лукьянова С.В.;

- ведущего геодезиста – Ханипова И.И.;

- инженера II категории – Шайхрамова Р.С.

1.10 Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий выполнялась в декабре 2023 года - мае 2024 года специалистами отдела инженерных изысканий в составе:

- ведущего геодезиста – Левиной Е.В.;

- геодезиста I категории – Заляловой К.А.

Отчет составлен ведущим геодезистом Левиной Е.В.

1.11 Состав и объемы выполненных инженерно-геодезических работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав и объемы инженерно-геодезических работ

| Наименование | Единица измерения | Объем |
|---|---|---|
| Рекогносцировка и обследование пунктов опорных геодезических сетей | пункт | 5 |
| Создание планово-высотной съемочной геодезической сети | репер | 4 |
| Топографическая съемка территории в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м | га | 2,0 |
| Топографическая съемка территории в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м | га | 13,7 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Составление инженерно-топографических планов (1:500) с сечением рельефа 0,5 м | га | 2,0 |
| Составление инженерно-топографических планов (1:1000) с сечением рельефа 0,5 м | га | 13,7 |
| Трассирование линейных сооружений | км | 1,5 |
| Составление отчета | шт. | 1 |

## 2 Изученность территории

2.1 Имеющийся на данный район работ картографический материал масштаба 1:25000 использовался для составления обзорной схемы района работ, представленной на листе 2 графической части.

2.2 Материалы о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях на территории проведения работ отсутствуют. В связи с этим возникла необходимость в топографических планах, отражающих актуальную ситуацию на местности.

2.3 Исходные пункты планово-высотной геодезической сети были обследованы для определения их состояния и пригодности для выполнения работ. Ведомость обследования пунктов приведена в Приложении Г. Картограмма топографо-геодезической изученности приведена на листе 3 графической части.

2.4 Исходными данными для выполнения топографической съемки масштабах 1:500, 1:1000 послужили пункты ГГС: сигн. Чумачка, пир. Верхняя Кармалка, пир. Черемшан, пир. Керлигач, сигн. Шешминская Крепость. Каталог координат и высот исходных геодезических пунктов получен в управлении топографо-геодезических, имущественных, маркшейдерских работ ПАО «Татнефть». Уведомление о предоставлении данных приложено в Приложение Д. Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования приведен в Приложении Е.

## 3 Физико-географическая характеристика района работ

3.1 В административном отношении проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения. Ближайший к территории изысканий населенный пункт: с. Шешминская Крепость – на расстоянии 1,0 км.

3.2 Участок работ приурочен как к Западному, так к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её правых притоков (реки Чумачка и Толчея). Поверхностные водотоки на площадке изысканий отсутствуют. В 1,6 км южнее протекает р. Шешма, в 0,4 км западнее – р. Толчея.

3.3 Рельеф района изысканий волнисто-равнинный. Абсолютные отметки в пределах района изысканий составляют от 117 до 153 м в Балтийской системе высот, с общим уклоном на запад.

3.4 Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,3 ˚С. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 12,8 ˚С. Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 18,8 ˚С. Абсолютный минимум минус 47 ˚С, абсолютный максимум плюс 25,4 ˚С. Продолжительность безморозного периода 130 дней. Количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 523 мм, причем 147 мм из них приходится на холодный период. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается во второй декаде ноября, а продолжительность его колеблется от 155 до 165 дней. Средняя высота снежного покрова достигает в марте от 40 до 43 см.

3.5 Вследствие широкого развития нефтедобычи и эксплуатации, район изысканий хозяйственно освоен, застроен и несет техногенные нагрузки от существующих сооружений нефтяных объектов, также наличия сети инженерных коммуникаций подземного, наземного и надземного проложения (водоводы, нефтепроводы, линии электропередач, подземные кабели и др.), а также дорожной сети местного значения. Существующие в пределах района нефтяные скважины, здания и сооружения на площадках кустов непосредственно в грунте и на искусственном (отсыпанном) основании. Видимых проявлений деформации у имеющихся в пределах района изысканий зданий и сооружений не наблюдается. Рельеф местности с уклоном на запад, в пределах абсолютных отметок от 107,41 до 152,30 м. Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

# 4 Методика и технология выполнения работ и результаты инженерных изысканий

## 4.1 Съемочное обоснование

4.1.1 Съемочное обоснование было создано статическим методом спутниковых определений согласно СП 317.1325800.2017.

4.1.2 ГНСС приемники устанавливались поочередно на каждом пункте государственной геодезической сети с одновременными наблюдениями на пункте планово-высотного съемочного обоснования. В процессе одновременной работы набиралось нужное количество эпох для обработки результата. В процессе производства измерений неудовлетворительной работы ГНСС оборудования не отмечено.

4.1.3 Спутниковые ГНСС измерения производились - приемниками PrinCe i90 заводской номер 3380899, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343298 и PrinCe i90 заводской номер 3361423, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343300. По окончании полевых работ эти данные перенесены непосредственно в персональный компьютер исполнителя. Свидетельства метрологического освидетельствования приборов приведены в Приложении Ж.

4.1.4 Обработка и уравнивание полевых измерений будет производиться с помощью программного комплекса «Topcon Tools» Ведомость характеристик векторов ГНСС наблюдений приведена в Приложении И.

4.1.5 Точками планово-высотного съемочного обоснования послужили временные знаки - металлические арматуры с бирками (Т1, Т2, Т3, Т4).

## 4.2 Топографическая съемка

4.2.1 Согласно задания на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», выполнена топографическая съемка незастроенной территории в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м общей площадью 13,7 га и топографическая съемка кустов скважин в масштабе 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м общей площадью 2,0 га.

4.2.2 Площадка изысканий расположена в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан. Основная часть территории не застроена, с небольшим количеством подземных, наземных и надземных коммуникаций. Также на территории имеются кусты нефтяных скважин. Рельеф местности с уклоном на запад, в пределах абсолютных отметок от 107,41 до 152,30 м (разница отметок составляет 44,89 м). Топографический план в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части, в масштабе 1:500 приведен на листах 6 - 11 графической части.

4.2.3 Топографическая съемка площадки изысканий выполнялась приемниками ГНСС PrinCe i90 заводской номер 3380899, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343298 и PrinCe i90 заводской номер 3361423, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343300, методом получения координат в реальном времени (RTK) с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS в масштабах 1:1000 и 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. Принцип работы режима RTK заключается в одновременной работе базового приемника, установленного на пункте планово-высотного съемочного обоснования, и мобильного приемника, получающего поправки в свое местоположение по радио, GSM каналу или через соединение с сетью «Интернет».

4.2.4 Полнота топографической съемки и детальность инженерно-топографического плана соответствуют требованием СП 317.1325800.2017 для масштабов 1:500, 1:1000. Величины средних погрешностей (ошибок) в положении на планах предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 0,5 мм в масштабе плана. При топографической съемке местности были учтены предельные расстояния между пикетными точками в масштабе 1:1000 до 20 м, в масштабе 1:500 до 15 м.

4.2.5 Одновременно с проведением топографической съемки велись абрисы – схематические чертежи снимаемой ситуации и рельефа местности с нанесением номеров съемочных пикетов. Результаты привязок и обмеров вносились в абрисный журнал. Все данные абрисов использовались при создании топографического плана.

4.2.6 Полевые рукописные журналы, абрисы, чертежи и подлинник технического отчета хранятся в архиве исполнителя инженерных изысканий – АО «Нефтехимпроект».

4.3 Съемка подземных коммуникаций

4.3.1 При топографической съемке нанесены все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, их конструктивное исполнение, назначение и ведомственная принадлежность, для трубопроводов – диаметр и заглубление.

4.3.2 Для поиска подземных коммуникаций использовалось трассопоисковое оборудование «RD 8100+» фирмы Radiodetection.

4.3.3 Подземные коммуникации внесены в ЦММ по результатам инструментальной съемки. Средние погрешности определения планового положения скрытых подземных коммуникаций, определенных с помощью трассопоискового оборудования, относительно точек съемочного обоснования не превысили 20 см.

4.3.4 Полнота наличия подземных коммуникаций и их технические характеристики согласованы с эксплуатирующими службами. Письма о согласовании коммуникаций приведены в Приложении К.

4.4 Трассирование линейных сооружений

4.4.1 Согласно задания на инженерно-геодезические изыскания были разбиты трассы: трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ, трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011, трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007, трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009, трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011, трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19, трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения, трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА №4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом.

4.4.2 Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ имеет три угла поворота и общее направление на северо-восток. Трасса начинается от газорегуляторного пункта (блочного) следует в направлении на северо-восток и заканчивается на площадке блочно-модульной компрессорной станции и станции управления. Трасса имеет три пересечения с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 45,44 м. Перепад высот по трассе составляет от 119,31 до 119,63 м (разница высот составляет 0,32 м).

4.4.3 План трассы проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. План точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведен на листе 8 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 12 графической части.

4.4.4 Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 имеет двадцать один угол поворота и общее направление на северо-восток. Трасса начинается от площадки БМКС и СУ, следует в направлении на северо-восток и заканчивается около куста скважин № 19008, № 19009, № 19010, № 19011. Трасса имеет восемь пересечений с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 1052,92 м. Перепад высот по трассе составляет от 111,01 до 147,87 м (разница высот составляет 36,86 м).

4.4.5 План трассы проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. Планы точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведены на листах 8, 11 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листах 13, 20 графической части.

4.4.6 Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007 имеет три угла поворота и общее направление на северо-восток. Трасса начинается от ПК4+47,11 проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 следует в направлении на северо-восток и заканчивается на скв. № 19007. Трасса имеет шесть пересечений с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 134,89 м. Перепад высот по трассе составляет от 115,05 до 121,11 м (разница высот составляет 6,06 м).

4.4.7 План трассы отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007 в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. Планы точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведены на листах 6, 9 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 14 графической части.

4.4.8 Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009 имеет пять углов поворота и общее направление на северо-восток. Трасса начинается от ПК10+52,17 проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. №19011 следует в направлении на северо-восток и заканчивается на скв. № 19009. Трасса имеет два пересечения с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 45,37 м. Перепад высот по трассе составляет от 147,99 до 151,56 м (разница высот составляет 3,57 м).

4.4.9 План трассы отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009 в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. Планы точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведены на листах 7, 11 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 15 графической части.

4.4.10 Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011 имеет восемь углов поворота и общее направление на северо-восток. Трасса начинается от ПК10+52,92 проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 следует в направлении на северо-восток и заканчивается на скв. № 19011. Трасса имеет четыре пересечения с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 100,22 м. Перепад высот по трассе составляет от 148,00 до 151,87 м (разница высот составляет 3,87 м).

4.4.11 План трассы отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011 в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. Планы точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведены на листах 7, 11 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 16 графической части.

4.4.12 Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19 не имеет углов поворота, общее направление на юго-запад. Трасса начинается от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н, следует в направлении на юго-запад и заканчивается на отпайке сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19. Трасса имеет четыре пересечения с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 65,17 м. Перепад высот по трассе составляет от 117,66 до 117,97 м (разница высот составляет 0,31 м).

4.4.13 План трассы ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19 в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. Планы точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведены на листе 8 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 17 графической части.

4.4.14 Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения имеет два угла поворота и общее направление на юго-восток. Трасса начинается от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н, следует в направлении на юго-восток и

заканчивается на станции управления в шкафу уличного исполнения. Трасса не имеет пересечений с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 31,22 м. Перепад высот по трассе составляет от 117,90 до 119,31 м (разница высот составляет 1,41 м).

4.4.15 План трассы РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. План точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведен на листе 8 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 18 графической части.

4.4.16 Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом не имеет углов поворота, общее направление на юго-восток. Трасса начинается от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н, следует в направлении на юго-восток и заканчивается на опоре освещения с молниеотводом. Трасса не имеет пересечений с коммуникациями. Протяженность трассы составляет 27,32 м. Перепад высот по трассе составляет от 117,91 до 119,30 м (разница высот составляет 1,39 м).

4.4.17 План трассы РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом в масштабе 1:1000 приведен на листе 5 графической части. План точки подключения и точки врезки в масштабе 1:500 приведен на листе 8 графической части. Продольный профиль трассы приведен на листе 19 графической части.

4.4.18 По итогам камерального трассирования выполнены инженерно-топографические планы трассы с разбивкой пикетажа, продольные профили трассы, составлены ведомости по трассам линейных сооружений. Ведомость углов поворота, прямых по трассам приведена в Приложении Л. Ведомость коммуникаций, пересекаемых трассами, приведена в Приложении М. Ведомость угодий, пересекаемых трассами, приведена в Приложении Н. Ведомость автомобильных дорог, пересекаемых трассой, приведена в Приложении П. Ведомость косогорных участков, пересекаемых трассой, приведена в Приложении Р.

4.5 Систематизация материалов

4.5.1 Полевые рукописные журналы, абрисы, чертежи и подлинник технического отчета хранятся в архиве исполнителя инженерных изысканий – АО «Нефтехимпроект».

4.5.2 Полевые и камеральные электронные данные и ЦММ (цифровая модель местности) хранятся на жестком диске ПК в отделе инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект».

4.5.3 Четыре экземпляра отчета переданы заказчику – Управление по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина.

## 5 Результаты инженерно-геодезических изысканий

5.1 В результате камеральной обработки полевых измерений создана ЦММ (цифровая модель местности) для проектирования, хранящаяся на жестком диске ПК в отделе инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект».

5.2 В соответствие с нормативными документами отделом инженерных изысканий составлен технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий и в электронном виде передан заказчику – Управление по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина.

## 6 Сведения по контролю качества и приемке работ

6.1 Контроль и приемка полевых работ выполнены начальником отдела инженерных изысканий Нуриевой Я. М. путем визуального осмотра, проверки полевого материала и путем определения контрольных пикетов контуров местности с применением ГНСС приемника на площадке, предусмотренных ВСН 32-83. Результаты контроля фиксировались в соответствующем акте полевого контроля.

6.2 Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы на незастроенной территории не превысили 0,5 мм в масштабе плана и составили 0,142 м.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превысили 1/3 от принятой высоты рельефа и составили 0,08 м.

Средние погрешности в плановом положении на планах скрытых точек подземных коммуникаций, определенных с помощью трассопоискового оборудования, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превысили 0,7 мм в масштабе плана и составили 0,142 м.

Предельные расхождения между значениями глубины подземных коммуникаций, полученных с помощью трассопоискового оборудования во время топографической съемки по данным контрольных полевых измерений, не превысили 15 % от глубины заложения

6.3 Акт полевого контроля см. Приложение С.

6.4 Акт приемки завершенных топографо-геодезических работ см. Приложение Т.

## 7 Заключение

7.1 Выполненные топографо-геодезические работы удовлетворяют требованиям СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017.

7.2 Графический материал в электронном виде может быть использован для проектирования и строительства.

## 8 Использованные документы и материалы

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие документы:

ВСН 32-83 Инструкция по контролю и приемке топографо-геодезических работ

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

# Приложение А

(обязательное)

Копия Задания на инженерно-геодезические изыскания

СОГЛАСОВАНО
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Леванов

«_____»_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Службы организации
проектно-изыскательных работ
Центра капитального строительства и
капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____»_____ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на инженерно-геодезические изыскания по объекту:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 1 Наименование объекта | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| 2 Месторасположение объекта | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Сарабикуловское месторождение |
| 3 Эксплуатирующая организация | СП «Татнефть-Добыча» |
| 4 Идентификационные сведения о заказчике | УРПС ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина 75 |
| 5 Идентификационные сведения об исполнителе | 5.1 Генподрядная проектная организация - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29. 5.2 Организация по выполнению инженерно-геодезических изысканий - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29 |
| 6 Основание для выполнения работ | Задание на проектирование |
| 7 Вид градостроительной деятельности | Новое строительство |
| 8 Стадия выполнения инженерных изысканий | Проектная документация |
| 9 Вид изысканий | Инженерно-геодезические |
| 10 Этап выполнения инженерных изысканий | В один этап |
| 11 Цели инженерно-геодезических изысканий | Целевым назначением инженерно-геодезических изысканий является:<br>- получение топографо-геодезических материалов масштабов 1:1000 и 1:500, данных о ситуации и рельефе местности с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, данных о существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, эксплуатации и ликвидации объ- |

1

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | ектов, включая, согласование с Заказчиком размещение проектируемых зданий сооружений, внутриплощадочных инженерных сетей на генеральном плане |
| 12 Идентификационные сведения об объекте | 12.1 Назначение:<br>- система закачки метана с паром.<br>12.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность:<br>- не принадлежат.<br>12.3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:<br>- присутствуют.<br>12.4 Принадлежность к опасным производственным объектам:<br>- Принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ.<br>12.5 Пожарная и взрывопожарная опасность:<br>- Относится к взрывопожароопасным объектам<br>12.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:<br>- помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.<br>12.7 Уровень ответственности:<br>- повышенный |
| 13 Требования к подрядной организации по выполнению инженерных изысканий | 13.1 Наличие свидетельства о допуске по выполнению изысканий на особо опасных объектах, выданного саморегулируемой организацией.<br>13.2 Руководители и специалисты должны быть аттестованы по промышленной безопасности |
| 14 Требования к инженерно-геодезическим изысканиям | - Система координат - местная (МСК-16). Система высот – Балтийская 1977 г.;<br>- Топографическую съемку полос трасс проектируемых линейных объектов на незастроенной территории выполнить в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м, на территории кустов скважин – в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Ширину полосы принять не менее 100 м. На участках пересечений и сближений трасс с существующими инженерными коммуникациями и другими сооружениями ширину полосы съемки следует принимать с учетом обеспечения требований проектирования по их переустройству и переносу;<br>- По площадкам размещения проектируемых сооружений, точкам подключения коммуникаций топографическую съемку выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м;<br>- Сложные участки (переходы через ручьи, реки, овраги, а/д, ж.-д. и т.д.) выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м;<br>- Подготовить продольные профили по трассам проектируемых линейных объектов $М_{гориз}$ – 1:1000, |

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | $М_{верт}$ – 1:100. Участки перехода $М_{гориз}$ – 1:500, $М_{верт}$ – 1:100.<br>- При выполнении съемки нанести все существующие подземные и надземные сооружения и коммуникации, указать их назначение, конструктивное исполнение и хозяйственную принадлежность. Дополнительно для трубопроводов указать: диаметр, продукт транспортировки, заглубление, материал исполнения; для кабелей указать: заглубление, напряжение; для ЛЭП указать: напряжение, высоту подвески и количество проводов, номера опор, подключения фидеров, существующие КТП; для колодцев: в точках подключения подземных коммуникаций дать детальной обследование (габариты, высотные отметки); для автодорог: наименование, категорию, характеристику покрытия;<br>- Согласовать полноту и правильность нанесения существующих подземных и надземных сооружений и коммуникаций с эксплуатирующими организациями |
| 15 Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания | Инженерные изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:<br>- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;<br>- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;<br>- территориальные нормы (при их наличии) |
| 16 Перечень отчетных материалов | В результате выполненных работ, должен быть предоставлен технический отчет согласно СП 47.13330.2016, с графическими приложениями, оформленный с соблюдением требований нормативных документов |
| 17 Количество экземпляров отчетной документации и требования к ней | 17.1 В бумажном виде – 2 экз.; «Заказчику» (Управление добычи нефти и газа Отдел транспортировки нефти газа и воды) – 1 экз. в бумажном виде и 1 экз. на электронном носителе в формате pdf.<br>17.2 Материалы в электронном виде выдать: текстовую часть в виде документов Ms.Office (*.doc), Adobe Reader (*.pdf); графическую часть в форматах AutoCAD (*.dwg), Adobe Reader (*.pdf) |
| 18 Сроки выполнения изысканий | Согласно календарному плану |
| 19 Перечень проектируемых зданий и сооружений | См. Приложение 1 к заданию |
| 20 Ранее выполненные изыскания на предприятии, шифр, место хранения | Отсутствуют |

Приложения:

1 Схема генерального плана с границами инженерно-геодезических изысканий – 1 л.

3

Условные обозначения

- Граница инженерно-геодезических изысканий
- Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ
- Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011
- Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

Формат А3

**Приложение Б**

(обязательное)

Копия Программы инженерно-геодезических изысканий

Акционерное общество
**КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО<br>Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ<br>Центра капитального строительства и капитального ремонта<br>Центр обслуживания бизнеса<br>ПАО «Татнефть» | УТВЕРЖДАЮ<br>Директор<br>АО «Нефтехимпроект» |
| _____ Д. Е. Лапаскин | _____ А. А. Леванов |
| «_____» _____ 2023 г. | «_____» _____ 2023 г. |

**СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН**

**Программа инженерно-геодезических изысканий**

**4832-2794-ИГДИ-ПИИ**

**Казань**
**2023**

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

**Содержание**

1 Общие сведения ..... 2
2 Изученность территории ..... 3
3 Краткая характеристика района работ ..... 4
4 Состав и виды работ, организация их выполнения ..... 5
4.1 Съемочное обоснование ..... 5
4.2 Топографическая съемка ..... 5
4.3 Съемка подземных коммуникаций ..... 5
4.4 Состав работ ..... 6
5 Контроль качества и приемка работ ..... 7
6 Используемые документы и материалы ..... 8
7 Представляемые отчетные материалы ..... 9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 11.23 | Программа инженерно-геодезических изысканий | Стадия | Лист | Листов |
| Зам.нач.отд. | | Латыпов | | | 11.23 | | И | 1 | 10 |
| Нач.отд. | | Нуриева | | | 11.23 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 11.23 | | | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 11.23 | | | | |

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

## 1 Общие сведения

Настоящая программа инженерно-геодезических изысканий по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» составлена в соответствии с заданием, утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Д. Е. Лапаскиным.

Стадия проекта: проектная документации.

Генеральный проектировщик: АО «Нефтехимпроект».

Вид строительства: новое строительство.

Сроки выполнения работ: 2023 г. - 2024 г.

Целью и задачей инженерно-геодезических изысканий является обеспечение получения топографических планов, составленных в цифровом и графическом виде, и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования и подготовки проектной документации.

Граница инженерно-геодезических изысканий приведена в приложении к заданию на инженерно-геодезические изыскания.

Объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения.

Объект изысканий расположен на землях ПАО «Татнефть». Работы будут выполняться на основании:

- задания на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Д. Е. Лапаскиным;

- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации - № 137.

Работы будут производиться специалистами отдела инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект».

Для решения вышеперечисленных задач предполагается выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающих в себя:

1) Сбор и обработку материалов прошлых лет;

2) Создание съемочной геодезической сети;

3) Производство топографической съемки и составление инженерно-топографических планов;

4) Съемку подземных коммуникаций;

5) Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий и составление отчета.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Т | Лист 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

## 2 Изученность территории

Для создания планово-высотной опорной геодезической сети будут использованы геодезические пункты, высшие по классу точности. Сведения по пунктам государственной геодезической сети планируется запросить в управлении топографо-геодезических, имущественных, маркшейдерских работ ПАО «Татнефть».

## 3 Краткая характеристика района работ

В административном отношении проектируемый объект расположен в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения. Ближайшие к территории изысканий населенные пункты: с. Шешминская Крепость – на расстоянии около 1,0 км.

Участок работ приурочен как к Западному, так и к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её правых притоков (реки Чумачка и Толчея). Поверхностные водотоки на площадке изысканий отсутствуют. В 1,6 км южнее протекает р. Шешма, в 0,4 км западнее – р. Толчея.

Абсолютные отметки в пределах района изысканий составляют от 117 до 153 м в Балтийской системе высот, с общим уклоном на запад.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,3 °С. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 12,8 °С. Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 18,8 °С. Абсолютный минимум минус 47 °С, абсолютный максимум плюс 25,4 °С. Продолжительность безморозного периода 130 дней.

Количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 523 мм, причем 147 мм из них приходится на холодный период. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается во второй декаде ноября, а продолжительность его колеблется от 155 до 165 дней. Средняя высота снежного покрова достигает в марте от 40 до 43 см.

## 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Съемочное обоснование

Съемочное обоснование будет создано статическим методом спутниковых определений согласно СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Спутниковые ГНСС измерения будут производится ГНСС - приемниками PrinCe i90 заводской номер 3380899, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343298 и PrinCe i90 заводской номер 3361423, прошедшем метрологическое освидетельствование в метрологическом центре ООО «Геомастер» с получением свидетельства о поверке за номером С-ГКФ/10-11-2023/293343300.

Обработка и уравнивание полевых измерений будет производиться с помощью программного комплекса «Topcon Tools».

4.2 Топографическая съемка

Топографическая съемка площадки изысканий будет выполняться спутниковыми ГНСС-приемниками PrinCe i90 заводской номер 3380899 и PrinCe i90 заводской номер 3361423 методом получения координат в реальном времени (RTK) согласно инструкции по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS в масштабах 1:1000 и 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. Расстояние между пикетными точками в масштабе 1:1000 до 20 м, в масштабе 1:500 до 15 м. Принцип работы режима RTK заключается в одновременной работе базового приемника, установленного на пункте планово-высотного съемочного обоснования, и мобильного приемника, получающего поправки в свое местоположение по радио, GSM каналу или через соединение с сетью «Интернет».

4.3 Съемка подземных коммуникаций

Съемка подземных коммуникаций на объекте будет выполняться на планах горизонтально-вертикальной съемки в масштабах 1:1000 и 1:500. Исходными материалами для составления планов подземных коммуникаций на объекте будут служить материалы съемок элементов существующих подземных коммуникаций, архивные материалы учетно-справочного характера и данные эксплуатирующих организаций.

Работы по съемке подземных коммуникаций будут производиться после проведения рекогносцировки и обследования.

Рекогносцировка подземных коммуникаций включает в себя подготовительные работы и нахождение сетей на местности.

Местоположение безколодезных прокладок будут определяться с использованием электронного трассоискателя «RD 8100+» фирмы Radiodetection. Методика работы с помощью трассопоискового оборудования подразумевает определение вертикальной и горизонтальной составляющей наведенного (с помощью генератора электромагнитных импульсов, подключаемого к выходу коммуникации), или собственного электромагнитного поля коммуникации. Точность данного метода составляет от 0,10 до 0,15 м.

При съемке подземных коммуникаций, будет выполняться нивелирование подземных сооружений в колодцах. Глубина заложения прокладок с указанием характеристик будет определяться не реже, чем через (8 - 10) см в масштабе плана, а также местах, где происходит смена глубины заложения прокладок.

Камеральное составление планов съемки и подземных коммуникаций будет выполняться с использованием программного комплекса «AutoCad». Чертежи выводятся подготавливаются и выводятся на печать при помощи САПР «AutoCad».

4.4 Состав работ

Состав и объем работ приведен в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Единица измерения | Объем |
|---|---|---|
| Обследование пунктов геодезической сети | пункт | 5 |
| Комплекс работ по топографической съемке в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Комплекс работ по топографической съемке в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Съемка подземных коммуникаций в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Составление топографического плана в масштабе 1:1000 | га | 13,7 |
| Составление топографического плана в масштабе 1:500 | га | 2,0 |
| Трассирование линейных объектов | км | 1,5 |

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | Лист 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Т | Лист 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 5 Контроль качества и приемка работ

По завершении полевых работ будет производится приемка работ по топографической съемке. Контроль производится путем визуального сличения плана с местностью с выполнением контрольных промеров и набором контрольных пикетов, предусмотренных ВСН 32-83. Результаты контроля будут фиксироваться в соответствующих актах приемки работ:

- акт полевого контроля;
- акт приемки завершенных топографо-геодезических работ.



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

## 6 Используемые документы и материалы

В настоящей программе использованы ссылки на следующие документы:

ВСН 32-83 Инструкция по контролю и приемке топографо-геодезических работ

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

## 7 Представляемые отчетные материалы

По результатам работ будет составлен отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Отчет будет состоять из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Отчет будет предоставлен в четырех экземплярах на бумажном и электронном носителях, в срок, указанный в задании на инженерно-геодезические изыскания.

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-ПИИ | Лист 9 |

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГДИ-Т | Лист 27 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

**Таблица регистрации изменений**

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

# Приложение В

(обязательное)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

16600637707-20240424-1618
(регистрационный номер выписки)

24.04.2024
(дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА
## из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности"**
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1031630205232**
(основной государственный регистрационный номер)

| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 1660063707 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | АО "Нефтехимпроект" |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 420045, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Николая Ершова, 29 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (СРО-И-026-02022010) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | И-026-001660063707-0137 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 22.03.2019 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

| 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания: | | |
|---|---|---|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 22.03.2019 | Да, 22.03.2019 | Нет |

1

| | | |
|---|---|---|
| **3. Компенсационный фонд возмещения вреда** | | |
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | **Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)** |
| 3.2 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства | |
| **4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** | | |
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | **Нет** |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса | **Нет** |
| 4.4 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров | |
| **5. Фактический совокупный размер обязательств** | | |
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | **Нет** |

**Руководитель аппарата**

НОПРИЗ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

**А.О. Кожуховский**

2

## Приложение Г

(обязательное)

Ведомость обследования исходных геодезических пунктов

Объект: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

Дата: 15.05.2023

| Название пункта, класс, высота, тип центра | Сведения о состоянии пункта | | | Работы, выполненные по восстановлению внешнего оформления |
|---|---|---|---|---|
| | Центр | Наружный знак | Состояние | |
| сигн. Чумачка III кл. | сохранен | сохранен | удовлетворительное | не проводились |
| пир. Верхняя Кармалка II кл. | сохранен | сохранен | удовлетворительное | не проводились |
| пир. Черемшан II кл. | сохранен | сохранен | удовлетворительное | не проводились |
| пир. Керлигач II кл. | сохранен | сохранен | удовлетворительное | не проводились |
| сигн. Шешминская Крепость II кл. | сохранен | сохранен | удовлетворительное | не проводились |

Исполнитель: Ведущий геодезист Ханипов И.И.

## Приложение Д

(обязательное)

Уведомление о предоставлении данных

**ПАО «ТАТНЕФТЬ»**
**имени В.Д. Шашина**

**СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ**
**«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»**

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

**В.Д. Шашин исемендәге**
**«ТАТНЕФТЬ» ААҖ**

**«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»**
**СТРУКТУРА БУЛЕКЧЭСЕ**

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU
Телефоны: справочная 37-11-11; приемная: (8553) 30-79-84; E-mail: qqm@tatneft.ru

«_____» _____2023 г. №_____
20.06.2023 2027250/ИсхСТ(ТНД)

Директору АО
«Нефтехимпроект»
Леванову А.А.

О направлении каталога координат пунктов ГГС

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на Ваши запросы №№2156-НХП-ИСХ, 2157-НХП-ИСХ от 19.06.2023 направляем Вам каталог координат пунктов ГГС в МСК-16.

Приложение:

1. Каталог координат пунктов ГГС на CD диске.

Главный маркшейдер – начальник управления
топографо-геодезических, имущественных,
маркшейдерских работ «Татнефть – Добыча»
ПАО «Татнефть» Р.В. Сахаутдинов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 039697610011AFF2B64E98DF72C9103F86
Владелец: Сахаутдинов Рустам Вилович
Действителен с 15.09.2022 до 15.09.2023

Калимуллина Светлана Александровна
Ведущий топограф
8 (8553) 305-211

Документ создан в электронной форме. № 2027250/ИсхСТ(ТНД) от 20.06.2023. Исполнитель: Калимуллина С.А.
Страница 1 из 3. Страница создана: 19.06.2023 14:32

## Приложение Е

(обязательное)

Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования

| Имя | Ось x МСК (m) | Ось y МСК (m) | Отметка (m) |
|---|---|---|---|
| Т1 | 360101.100 | 2283351.740 | 119.030 |
| Т2 | 359987.767 | 2283440.985 | 118.482 |
| Т3 | 360454.283 | 2283841.111 | 151.714 |
| Т4 | 360527.740 | 2283815.899 | 151.369 |

**Приложение Ж**

(обязательное)

Свидетельство метрологического освидетельствования

## Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер типа СИ | 78688-20 |
| Тип СИ | PrinCe i90 |
| Наименование типа СИ | Аппаратура геодезическая спутниковая |
| Заводской номер СИ | 3380899 |
| Модификация СИ | PrinCe i90 |

## Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР") |
| Условный шифр знака поверки | ГКФ |
| Владелец СИ | АО "НЕФТЕХИМПРОЕКТ" |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 10.11.2023 |
| Поверка действительна до | 09.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МП АПМ 57-19 «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i90. Методика поверки» |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-ГКФ/10-11-2023/293343298 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

## Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

83113.21.ЗР.00461000; 83113-21; Полигон пространственный эталонный; "Дальневосточный"; Нет модификации; Пс-0002П; 2018; ЗР; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

53505-13; Приборы комбинированные; 39502074-105

## Доп. сведения

| | |
|---|---|
| Поверка в сокращенном объеме | Нет |

Закрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

## Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер типа СИ | 78688-20 |
| Тип СИ | PrinCe i90 |
| Наименование типа СИ | Аппаратура геодезическая спутниковая |
| Заводской номер СИ | 3361423 |
| Модификация СИ | PrinCe i90 |

## Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР") |
| Условный шифр знака поверки | ГКФ |
| Владелец СИ | АО "НЕФТЕХИМПРОЕКТ" |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 10.11.2023 |
| Поверка действительна до | 09.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МП АПМ 57-19 «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i90. Методика поверки» |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-ГКФ/10-11-2023/293343300 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

## Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

83113.21.3Р.00461000; 83113-21; Полигон пространственный эталонный; "Дальневосточный"; Нет модификации; Пс-0002П; 2018; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

53505-13; Приборы комбинированные; 39502074-105

## Доп. сведения

| | |
|---|---|
| Поверка в сокращенном объеме | Нет |

Закрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

## Приложение И

(обязательное)

Ведомость характеристик векторов ГНСС наблюдений

| От | До | dN, м | dE, м | dH, м | Длина, м | Невязки N, м | Невязки E, м | Невязки H, м | СКО N, м | СКО E, м | СКО H, м | Относит. ошибка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| сигн. Чумачка | пир. Верхняя Кармалка | 5410,730 | 18832,610 | 47,762 | 19594,4686 | 0,0048 | 0,0036 | 0,0058 | 0,0031 | 0,003 | 0,005 | 2,38E-05 |
| сигн. Чумачка | пир. Керлигач | 13007,360 | -5257,680 | 43,517 | 14029,7759 | -0,0021 | 0,0035 | 0,0027 | 0,0027 | 0,0024 | 0,0042 | 1,66E-05 |
| сигн. Чумачка | сигн. Шешминская Крепость | 7912,440 | 9955,760 | 58,705 | 12717,0698 | 0,0024 | -0,0003 | 0,0006 | 0,0023 | 0,0022 | 0,0029 | 1,50E-05 |
| сигн. Чумачка | Т1 | 5309,250 | 2795,590 | 139,905 | 6000,2882 | 0,0014 | 0,0072 | 0,0056 | 0,0031 | 0,003 | 0,005 | 2,78E-05 |
| сигн. Чумачка | Т2 | 5422,583 | 2706,345 | 140,453 | 6060,4216 | -0,0057 | 0,0025 | -0,021 | 0,0034 | 0,0032 | 0,0055 | 1,44E-06 |
| сигн. Чумачка | Т3 | 4956,067 | 2306,219 | 107,221 | 5466,3741 | 0,0012 | -0,0018 | 0,0082 | 0,0029 | 0,0028 | 0,0046 | 1,28E-06 |
| сигн. Чумачка | Т4 | 4882,610 | 2331,431 | 107,566 | 5410,6793 | 0,0037 | 0,002 | 0,0009 | 0,0027 | 0,0047 | 0,0024 | 1,55E-05 |
| пир. Верхняя Кармалка | пир. Черемшан | 7838,850 | 1841,210 | -7,661 | 8052,1813 | -0,0014 | 0,0011 | 0,0026 | 0,005 | 0,0022 | 0,0025 | 2,28E-06 |
| пир. Верхняя Кармалка | сигн. Шешминская Крепость | 2501,710 | -8876,850 | 10,943 | 9222,6362 | 0,0023 | 0,0028 | 0,0045 | 0,0027 | 0,0028 | 0,0046 | 8,04E-06 |
| пир. Верхняя Кармалка | Т1 | -101,480 | -16037,020 | 92,143 | 16037,3411 | -0,0042 | 0,0052 | 0,0019 | 0,0025 | 0,0036 | 0,005 | 7,31E-06 |
| пир. Верхняя Кармалка | Т2 | 11,853 | -16126,265 | 92,691 | 16126,2694 | -0,0047 | -0,0018 | -0,0027 | 0,0049 | 0,0043 | 0,0028 | 9,51E-06 |
| пир. Верхняя Кармалка | Т3 | -454,663 | -16526,391 | 59,459 | 16532,644 | -0,0023 | -0,003 | -0,0023 | 0,0027 | 0,0031 | 0,0037 | 1,13E-05 |
| пир. Верхняя Кармалка | Т4 | -528,120 | -16501,179 | 59,804 | 16509,6281 | -0,0042 | 0,0052 | 0,0019 | 0,0025 | 0,0036 | 0,005 | 7,31E-06 |
| пир. Черемшан | сигн. Шешминская Крепость | -5337,140 | -10718,060 | 18,604 | 11973,3819 | -0,0047 | -0,0018 | -0,0027 | 0,0049 | 0,0043 | 0,0028 | 9,51E-06 |

| От | До | dN, м | dE, м | dH, м | Длина, м | Невязки N, м | Невязки E, м | Невязки H, м | СКО N, м | СКО E, м | СКО H, м | Относит. ошибка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| пир. Черемшан | пир. Керлигач | -242,220 | -25931,500 | 3,416 | 25932,6312 | 0,0034 | 0,0057 | -0,0059 | 0,0025 | 0,0036 | 0,0033 | 1,64E-05 |
| пир. Черемшан | Т1 | -7940,330 | -17878,230 | 99,804 | 19562,2071 | -0,0042 | 0,0052 | 0,0019 | 0,0025 | 0,0036 | 0,005 | 7,31E-06 |
| пир. Черемшан | Т2 | -7826,997 | -17967,475 | 100,352 | 19598,2662 | 0,005 | 0,0024 | -0,0028 | 0,003 | 0,0039 | 0,0025 | 4,85E-06 |
| пир. Керлигач | сигн. Шешминская Крепость | -5094,920 | 15213,440 | 15,188 | 16043,9075 | 0,0034 | 0,0046 | 0,0006 | 0,0027 | 0,0038 | 0,004 | 1,85E-05 |
| пир. Керлигач | Т1 | -7698,110 | 8053,270 | 96,388 | 11140,7385 | -0,0052 | -0,0018 | 0,0009 | 0,0028 | 0,0045 | 0,0043 | 1,30E-05 |
| пир. Керлигач | Т2 | -7584,777 | 7964,025 | 96,936 | 10997,9333 | 0,0023 | 0,0028 | 0,0045 | 0,0027 | 0,0028 | 0,0046 | 8,04E-06 |
| пир. Керлигач | Т3 | -8051,293 | 7563,899 | 63,704 | 11046,9854 | 0,0037 | 0,002 | 0,0009 | 0,0027 | 0,0047 | 0,0024 | 1,55E-05 |
| пир. Керлигач | Т4 | -8124,750 | 7589,111 | 64,049 | 11117,8311 | 0,0048 | 0,0036 | 0,0058 | 0,0031 | 0,003 | 0,005 | 2,38E-05 |
| сигн. Шешминская Крепость | Т1 | -2603,190 | -7160,170 | 81,200 | 7618,7028 | 0,0037 | 0,002 | 0,0009 | 0,0027 | 0,0047 | 0,0024 | 1,55E-05 |
| сигн. Шешминская Крепость | Т2 | -2489,857 | -7249,415 | 81,748 | 7665,0770 | 0,0034 | 0,0057 | -0,0059 | 0,0025 | 0,0036 | 0,0033 | 1,64E-05 |
| сигн. Шешминская Крепость | Т3 | -2956,373 | -7649,541 | 48,516 | 8200,9523 | -0,0004 | 0,0024 | -0,0055 | 0,0045 | 0,0023 | 0,0034 | 3,66E-06 |
| сигн. Шешминская Крепость | Т4 | -3029,830 | -7624,329 | 48,861 | 8204,2832 | 0,005 | 0,0024 | -0,0028 | 0,003 | 0,0039 | 0,0025 | 4,85E-06 |
| Т1 | Т2 | 113,333 | -89,245 | 0,548 | 144,2534 | -0,0023 | -0,003 | -0,0023 | 0,0027 | 0,0031 | 0,0037 | 1,13E-05 |
| Т1 | Т3 | -353,183 | -489,371 | -32,684 | 603,5082 | 0,0014 | 0,0072 | 0,0056 | 0,0031 | 0,003 | 0,005 | 2,78E-05 |
| Т1 | Т4 | -426,640 | -464,159 | -32,339 | 630,4485 | -0,0057 | 0,0025 | -0,021 | 0,0034 | 0,0032 | 0,0055 | 1,44E-06 |
| Т2 | Т4 | -539,973 | -374,914 | -32,887 | 614,6039 | 0,0023 | 0,0028 | 0,0045 | 0,0027 | 0,0028 | 0,0046 | 8,04E-06 |
| Т3 | Т4 | -73,457 | 25,212 | 0,345 | 77,6632 | -0,0002 | 0,0054 | -0,0042 | 0,0047 | 0,005 | 0,003 | 2,36E-06 |

**Приложение К**

(обязательное)

Письма о согласовании коммуникаций

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ УПРАВЛЕНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ (ООО «УПТЖ для ППД»)**

ул. Ленина, 41А, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

**ЖАВАПЛЫГЫ ЧИКЛӘНГӘН ҖӘМГЫЯТЬ КАТЛАМ БАСЫМЫН САКЛАУ ӨЧЕН ТЕХНОЛОГИК СЫЕКЧА ХӘЗЕРЛӘҮ ИДАРӘСЕ (ҖЧҖ «УПТЖ для ППД»)**

Ленин ур., 41А, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телефон: 8(8553) 388-501 E-mail: uptg@uptgppd.ru

«_____» _____ 2023 г. №_____

На №_____от_____

Директору
АО «Нефтехимпроект»
Ливанову А.А.

Об отсутствии коммуникаций

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на Ваше обращение №2192-НХП-ИСХ, 2209-НХП-ИСХ от 21.06.2023г., ООО «УПТЖ для ППД» сообщает, что на представленных топографических съемках коммуникации Общества не пролегают.

С уважением,
Директор А.А. Лаптев

Ларионов Алексей Геннадьевич, ведущий маркшейдер ОКСиКР
8(8553) 38-85-64

Лист согласования к документу № 2279/06-02-УПТЖ от 22.06.2023
Инициатор согласования: Ларионов А.Г. Ведущий маркшейдер ОКСиКР
Согласование инициировано: 22.06.2023 08:17

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Сафин Р.Н., Главный инженер- Первый заместитель директора | 22.06.2023 - 08:17 | | Согласовано 22.06.2023 10:01:21 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 2 | Лаптев А.А., Директор ООО "УПТЖ для ППД" | 22.06.2023 - 10:02 | | Подписано 22.06.2023 10:56:18 |

**ООО «ТАТИНТЕК»**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТАТАИСНЕФТЬ»**

ул. Р. Фахретдина, 62 г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

**«ТАТИНТЕК» ҖЧҖ**

**«ТАТАИСНЕФТЬ» ҖАВАПЛЫЛЫГЫ ЧИКЛӘНГӘН ҖӘМГЫЯТЕ**

Р. Фахретдин ур, 62, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телефон: +7 (8553) 318-034; факс: +7 (8553) 318-448; e-mail: ais@tatintec.ru

«_____» _____2023 г. №_____
На № 2244-НХП-ИСХ от 22.06.2023 г.

Директору
АО «Нефтехимпроект»
А.А. Леванову

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на запрос № 2244-НХП-ИСХ от 22.06.2023 г. о согласовании правилльности нанесения подземных коммуникаций на топографическом плане объекта 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», сообщаем Вам, что ООО «ТатАИСнефть» не имеет коммуникаций на представленном участке.

Первый заместитель директора –
главный инженер М.Н. Сахапов

Лист согласования к документу № 1133/01-01АИС от 05.07.2023
Инициатор согласования: Чупов И.В. Ведущий инженер производственно-технического отдела ООО "ТатАИСнефть"
Согласование инициировано: 05.07.2023 13:11

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лотфуллин И.И., Заместитель главного инженера по производству - начальник производственно-технического отдела ООО "ТатАИСнефть" | 05.07.2023 - 13:11 | | Подписано 05.07.2023 13:21:11 |

Документ создан в электронной форме. № 1133/01-01АИС от 05.07.2023. Исполнитель: Чупов И.В.
Страница 3 из 3. Страница создана: 05.07.2023 13:45

**«ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСБЫТ» ҖЧҖ**

Объездная ур, 5, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423458

**ООО «ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСБЫТ»**

ул.Объездная, 5, г.Альметьевск,
Республика Татарстан, 423458

Телефон: (8553) 38-62-59; E-mail: tatneft-energosbyt@tatneft.ru

_____ №_____

На №2568-НХП-ИСХ от 11.07.2023

Директору
АО «Нефтехимпроект»
Леванову А.А.

О согласовании
коммуникаций

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на Ваше письмо №2568-НХП-ИСХ от 11.07.2023 сообщаем, что коммуникации электроснабжения по объекту 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» нанесены верно.

Директор М.Т. Валиахметов

Залятов Роберт Ильгизович начальник ЕЭЭЦ
89179079383

Лист согласования к документу № 1998/Исх от 18.07.2023
Инициатор согласования: Залятов Р.И. Начальник Елховского ЭЭЦ
Согласование инициировано: 18.07.2023 13:18

**Лист согласования** Тип согласования: **смешанное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Залятов Р.И., Начальник Елховского ЭЭЦ | 18.07.2023 - 13:18 | | Согласовано 18.07.2023 13:18:23 |
| 2 | Пиянзин С.В., Начальник Отдела эксплуатации энергооборудования | 18.07.2023 - 13:18 | | Согласовано 18.07.2023 13:21:48 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 3 | Кузьмин С.Г., Первый заместитель директора по производству - Главный инженер | 18.07.2023 - 13:21 | | Согласовано 18.07.2023 13:26:52 |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 4 | ВАЛИАХМЕТОВ М.Т., Директор | 18.07.2023 - 13:26 | | Подписано 18.07.2023 13:56:56 |



TATNEFT

**ПАО «ТАТНЕФТЬ»
имени В.Д. Шашина**

**СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»**

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

**В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ**

**«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»
СТРУКТУРА БУЛЕКЧЭСЕ**

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU
Телефоны: справочная 37-11-11; приемная: (8553) 30-79-84; E-mail: ggm@tatneft.ru

«____» _____2023 г. №_____

Директору
АО «НЕФТЕХИМПРОЕКТ»
Леванову А.А.

Уважаемый Александр Александрович!

Рассмотрев Ваше обращение от 19.12.2023 №5808-НХП-ИСХ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина согласовывает полноту и правильность нанесенных наземных и подземных коммуникаций по объекту №4832-2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

Руководитель Маркшейдерско-землеустроительной
Группы по Елховской территории МЗЦ УТГИМР
СП «Татнефть – Добыча» ПАО «Татнефть» Р. Р. Шайдуллов

Исп.: Шакирзянова Лейсан Ришатовна, ведущий маркшейдер
Тел.: 8 (8553) 305-108

Документ создан в электронной форме. № 2036750/ИсхСТ(ТНД) от 19.12.2023. Исполнитель: Шакирзянова Л.Р.
Страница 1 из 2. Страница создана: 19.12.2023 11:04

Лист согласования к документу № 2036750/ИсхСТ(ТНД) от 19.12.2023
Инициатор согласования: Шакирзянова Л.Р. Ведущий маркшейдер (по геоинформационным системам) отдела топографо-геодезических и маркшейдерских работ УТГИМР
Согласование инициировано: 19.12.2023 11:04

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Шайдуллов Р.Р., Руководитель маркшейдерско-землеустроительной группы по Елховской территории МЗЦ УТГИМР | 19.12.2023 - 11:04 | | Подписано 19.12.2023 11:27:32 |

Документ создан в электронной форме. № 2036750/ИсхСТ(ТНД) от 19.12.2023. Исполнитель: Шакирзянова Л.Р.
Страница 2 из 2. Страница создана: 19.12.2023 11:27

TATNEFT

**ТАТОЙЛГАЗ**

Акционерное общество
ул.Тухватуллина, 2а, г.Альметьевск,
Республика Татарстан, Россия, 423464,
Тел.: (8553)314-110, факс: (8553)314-218

**TATOILGAS**

Aktiengesellschaft
Tuchwatullin str, 2a, Almetjewsk,
Republik Tatarstan, Russland, 423464,
tel.: (8553) 314-110, fax: (8553) 314-218

Директору
АО «Казанский институт по
проектированию обьектов
нефтяной промышленности»
(АО «Нефтехимпроект»)
А.А.Леванову

Уважаемый Александр Александрович!

В ответ на №5822-НПХ-ИСХ от 19.12.2023г., согласовываем полноту, характеристики и правильность нанесения подземных коммуникаций АО «Татойлгаз» по объекту №4832-2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

Главный инженер А.А.Гиматдинов

Исполнитель: Хуббатуллин Р.Р.
Тел. 8 (8553) 314-232

Документ создан в электронной форме. № 1896 от 25.12.2023. Исполнитель: Хуббатуллин Р.Р.
Страница 1 из 2. Страница создана: 25.12.2023 09:50

Лист согласования к документу № 1896 от 25.12.2023
Инициатор согласования: Хуббатуллин Р.Р. Главный маркшейдер
Согласование инициировано: 25.12.2023 09:54

**Лист согласования** Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО, должность | Передано на визу | Срок согласования | Результат согласования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Гиматдинов А.А., Генеральный директор | 25.12.2023 - 09:54 | | Подписано 25.12.2023 10:32:44 |

Документ создан в электронной форме. № 1896 от 25.12.2023. Исполнитель: Хуббатуллин Р.Р.
Страница 2 из 2. Страница создана: 25.12.2023 12:57

## Приложение Л

(обязательное)

Ведомость углов поворота, прямых по трассе

| Углы | | | | Величина угла | | | | Величина левого угла градусы мин | Прямые | | | | | X (восток) | Y (север) | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №угла | Положение ВУ | | | лево | | право | | | расстояние между ВУ, м | длина прямой, м | Румб | | | | | |
| | км | ПК | + | градусы | мин | градусы | мин | | | | наименование | град | мин | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283264,74 | 360058,54 | 119,63 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 0,82 | | | 3° | 07' | 183°07' | 0,82 | 0,82 | СВ | 18° | 16' | 2283264,99 | 360059,32 | 119,60 |
| ВУ - 2 | 0 | 0 | 43,29 | 90° | 00' | | | 90°00' | 42,47 | 42,47 | СВ | 21° | 23' | 2283280,48 | 360098,86 | 119,36 |
| ВУ - 3 | 0 | 0 | 44,94 | | | 90° | 00' | 270°00' | 1,66 | 1,66 | СЗ | 68° | 37' | 2283278,94 | 360099,46 | 119,32 |
| Конец трассы | 0 | 0 | 45,44 | 21° | 23' | | | 158°23' | 0,50 | 0,50 | СВ | 21° | 23' | 2283279,12 | 360099,93 | 119,31 |
| **Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283280,10 | 360099,54 | 119,33 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 1,95 | 90° | 00' | | | 90°00' | 1,95 | 1,95 | ЮВ | 68° | 37' | 2283281,92 | 360098,83 | 119,38 |
| ВУ - 2 | 0 | 0 | 8,36 | 90° | 00' | | | 90°00' | 6,40 | 6,40 | СВ | 21° | 23' | 2283284,25 | 360104,79 | 119,33 |
| ВУ - 3 | 0 | 0 | 9,70 | | | 90° | 00' | 270°00' | 1,35 | 1,35 | СЗ | 68° | 37' | 2283283,00 | 360105,28 | 119,30 |
| ВУ - 4 | 0 | 0 | 14,25 | 0° | 12' | | | 179°12' | 4,55 | 4,55 | СВ | 21° | 23' | 2283284,66 | 360109,51 | 119,27 |

| Углы | | | | Величина угла | | | | Величина левого угла градусы мин | Прямые | | | | | X (восток) | Y (север) | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №угла | Положение ВУ | | | лево | | право | | | расстояние между ВУ, м | длина прямой, м | Румб | | | | | |
| | км | ПК | + | градусы | мин | градусы | мин | | | | наименование | град | мин | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| ВУ - 5 | 0 | 1 | 96,60 | 0° | 35' | | | 179°35' | 182,36 | 182,36 | СВ | 21° | 11' | 2283350,57 | 360279,54 | 114,98 |
| ВУ - 6 | 0 | 3 | 49,61 | | | 4° | 37' | 184°37' | 153,00 | 153,00 | СВ | 20° | 36' | 2283404,41 | 360422,76 | 111,03 |
| ВУ - 7 | 0 | 4 | 5,34 | | | 2° | 26' | 182°26' | 55,74 | 55,74 | СВ | 25° | 14' | 2283428,16 | 360473,18 | 113,10 |
| ВУ - 8 | 0 | 4 | 46,07 | 7° | 10' | | | 172°10' | 40,73 | 40,73 | СВ | 27° | 39' | 2283447,06 | 360509,25 | 114,99 |
| ВУ - 9 | 0 | 6 | 69,71 | | | 90° | 00' | 270°00' | 223,64 | 223,64 | СВ | 20° | 29' | 2283525,34 | 360718,75 | 118,15 |
| ВУ - 10 | 0 | 7 | 38,57 | | | 8° | 01' | 188°01' | 68,86 | 68,86 | ЮВ | 69° | 31' | 2283589,84 | 360694,65 | 121,84 |
| ВУ - 11 | 0 | 7 | 66,77 | 4° | 52' | | | 175°52' | 28,20 | 28,20 | ЮВ | 61° | 30' | 2283614,63 | 360681,19 | 122,87 |
| ВУ - 12 | 0 | 7 | 74,89 | | | 2° | 22' | 182°22' | 8,12 | 8,12 | ЮВ | 66° | 22' | 2283622,06 | 360677,93 | 123,22 |
| ВУ - 13 | 0 | 7 | 88,26 | 5° | 34' | | | 174°34' | 13,37 | 13,37 | ЮВ | 63° | 59' | 2283634,08 | 360672,07 | 125,42 |
| ВУ - 14 | 0 | 8 | 31,31 | 7° | 07' | | | 172°07' | 43,04 | 43,04 | ЮВ | 69° | 33' | 2283674,41 | 360657,03 | 127,46 |
| ВУ - 15 | 0 | 8 | 37,16 | | | 60° | 00' | 240°00' | 5,85 | 5,85 | ЮВ | 76° | 41' | 2283680,11 | 360655,68 | 127,86 |
| ВУ - 16 | 0 | 8 | 97,65 | 3° | 53' | | | 176°53' | 60,49 | 60,49 | ЮВ | 16° | 41' | 2283697,47 | 360597,74 | 134,11 |
| ВУ - 17 | 0 | 9 | 47,50 | | | 90° | 00' | 270°00' | 49,85 | 49,85 | ЮВ | 20° | 34' | 2283714,97 | 360551,06 | 140,47 |
| ВУ - 18 | 0 | 9 | 54,26 | 90° | 00' | | | 90°00' | 6,76 | 6,76 | ЮЗ | 69° | 26' | 2283708,65 | 360548,69 | 139,61 |
| ВУ - 19 | 0 | 9 | 72,11 | | | 2° | 10' | 182°10' | 17,85 | 17,85 | ЮВ | 20° | 34' | 2283714,92 | 360531,98 | 141,34 |
| ВУ - 20 | 1 | 10 | 37,53 | 89° | 54' | | | 90°54' | 65,42 | 65,42 | ЮВ | 18° | 23' | 2283735,55 | 360469,90 | 146,72 |
| ВУ - 21 | 1 | 10 | 50,15 | | | 90° | 00' | 270°00' | 12,62 | 12,62 | СВ | 71° | 43' | 2283747,53 | 360473,85 | 147,82 |
| Конец трассы | 1 | 10 | 52,92 | 161° | 43' | | | 18°43' | 2,78 | 2,78 | ЮВ | 18° | 17' | 2283748,40 | 360471,22 | 147,87 |

| Углы | | | | Величина угла | | | | Величина левого угла градусы мин | Прямые | | | | | X (восток) | Y (север) | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №угла | Положение ВУ | | | лево | | право | | | расстояние между ВУ, м | длина прямой, м | Румб | | | | | |
| | км | ПК | + | градусы | мин | градусы | мин | | | | наименование | град | мин | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283447,43 | 360510,23 | 115,05 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 71,73 | 90° | 00' | | | 90°00' | 71,73 | 71,73 | ЮВ | 69° | 31' | 2283514,62 | 360485,13 | 119,97 |
| ВУ - 2 | 0 | 1 | 9,04 | 45° | 00' | | | 135°00' | 37,31 | 37,31 | СВ | 20° | 29' | 2283527,68 | 360520,08 | 120,53 |
| ВУ - 3 | 0 | 1 | 13,90 | | | 92° | 23' | 272°23' | 4,86 | 4,86 | СЗ | 24° | 31' | 2283525,66 | 360524,50 | 120,50 |
| Конец трассы | 0 | 1 | 34,89 | 67° | 52' | | | 112°52' | 20,99 | 20,99 | СВ | 67° | 52' | 2283545,10 | 360532,41 | 120,61 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283749,07 | 360472,23 | 147,99 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 11,30 | 1° | 51' | | | 178°51' | 11,30 | 11,30 | СВ | 71° | 43' | 2283759,80 | 360475,77 | 150,51 |
| ВУ - 2 | 0 | 0 | 14,16 | | | 0° | 00' | 180°00' | 2,86 | 2,86 | СВ | 69° | 52' | 2283762,48 | 360476,76 | 150,20 |
| ВУ - 3 | 0 | 0 | 26,08 | 4° | 30' | | | 175°30' | 11,92 | 11,92 | СВ | 69° | 52' | 2283773,67 | 360480,86 | 150,78 |
| ВУ - 4 | 0 | 0 | 35,70 | | | 90° | 00' | 270°00' | 9,62 | 9,62 | СВ | 65° | 22' | 2283782,42 | 360484,87 | 151,02 |
| ВУ - 5 | 0 | 0 | 36,83 | 90° | 00' | | | 90°00' | 1,13 | 1,13 | ЮВ | 24° | 38' | 2283782,89 | 360483,84 | 150,98 |
| Конец трассы | 0 | 0 | 45,37 | 65° | 22' | | | 114°22' | 8,54 | 8,54 | СВ | 65° | 22' | 2283790,65 | 360487,39 | 151,51 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283749,30 | 360471,52 | 148,00 |

| Углы | | | | Величина угла | | | | Величина левого угла градусы мин | Прямые | | | | | X (восток) | Y (север) | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №угла | Положение ВУ | | | лево | | право | | | расстояние между ВУ, м | длина прямой, м | Румб | | | | | |
| | км | ПК | + | градусы | мин | градусы | мин | | | | наименование | град | мин | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 0,25 | | | 90° | 00' | 270°00' | 0,25 | 0,25 | СЗ | 18° | 17' | 2283749,22 | 360471,75 | 148,00 |
| ВУ - 2 | 0 | 0 | 7,97 | | | 90° | 00' | 270°00' | 7,72 | 7,72 | СВ | 71° | 43' | 2283756,56 | 360474,18 | 150,01 |
| ВУ - 3 | 0 | 0 | 20,62 | 3° | 00' | | | 177°00' | 12,65 | 12,65 | ЮВ | 18° | 17' | 2283760,52 | 360462,17 | 150,12 |
| ВУ - 4 | 0 | 0 | 55,92 | 90° | 00' | | | 90°00' | 35,30 | 35,30 | ЮВ | 21° | 17' | 2283773,34 | 360429,28 | 150,03 |
| ВУ - 5 | 0 | 0 | 60,22 | 3° | 14' | | | 176°14' | 4,30 | 4,30 | СВ | 68° | 43' | 2283777,35 | 360430,84 | 151,01 |
| ВУ - 6 | 0 | 0 | 66,49 | 34° | 48' | | | 145°48' | 6,27 | 6,27 | СВ | 65° | 29' | 2283783,05 | 360433,44 | 150,65 |
| ВУ - 7 | 0 | 0 | 90,55 | | | 90° | 00' | 270°00' | 24,06 | 24,06 | СВ | 30° | 41' | 2283795,33 | 360454,13 | 151,36 |
| ВУ - 8 | 0 | 0 | 91,68 | 90° | 00' | | | 90°00' | 1,13 | 1,13 | ЮВ | 59° | 19' | 2283796,30 | 360453,55 | 151,35 |
| Конец трассы | 0 | 1 | 0,22 | 30° | 40' | | | 149°40' | 8,54 | 8,54 | СВ | 30° | 40' | 2283800,66 | 360460,90 | 151,70 |
| **Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Начало трассы | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 2283256,06 | 360113,93 | 117,90 |
| ВУ - 1 | 0 | 0 | 27,21 | 91° | 01' | | | 88°01' | 27,21 | 27,21 | ЮВ | 66° | 27' | 2283281,01 | 360103,05 | 119,29 |
| ВУ - 2 | 0 | 0 | 29,79 | | | 89° | 26' | 269°26' | 2,58 | 2,58 | СВ | 22° | 32' | 2283282,00 | 360105,43 | 119,29 |
| Конец трассы | 0 | 0 | 31,22 | 111° | 58' | | | 68°58' | 1,43 | 1,43 | ЮВ | 68° | 2' | 2283283,32 | 360104,90 | 119,31 |

## Приложение М

(обязательное)

Ведомость коммуникаций, пересекаемых трассой

| Наименование коммуникации | Владелец | Место пересечения ПК+ | Расстояние от трассы до опоры (колодца) | | Угол пересечения | Протяженность переустраиваемого участка на 3 пролетах, м | Число проводов воздушных линий, шт. | Напряжение, кВ | Материал коммуникации, марка кабеля | Диаметр коммуникаций, мм | Материал, тип опоры | Высота нижнего провода воздушной линии или глуб. заложения от поверхности земли, м | Высота от земли, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Левая опора | | | Правая опора | | |
| | | | Влево №опоры расстояние | Вправо №опоры расстояние | | | | | | | | | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| **Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Водовод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+07.74 | | | 85 | | | | | | | -2.0 | | | | | | |
| Водовод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+13.77 | | | 85 | | | | ст. | 76 | | -1.5 | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+26.34 | | | 88 | | | | ст. | 219 | | -2.0 | | | | | | |
| **Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 2+59.42 | | | 90 | | | | ст. | 159 | | -1.7 | | | | | | |
| ЛЭП 6 кВ 3пр. ф.184-18 | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 2+66.57 | 18.3 | 34.7 | 89 | | 3 | 6 | | | ж/б | 7.0 | | | | | | |
| ЛЭП 6 кВ 3пр. ф.184-18 | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 6+98.31 | 14.5 | 31.1 | 89 | | 3 | 6 | | | ж/б | 7.0 | | | | | | |

| Наименование коммуникации | Владелец | Место пересечения ПК+ | Расстояние от трассы до опоры (колодца) | | Угол пересечения | Протяженность переустраиваемого участка на 3 пролетах, м | Число проводов воздушных линий, шт. | Напряжение, кВ | Материал коммуникации, марка кабеля | Диаметр коммуникаций, мм | Материал, тип опоры | Высота нижнего провода воздушной линии или глуб. заложения от поверхности земли, м | Высота от земли, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Влево №опоры расстояние | Вправо №опоры расстояние | | | | | | | | | Левая опора | | | Правая опора | | |
| | | | | | | | | | | | | | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Нефтепровод подземный | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 7+04.48 | | | 90 | | | | ст. | 159 | | -1.4 | | | | | | |
| ЛЭП 6кВ 3пр. ф.184-19 | ПАО "Татнефть" Елховский ЭЭЦ г. Альметьевск, ул. Объездная, д. 5 тел.: 8(8553) 38-62-59, E-mail: tatneft-energos-byt@tatneft.ru | 7+10.05 | 6.1 | 45.2 | 90 | | 3 | 6 | | | ж.б. | 7.0 | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 7+13.85 | | | 89 | | | | ст. | 114 | | -2.1 | | | | | | |
| Паропровод в.д. надземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 7+24.75 | 1.6 | 3.1 | 90 | | | | ст. | 219 | | 0.8 | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 10+43.45 | | | 87 | | | | ст. | 114 | | -2.1 | | | | | | |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЛЭП 6 кВ 3пр. ф.184-18 | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 0+26.27 | 47.6 | 5.6 | 89 | | 3 | 6 | | | ж.б. | 7.0 | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | АО «Татойлгаз» г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а, тел.: 8(8553) 31-41-10 | 0+33.38 | | | 90 | | | | ст. | 159 | | -1.4 | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Наименование коммуникации | Владелец | Место пересечения ПК+ | Расстояние от трассы до опоры (колодца) | | Угол пересечения | Протяженность переустраиваемого участка на 3 пролетах, м | Число проводов воздушных линий, шт. | Напряжение, кВ | Материал коммуникации, марка кабеля | Диаметр коммуникаций, мм | Материал, тип опоры | Высота нижнего провода воздушной линии или глуб. заложения от поверхности земли, м | Высота от земли, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Левая опора | | | Правая опора | | |
| | | | Влево №опоры расстояние | Вправо №опоры расстояние | | | | | | | | | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+36.08 | | | 88 | | | | ст. | 159 | | -2.1 | | | | | | |
| ЛЭП 6 кВ 3пр. ф.184-19 | ПАО "Татнефть" Елховский ЭЭЦ г. Альметьевск, ул. Объездная, д. 5 тел.: 8(8553) 38-62-59, E-mail: tatneft-energos-byt@tatneft.ru | 0+38.87 | 31.3 | 13.1 | 89 | | 3 | 6 | | | ж.б. | 7.0 | | | | | | |
| Паропровод в.д. надземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+53.22 | 2.1 | 2.8 | 89 | | | | ст. | 273 | | 0.8 | | | | | | |
| Кабельная эстакада | ПАО "Татнефть" Елховский ЭЭЦ г. Альметьевск, ул. Объездная, д. 5 тел.: 8(8553) 38-62-59, E-mail: tatneft-energos-byt@tatneft.ru | 1+00.84 | 1.5 | 1.5 | 88 | | | | | | | 2.5 | | | | | | |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод в.д. надземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+08.31 | 10.50 | 7.60 | 89 | | | | ст. | 219 | | 1.8 | | | | | | |
| Кабельная эстакада | ПАО "Татнефть" Елховский ЭЭЦ г. Альметьевск, ул. Объездная, д. 5 тел.: 8(8553) 38-62-59, | 0+09.88 | 1.20 | 19.50 | 89 | | | | | | | 2.9 | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Наименование коммуникации | Владелец | Место пересечения ПК+ | Расстояние от трассы до опоры (колодца) | | Угол пересечения | Протяженность переустраиваемого участка на 3 пролетах, м | Число проводов воздушных линий, шт. | Напряжение, кВ | Материал коммуникации, марка кабеля | Диаметр коммуникаций, мм | Материал, тип опоры | Высота нижнего провода воздушной линии или глуб. заложения от поверхности земли, м | Высота от земли, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Левая опора | | | Правая опора | | |
| | | | Влево №опоры расстояние | Вправо №опоры расстояние | | | | | | | | | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| | E-mail: tatneft-energos-byt@tatneft.ru | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод в.д. надземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+22.51 | | | 86 | | | | ст. | 219 | | 1.8 | | | | | | |
| Паропровод в.д. надземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+27.03 | | | 87 | | | | ст. | 219 | | 1.8 | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+37.52 | 13.1 | | 89 | | | | ст. | 89 | | - 2.1 | | | | | | |
| Канализация промливневая подземная | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+85.78 | 7.60 | 6.20 | 70 | | | | ст. | 219 | | - 2.0 | | | | | | |
| **Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нефтепровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+20.56 | | | 84 | | | | ст. | 219 | | - 2.0 | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ | Лист 57 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Наименование коммуникации | Владелец | Место пересечения ПК+ | Расстояние от трассы до опоры (колодца) | | Угол пересечения | Протяженность переустраиваемого участка на 3 пролетах, м | Число проводов воздушных линий, шт. | Напряжение, кВ | Материал коммуникации, марка кабеля | Диаметр коммуникаций, мм | Материал, тип опоры | Высота нижнего провода воздушной линии или глуб. заложения от поверхности земли, м | Высота от земли, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Левая опора | | | Правая опора | | |
| | | | Влево №опоры расстояние | Вправо №опоры расстояние | | | | | | | | | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода | До верха опоры | До точки подвески верхнего провода | До точки подвески нижнего провода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Водовод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+36.01 | | | 79 | | | | ст. | 76 | | - 1.5 | | | | | | |
| Водовод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+41.30 | | | 81 | | | | | | | - 2.0 | | | | | | |
| Газопровод подземный | ПАО «Татнефть» СП «Татнефть-Добыча» НГДУ «Елховнефть» г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75, тел.: 8(8553) 30-79-84, E-mail: ggm@tatneft.ru | 0+48.24 | | | 82 | | | | ст. | 219 | | - 1.7 | | | | | | |

## Приложение Н

(обязательное)

Ведомость угодий, пересекаемых трассой

| Пикетажные значения | | | | Расстояния, м | Угодья | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| от | | до | | | Ширина полосы съемки | Пашня | Паст-бище | Посадка | Лес | Кусты | Заболо-чен-ность | Примечание |
| ПК | + | ПК | + | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 |
| **Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 45,00 | 45,00 | 100 | | + | | | | | |
| **Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 6 | 81,84 | 681,84 | 100 | | + | | | | | |
| 6 | 81,84 | 6 | 98,07 | 16,23 | 100 | | | | | | | Промысловая автодорога |
| 6 | 98,07 | 10 | 52,92 | 354,85 | 100 | | + | | | | | |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 10,00 | 10,00 | 100 | | + | | | | | |
| 0 | 10,00 | 0 | 21,72 | 11,72 | 100 | | | | | | | Промысловая автодорога |
| 0 | 21,72 | 1 | 01,34 | 79,62 | 100 | | + | | | | | |
| 1 | 01,34 | 1 | 34,89 | 33,55 | 100 | | | | | | | Площадка куста |

| Пикетажные значения | | | | Расстояния, м | Угодья | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| от | | до | | | Ширина полосы съемки | Пашня | Паст-бище | Посадка | Лес | Кусты | Заболо-чен-ность | Примечание |
| ПК | + | ПК | + | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 10,58 | 10,58 | 100 | | + | | | | | |
| 0 | 10,58 | 0 | 45,37 | 34,79 | 100 | | | | | | | Площадка куста |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 58,77 | 58,77 | 100 | | + | | | | | |
| 0 | 58,77 | 1 | 0,22 | 41,45 | 100 | | | | | | | Площадка куста |
| **Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 65,17 | 65,17 | 100 | | + | | | | | |
| **Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 31,22 | 31,22 | 100 | | + | | | | | |
| **Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом** | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 00 | 0 | 27,32 | 27,32 | 100 | | + | | | | | |

## Приложение П

(обязательное)

Ведомость автомобильных дорог, пересекаемых трассой

| Место пересечения | | Наименование дороги, место пересечения | Категория дороги | Вид покрытия | Ширина земляного полотна, м | Ширина основания насыпи, м | Ширина проезжей части, м | Насыпь или выемка, м | Угол пересеч., град. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК | + | | | | | | | | |
| **Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011** | | | | | | | | | |
| 6 | 87.85 | - | промысло-вая | щебень | 11.6 | 16.2 | - | 0.5; 0.08 | 90 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007** | | | | | | | | | |
| 0 | 16.27 | - | промысло-вая | щебень | 7.0 | 11.7 | - | 1.05; 0.5 | 90 |

## Приложение Р

(обязательное)

Ведомость косогорных участков, пересекаемых трассой

| Начало участка, км | Пикет | | Конец участка, км | Пикет | | Протяженность участка, м | Средний поперечный уклон, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ПК | + | | ПК | + | | |
| **Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 70 | 1 | 0 | 70 | 0 | 5 |
| 1 | 0 | 95 | 1 | 0 | 95 | 0 | 5 |
| 1 | 1 | 40 | 1 | 1 | 95 | 55 | 5 |
| 1 | 2 | 00 | 1 | 2 | 10 | 10 | 6 |
| 1 | 2 | 70 | 1 | 2 | 70 | 0 | 6 |
| 1 | 2 | 75 | 1 | 2 | 85 | 10 | 8 |
| 1 | 2 | 90 | 1 | 2 | 90 | 0 | 6 |
| 1 | 2 | 95 | 1 | 3 | 15 | 20 | 6 |
| 1 | 3 | 30 | 1 | 3 | 40 | 10 | 6 |
| 1 | 3 | 45 | 1 | 3 | 55 | 10 | 16 |
| 1 | 3 | 60 | 1 | 3 | 60 | 0 | 6 |
| 1 | 3 | 65 | 1 | 3 | 75 | 10 | 10 |
| 1 | 3 | 80 | 1 | 4 | 45 | 65 | 6 |
| 1 | 4 | 50 | 1 | 4 | 65 | 15 | 9 |
| 1 | 4 | 70 | 1 | 4 | 95 | 25 | 6 |
| 1 | 5 | 60 | 1 | 6 | 45 | 85 | 6 |
| 1 | 6 | 50 | 1 | 6 | 65 | 15 | 8 |
| 1 | 6 | 95 | 1 | 7 | 05 | 10 | 5 |
| 1 | 7 | 40 | 1 | 7 | 60 | 20 | 5 |
| 1 | 7 | 75 | 1 | 7 | 80 | 5 | 56 |
| 1 | 7 | 85 | 1 | 7 | 85 | 0 | 15 |
| 1 | 8 | 05 | 1 | 8 | 05 | 0 | 5 |
| 1 | 8 | 25 | 1 | 8 | 25 | 0 | 9 |
| 1 | 8 | 30 | 1 | 8 | 30 | 0 | 10 |
| 1 | 8 | 65 | 1 | 8 | 65 | 0 | 7 |
| 1 | 8 | 85 | 1 | 8 | 85 | 0 | 13 |
| 1 | 9 | 05 | 1 | 9 | 20 | 15 | 6 |
| 1 | 9 | 25 | 1 | 9 | 25 | 0 | 9 |
| 1 | 9 | 30 | 1 | 9 | 30 | 0 | 13 |

| Начало участка, км | Пикет | | Конец участка, км | Пикет | | Протя-жен-ность участка, м | Сред-ний по-перечный уклон, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ПК | + | | ПК | + | | |
| 1 | 9 | 35 | 1 | 9 | 35 | 0 | 35 |
| 1 | 9 | 45 | 1 | 9 | 45 | 0 | 15 |
| 1 | 9 | 50 | 1 | 9 | 55 | 5 | 13 |
| 1 | 9 | 60 | 1 | 9 | 65 | 5 | 17 |
| 1 | 9 | 70 | 1 | 9 | 70 | 0 | 14 |
| 1 | 9 | 75 | 1 | 9 | 85 | 10 | 11 |
| 1 | 9 | 90 | 2 | 10 | 25 | 35 | 9 |
| 2 | 10 | 30 | 2 | 10 | 40 | 10 | 7 |
| 2 | 10 | 45 | 2 | 10 | 70 | 25 | 9 |
| 2 | 10 | 75 | 2 | 10 | 75 | 0 | 12 |
| 2 | 10 | 80 | 2 | 10 | 80 | 0 | 14 |
| 2 | 10 | 52,92 | 2 | 10 | 52,92 | 0 | 18 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 00 | 1 | 0 | 00 | 0 | 14 |
| 1 | 0 | 10 | 1 | 0 | 30 | 10 | 7 |
| 1 | 0 | 35 | 1 | 0 | 55 | 20 | 11 |
| 1 | 0 | 70 | 1 | 0 | 75 | 5 | 6 |
| **Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 00 | 1 | 0 | 00 | 0 | 10 |
| 1 | 0 | 20 | 1 | 0 | 20 | 0 | 10 |
| 1 | 0 | 40 | 1 | 0 | 40 | 0 | 6 |
| **Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19** | | | | | | | |
| 1 | 0 | 00 | 1 | 0 | 65,17 | 65,17 | 7 |

**Приложение С**

(обязательное)

Акт полевого контроля

А К Т

полевого контроля

Составлен начальником отдела инженерных изысканий Нуриевой Я. М. в присутствии ведущего геодезиста Ханипова И. И., в том, что 30 ноября проверено выполнение инженерно-геодезических работ по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

В результате проверки установлено:

- полевые работы по созданию планово-высотного обоснования, по выполнению топографической съемки под проектирование линейных сооружений в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, по топографической съемке площадок точек подключения в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, по съемке подземных коммуникаций, по трассированию линейных сооружений выполнены в соответствии с заданием и нормативной документацией. Объем выполненных работ составляет: топографическая съемка в масштабе 1:1000 со съемкой подземных коммуникаций – 13,7 га, в масштабе 1:500 со съемкой подземных коммуникаций – 2,0 га. Применяемые инструменты: - ГНСС приемники PrinCe i90 заводской номер 3380899 и PrinCe i90 заводской номер 3361423, трассопоисковое оборудование RD 8100. Контроль полевых работ производился путем визуального сличения плана с местностью с выполнением контрольных промеров и набором контрольных пикетов на объекте.

Планы площадок проектируемых зданий и сооружений, приведены на листах 5 - 7 графической части.

Результат контроля приведен в таблице С.1.

Таблица С.1 - Ведомость контрольных точек

| №пи-кета | $X_{контр.}$ (м) | $Y_{контр.}$ (м) | $H_{контр.}$ (м) | $X_{ист.}$ (м) | $Y_{ист.}$ (м) | $H_{ист.}$ (м) | ΔX (м) | ΔY (м) | $\sqrt{\Delta X^2+\Delta Y^2}$ (м) | ΔH (м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 138 | 359964,93 | 2283566,76 | 254,766 | 359964,999 | 2283566,89 | 137.16 | 0.07 | 0.13 | 0.15 | -0.06 |
| 200 | 359976,17 | 2283578,27 | 252,147 | 359976,349 | 2283578,406 | 139.78 | 0.18 | 0.14 | 0.23 | -0.01 |
| 376 | 359967,86 | 2283607,84 | 254,233 | 359968,053 | 2283607,76 | 138.36 | 0.19 | -0.08 | 0.21 | -0.14 |
| 425 | 359958,17 | 2283582,51 | 254,277 | 359958,249 | 2283582,484 | 137.28 | 0.08 | -0.03 | 0.09 | -0.07 |
| 811 | 360265,86 | 2283537,82 | 253,958 | 360265,975 | 2283537,97 | 135.36 | 0.12 | 0.15 | 0.19 | -0.13 |
| 1001 | 360439,99 | 2283580,07 | 207,930 | 360440,107 | 2283580,118 | 117.22 | 0.12 | 0.05 | 0.13 | 0.02 |
| 2144 | 360595,80 | 2283613,92 | 195,618 | 360595,803 | 2283613,958 | 116.17 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | -0.05 |
| 10009 | 360605,47 | 2283627,59 | 190,855 | 360605,566 | 2283627,624 | 115.92 | 0.10 | 0.03 | 0.10 | -0.04 |
| 100060 | 360445,09 | 2283796,73 | 182,773 | 360445,27 | 2301485.11 | 114.13 | 0.18 | 0.11 | 0.21 | -0.04 |
| 2704 | 359968,46 | 2283554,65 | 190,646 | 359968,511 | 2301186.49 | 126.05 | 0.05 | -0.07 | 0.09 | 0.14 |

$f_{\Delta xy}$ max=0,23 (м), $f_{\Delta xy}$ min=0,03 (м), $f_{\Delta xy}$среднее=0,142 (м),
$f_{\Delta h}$ max=0,16 (м), $f_{\Delta h}$ min=0,01 (м), $f_{\Delta h}$среднее=0,080 (м)

Работа выполнена в соответствии с заданием.

Работа принимается с оценкой «хорошо»

Работу предъявил Ханипов И. И.

Работу проверил Нуриева Я. М.

**Приложение Т**

(обязательное)

Акт приемки завершенных топографо-геодезических работ

«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник отдела
инженерных изысканий
_____Я. М. Нуриева
«30 » ноября 2023 г.

А К Т

приемки завершенных топографо-геодезических работ

Объект: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»

Заказчик: УРПС ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина

Договор: _____

Работы выполнены: ноябре 2023 г.

Соответствие видов и объемов выполненных работ заданию заказчика и программе производства работ: соответствует

Соответствие методики выполнения работ требованиям действующих нормативных документов: соответствует

Виды, объемы и оценка выполненных работ:

| Виды работ | Единица измерения | Объем работ | Оценка качества |
|---|---|---|---|
| Полнота и точность изображения ситуации и рельефа в масштабе 1:1000 | га | 13,7 | хорошо |
| Полнота и точность изображения ситуации и рельефа в масштабе 1:500 | га | 2,0 | хорошо |
| Трассирование линейных сооружений | км | 1,5 | хорошо |
| Оформление и вычерчивание топографических планов в масштабе 1:1000 | га | 13,7 | хорошо |
| Оформление и вычерчивание топографических планов в масштабе 1:500 | га | 2,0 | хорошо |
| Составление технического отчета | отчет | 1 | хорошо |

Общая оценка выполненных работ: хорошо

Акт составил Ханипов И. И.

| Номер листа | Наименование листа | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Обзорная схема района работ | |
| 3 | Картограмма топографо-геодезической изученности | |
| 4 | Схема планово-высотного обоснования | |
| 5 | Топографический план | |
| 6 | Площадка куста скважин (скв. № 19000, скв. № 19001, скв. № 19002, скв. № 19003, скв. № 19004, скв. № 19005, скв. № 19006, скв. № 19007). Топографический план | |
| 7 | Площадка куста скважин (скв. № 19008, скв. № 19009, скв. № 19010, скв. № 19011). Топографический план | |
| 8 | План площадки точек подключения и врезки | |
| 9 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007. План площадки точки подключения и перехода через промысловую автодорогу на ПК0+16.27 | |
| 10 | Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011. План перехода через промысловую автодорогу на ПК6+87.85 | |
| 11 | План площадки точек подключения и врезки | |
| 12 | Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ. Продольный профиль | |
| 13 | Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. № 19009, скв. № 19011. Продольный профиль | |
| 14 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19007. Продольный профиль | |
| 15 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19009. Продольный профиль | |
| 16 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 к скв. № 19011. Продольный профиль | |
| 17 | Трасса ВЛ3-6 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6 кВ 3пр. ф.184-19. Продольный профиль | |
| 18 | Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения. Продольный профиль | |
| 19 | Трасса РУНН-0.4 кВ проектируемая от КТПС 25 кВА № 4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом. Продольный профиль | |
| 20 | Трасса проектируемого газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011. Укрупненный профиль перехода через промысловую автодорогу на ПК6+87.85 | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

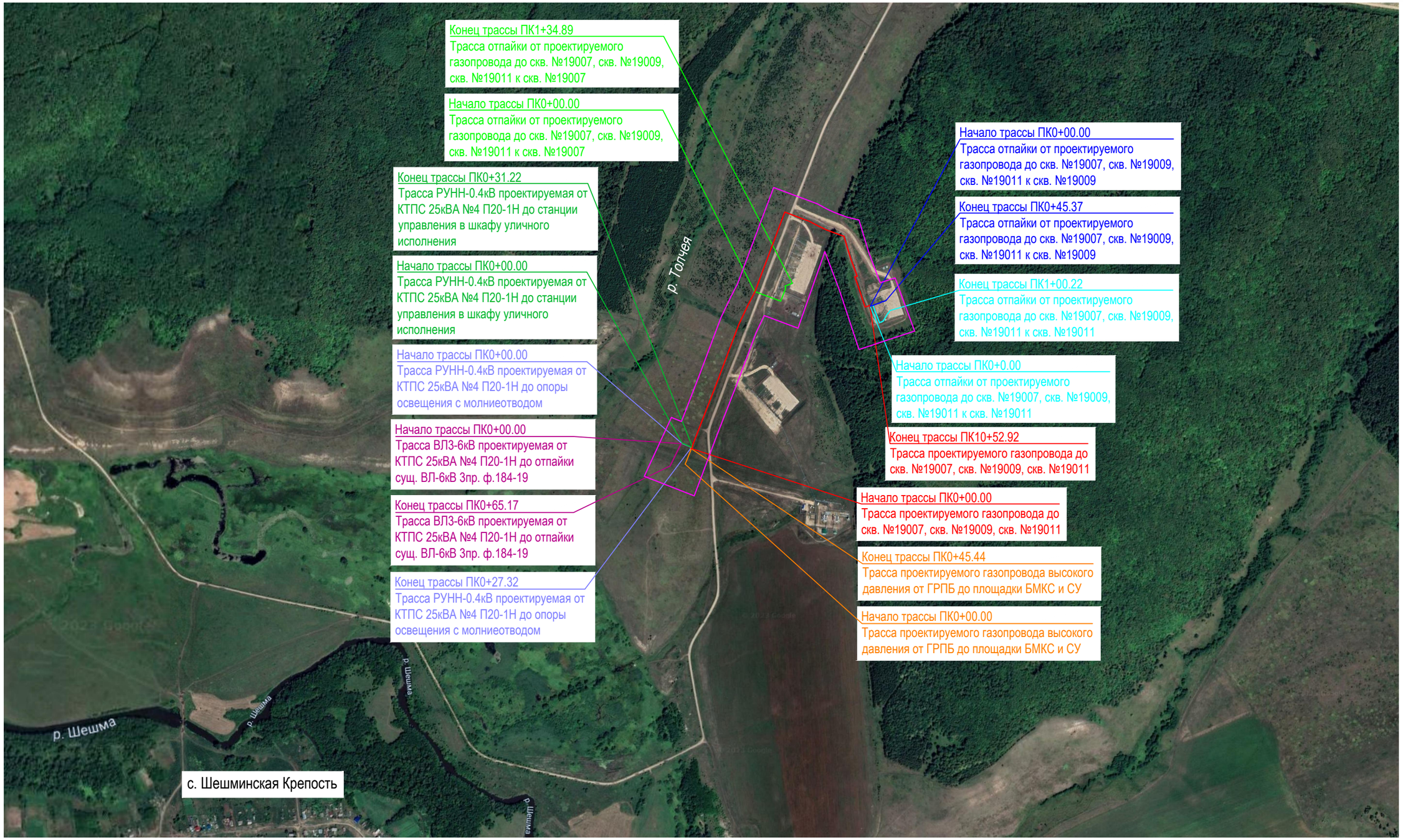
Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 1 | 20 |

Ведомость графической части

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

С




## Условные обозначения

- Граница инженерно-геодезических изысканий
- Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ
- Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011
- Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ 3пр. ф.184-19
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

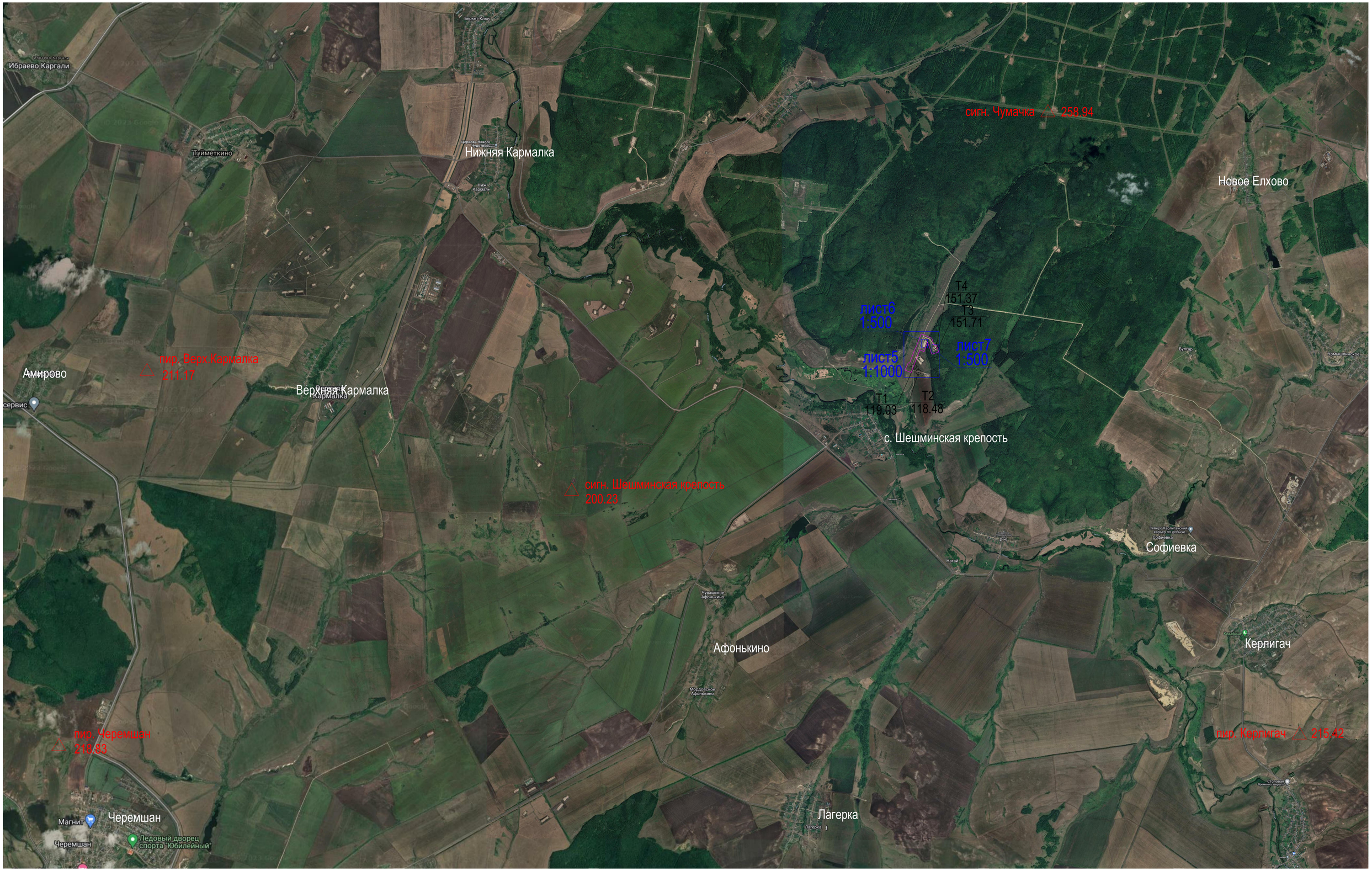
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 2 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Обзорная схема района работ (1:10000) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3




Условные обозначения

| | |
|---|---|
| сигн. Чумачка 258.94 | - пункт опорной геодезической сети |
| T1 | - пункт съемочной геодезической сети |
| | - граница геодезических изысканий |
| | - граница листов топографической съемки (1:1000, 1:500) |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 3 | |

Картограмма топографо-геодезической изученности (1:25000)

НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ

Формат А0

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

4832-2794-ИГДИ-Г_04.dwg

С

Условные обозначения

сигн. Чумачка 258.94 - пункт опорной геодезической сети

T1 - пункт съемочной геодезической сети

- граница геодезических изысканий

- вектор

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 4832-2794-ИГДИ-Г | |
| | | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 4 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Схема планово-высотного обоснования (1:25000) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | |
| ГИП | | Абрашитов | | | 05.24 | | | |

Формат А0

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

С

2283400

360600

360700

Точка врезки ПК1+34.89
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007

Точка врезки ПК0+49.08
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения

Точка врезки ПК0+49.45
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011

Точка врезки ПК0+45.44
Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ

Точка врезки ПК2+59.49
Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ

Точка врезки ПК0+45.37
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009

Точка врезки ПК1+00.22
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011

Точка врезки ПК10+52.92
Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009

Точка подключения ПК0+00.00
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011

ВУ8 7°10'
ПК4+46.07

ВУ7 2°26'
ПК4+05.34

ВУ6 4°57'
ПК3+99.61

ВУ5 0°35'
ПК1+96.60

ВУ9 90°00'
ПК6+69.71

ВУ10 8°01'
ПК7+38.57
ВУ11 4°52'
ПК7+68.77

ВУ12 2°27'
ПК7+74.89

ВУ13 5°34'
ПК7+88.26

ВУ14 7°07'
ПК8+31.31

ВУ15 91°00'
ПК8+67.76

ВУ16 3°33'
ПК8+97.85

ВУ17 90°00'
ПК9+47.56

ВУ18 90°00'
ПК9+54.59

ВУ19 2°12'
ПК9+72.71

ВУ3 92°23'
ПК1+13.90

ВУ2 45°05'
ПК1+09.04

ВУ1 90°00'
ПК0+71.73

ВУ4 0°12'
ПК0+14.25
ВУ3 90°00'
ПК0+09.70
ВУ2 90°00'
ПК0+08.36
ВУ2.89°26'
ПК0+29.79
ВУ1 91°01'
ПК0+27.21
ВУ1 90°00'
ПК0+01.95
ВУ2 90°00'
ПК0+43.29

ВУ1 3°07'
ПК0+00.82

ВУ3 4°30'
ПК0+26.08
ВУ4 90°00'
ПК0+35.70
ВУ5 90°00'
ПК0+36.83
ВУ2 90°00'
ПК0+07.97
ВУ3 3°00'
ПК0+20.62
ВУ21 90°00'
ПК10+30.15
ВУ1 90°00'
ПК0+00.25
ВУ6 34°48'
ПК0+66.49
ВУ5 3°12'
ПК0+60.22
ВУ4 90°00'
ПК0+55.92
ВУ8 90°00'
ПК0+91.66
ВУ7 90°00'
ПК0+90.55

ВУ20 89°54'
ПК10+37.55
ВУ21 90°00'
ПК10+30.15

ВУ24 90°00'
ПК0+14.19
ВУ1 1°51'
ПК0+11.30

ВУ22 90°00'
ПК0+47.56

ВУ23 90°00'
ПК0+54.59

ВУ24 92°12'
ПК0+72.71

ВУ3 92°23'
ПК1+13.90

ВУ2 45°05'
ПК1+09.04

ВУ1 90°00'
ПК0+71.73

ВУ6 8°33'
ПК8+97.85

ВУ5 91°00'
ПК8+67.76

ВУ4 7°07'
ПК8+31.31

ВУ3 14°07'
ПК7+88.26

ВУ2 1°27'
ПК7+74.89

ВУ1 5°34'
ПК7+68.77

ВУ10 8°01'
ПК7+38.57

ВУ9 90°00'
ПК6+69.71

ВУ8 7°10'
ПК4+46.07

ВУ7 2°26'
ПК4+05.34

ВУ6 4°57'
ПК3+99.61

ВУ5 0°35'
ПК1+96.60

ВУ1 3°07'
ПК0+00.82

ВУ2 90°00'
ПК0+08.36

ВУ3 90°00'
ПК0+44.94

ВУ4 0°12'
ПК0+14.25

ВУ3 90°00'
ПК0+09.70

ВУ2.89°26'
ПК0+29.79

ВУ1 91°01'
ПК0+27.21

ВУ1 90°00'
ПК0+01.95

ВУ2 90°00'
ПК0+43.29

ВУ1 3°07'
ПК0+00.82

ВУ1 90°00'
ПК0+00.25

ВУ2 90°00'
ПК0+07.97

ВУ3 3°00'
ПК0+20.62

ВУ21 90°00'
ПК10+30.15

ВУ20 89°54'
ПК10+37.55

ВУ24 90°00'
ПК0+14.19

ВУ1 1°51'
ПК0+11.30

ВУ3 4°30'
ПК0+26.08

ВУ4 90°00'
ПК0+35.70

ВУ5 90°00'
ПК0+36.83

ВУ6 34°48'
ПК0+66.49

ВУ5 3°12'
ПК0+60.22

ВУ4 90°00'
ПК0+55.92

ВУ8 90°00'
ПК0+91.66

ВУ7 90°00'
ПК0+90.55

ВУ22 90°00'
ПК0+47.56

ВУ23 90°00'
ПК0+54.59

ВУ24 92°12'
ПК0+72.71

ВУ6 8°33'
ПК8+97.85

ВУ5 91°00'
ПК8+67.76

ВУ4 7°07'
ПК8+31.31

ВУ3 14°07'
ПК7+88.26

ВУ2 1°27'
ПК7+74.89

ВУ1 5°34'
ПК7+68.77

ВУ10 8°01'
ПК7+38.57

ВУ9 90°00'
ПК6+69.71

ВУ8 7°10'
ПК4+46.07

ВУ7 2°26'
ПК4+05.34

ВУ6 4°57'
ПК3+99.61

ВУ5 0°35'
ПК1+96.60

ВУ1 3°07'
ПК0+00.82

ВУ2 90°00'
ПК0+08.36

ВУ3 90°00'
ПК0+44.94

ВУ4 0°12'
ПК0+14.25

ВУ3 90°00'
ПК0+09.70

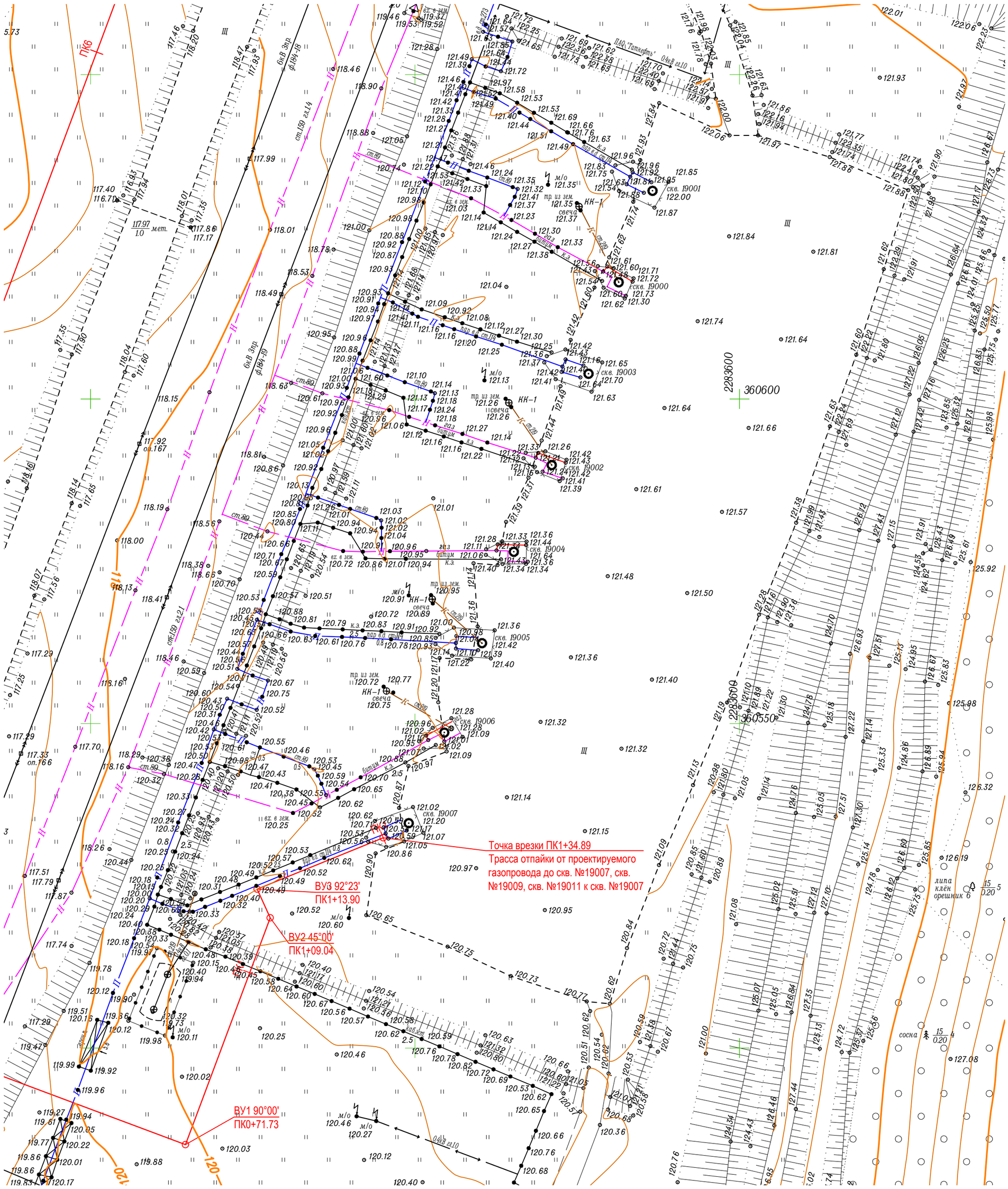
ВУ2.89°26'
ПК0+29.79

ВУ1 91°01'
ПК0+27.21

ВУ1 90°00'
ПК0+01.95

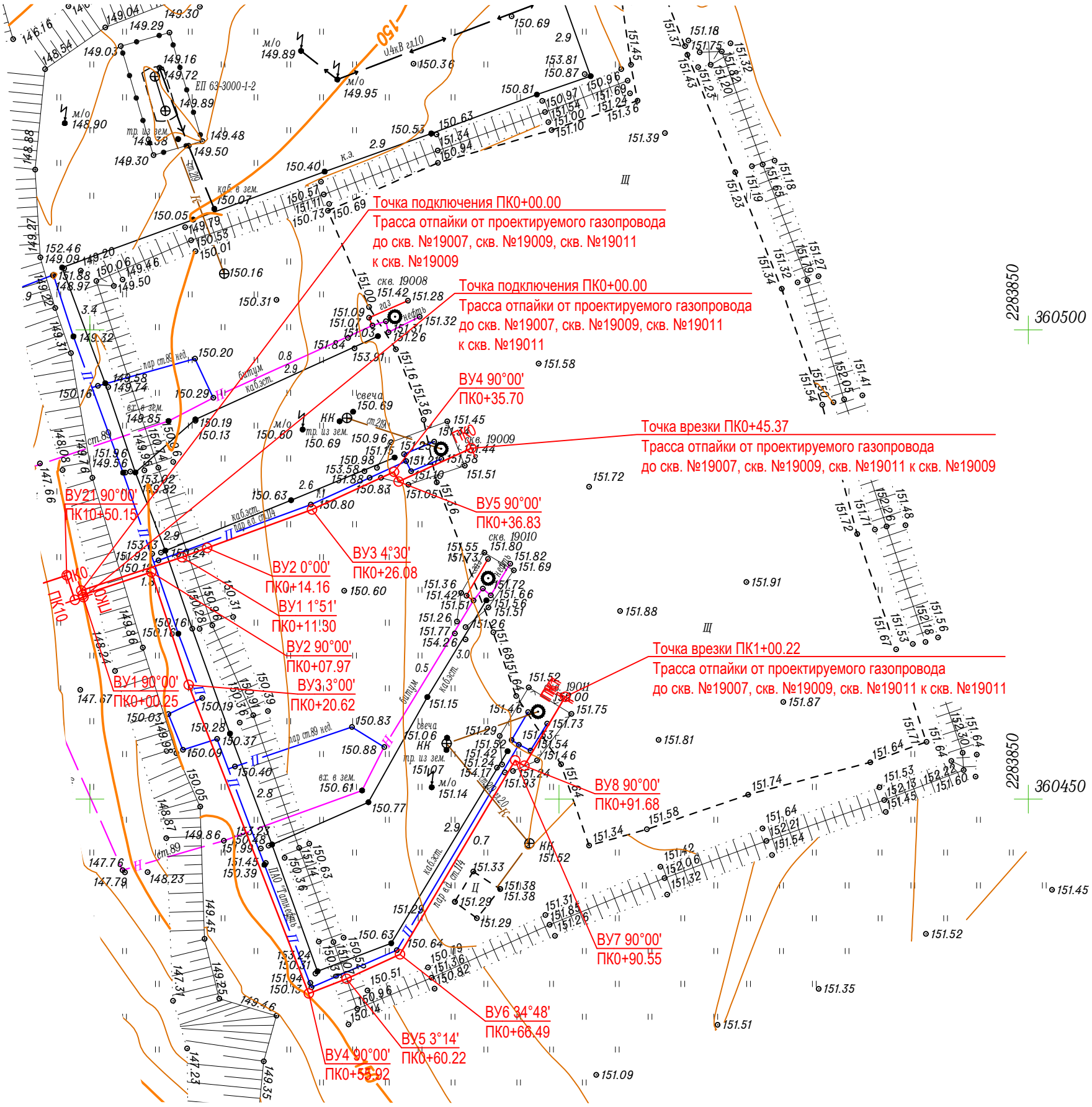
ВУ2 90°00'
ПК0+43.29

С


ПК6
ПАО "Татнефть"
6кВ Зпр ф.184-18
6кВ Зпр ф.184-19
ст.159 гл.14
ст.89 гл.14
ст.89 гл.10
ст.89 гл.7
ст.89 гл.5
ст.89 гл.2,2,2,1
ст.89 гл.4
ст.89 гл.3
ст.89 гл.9
ст.89 гл.8
ст.89 гл.11
ст.89 гл.12
ст.89 гл.13
ст.89 гл.14
ст.89 гл.15
ст.89 гл.16
ст.89 гл.17
ст.89 гл.18
ст.89 гл.19
ст.89 гл.20
ст.89 гл.21
ст.89 гл.22
ст.89 гл.23
ст.89 гл.24
ст.89 гл.25
ст.89 гл.26
ст.89 гл.27
ст.89 гл.28
ст.89 гл.29
ст.89 гл.30
ст.89 гл.31
ст.89 гл.32
ст.89 гл.33
ст.89 гл.34
ст.89 гл.35
ст.89 гл.36
ст.89 гл.37
ст.89 гл.38
ст.89 гл.39
ст.89 гл.40
ст.89 гл.41
ст.89 гл.42
ст.89 гл.43
ст.89 гл.44
ст.89 гл.45
ст.89 гл.46
ст.89 гл.47
ст.89 гл.48
ст.89 гл.49
ст.89 гл.50
ст.89 гл.51
ст.89 гл.52
ст.89 гл.53
ст.89 гл.54
ст.89 гл.55
ст.89 гл.56
ст.89 гл.57
ст.89 гл.58
ст.89 гл.59
ст.89 гл.60
ст.89 гл.61
ст.89 гл.62
ст.89 гл.63
ст.89 гл.64
ст.89 гл.65
ст.89 гл.66
ст.89 гл.67
ст.89 гл.68
ст.89 гл.69
ст.89 гл.70
ст.89 гл.71
ст.89 гл.72
ст.89 гл.73
ст.89 гл.74
ст.89 гл.75
ст.89 гл.76
ст.89 гл.77
ст.89 гл.78
ст.89 гл.79
ст.89 гл.80
ст.89 гл.81
ст.89 гл.82
ст.89 гл.83
ст.89 гл.84
ст.89 гл.85
ст.89 гл.86
ст.89 гл.87
ст.89 гл.88
ст.89 гл.89
ст.89 гл.90
ст.89 гл.91
ст.89 гл.92
ст.89 гл.93
ст.89 гл.94
ст.89 гл.95
ст.89 гл.96
ст.89 гл.97
ст.89 гл.98
ст.89 гл.99
ст.89 гл.100
ст.89 гл.101
ст.89 гл.102
ст.89 гл.103
ст.89 гл.104
ст.89 гл.105
ст.89 гл.106
ст.89 гл.107
ст.89 гл.108
ст.89 гл.109
ст.89 гл.110
ст.89 гл.111
ст.89 гл.112
ст.89 гл.113
ст.89 гл.114
ст.89 гл.115
ст.89 гл.116
ст.89 гл.117
ст.89 гл.118
ст.89 гл.119
ст.89 гл.120
ст.89 гл.121
ст.89 гл.122
ст.89 гл.123
ст.89 гл.124
ст.89 гл.125
ст.89 гл.126
ст.89 гл.127
ст.89 гл.128
ст.89 гл.129
ст.89 гл.130
ст.89 гл.131
ст.89 гл.132
ст.89 гл.133
ст.89 гл.134
ст.89 гл.135
ст.89 гл.136
ст.89 гл.137
ст.89 гл.138
ст.89 гл.139
ст.89 гл.140
ст.89 гл.141
ст.89 гл.142
ст.89 гл.143
ст.89 гл.144
ст.89 гл.145
ст.89 гл.146
ст.89 гл.147
ст.89 гл.148
ст.89 гл.149
ст.89 гл.150
ст.89 гл.151
ст.89 гл.152
ст.89 гл.153
ст.89 гл.154
ст.89 гл.155
ст.89 гл.156
ст.89 гл.157
ст.89 гл.158
ст.89 гл.159
ст.89 гл.160
ст.89 гл.161
ст.89 гл.162
ст.89 гл.163
ст.89 гл.164
ст.89 гл.165
ст.89 гл.166
ст.89 гл.167
ст.89 гл.168
ст.89 гл.169
ст.89 гл.170
ст.89 гл.171
ст.89 гл.172
ст.89 гл.173
ст.89 гл.174
ст.89 гл.175
ст.89 гл.176
ст.89 гл.177
ст.89 гл.178
ст.89 гл.179
ст.89 гл.180
ст.89 гл.181
ст.89 гл.182
ст.89 гл.183
ст.89 гл.184
ст.89 гл.185
ст.89 гл.186
ст.89 гл.187
ст.89 гл.188
ст.89 гл.189
ст.89 гл.190
ст.89 гл.191
ст.89 гл.192
ст.89 гл.193
ст.89 гл.194
ст.89 гл.195
ст.89 гл.196
ст.89 гл.197
ст.89 гл.198
ст.89 гл.199
ст.89 гл.200
ст.89 гл.201
ст.89 гл.202
ст.89 гл.203
ст.89 гл.204
ст.89 гл.205
ст.89 гл.206
ст.89 гл.207
ст.89 гл.208
ст.89 гл.209
ст.89 гл.210
ст.89 гл.211
ст.89 гл.212
ст.89 гл.213
ст.89 гл.214
ст.89 гл.215
ст.89 гл.216
ст.89 гл.217
ст.89 гл.218
ст.89 гл.219
ст.89 гл.220
ст.89 гл.221
ст.89 гл.222
ст.89 гл.223
ст.89 гл.224
ст.89 гл.225
ст.89 гл.226
ст.89 гл.227
ст.89 гл.228
ст.89 гл.229
ст.89 гл.230
ст.89 гл.231
ст.89 гл.232
ст.89 гл.233
ст.89 гл.234
ст.89 гл.235
ст.89 гл.236
ст.89 гл.237
ст.89 гл.238
ст.89 гл.239
ст.89 гл.240
ст.89 гл.241
ст.89 гл.242
ст.89 гл.243
ст.89 гл.244
ст.89 гл.245
ст.89 гл.246
ст.89 гл.247
ст.89 гл.248
ст.89 гл.249
ст.89 гл.250
ст.89 гл.251
ст.89 гл.252
ст.89 гл.253
ст.89 гл.254
ст.89 гл.255
ст.89 гл.256
ст.89 гл.257
ст.89 гл.258
ст.89 гл.259
ст.89 гл.260
ст.89 гл.261
ст.89 гл.262
ст.89 гл.263
ст.89 гл.264
ст.89 гл.265
ст.89 гл.266
ст.89 гл.267
ст.89 гл.268
ст.89 гл.269
ст.89 гл.270
ст.89 гл.271
ст.89 гл.272
ст.89 гл.273
ст.89 гл.274
ст.89 гл.275
ст.89 гл.276
ст.89 гл.277
ст.89 гл.278
ст.89 гл.279
ст.89 гл.280
ст.89 гл.281
ст.89 гл.282
ст.89 гл.283
ст.89 гл.284
ст.89 гл.285
ст.89 гл.286
ст.89 гл.287
ст.89 гл.288
ст.89 гл.289
ст.89 гл.290
ст.89 гл.291
ст.89 гл.292
ст.89 гл.293
ст.89 гл.294
ст.89 гл.295
ст.89 гл.296
ст.89 гл.297
ст.89 гл.298
ст.89 гл.299
ст.89 гл.300
ст.89 гл.301
ст.89 гл.302
ст.89 гл.303
ст.89 гл.304
ст.89 гл.305
ст.89 гл.306
ст.89 гл.307
ст.89 гл.308
ст.89 гл.309
ст.89 гл.310
ст.89 гл.311
ст.89 гл.312
ст.89 гл.313
ст.89 гл.314
ст.89 гл.315
ст.89 гл.316
ст.89 гл.317
ст.89 гл.318
ст.89 гл.319
ст.89 гл.320
ст.89 гл.321
ст.89 гл.322
ст.89 гл.323
ст.89 гл.324
ст.89 гл.325
ст.89 гл.326
ст.89 гл.327
ст.89 гл.328
ст.89 гл.329
ст.89 гл.330
ст.89 гл.331
ст.89 гл.332
ст.89 гл.333
ст.89 гл.334
ст.89 гл.335
ст.89 гл.336
ст.89 гл.337
ст.89 гл.338
ст.89 гл.339
ст.89 гл.340
ст.89 гл.341
ст.89 гл.342
ст.89 гл.343
ст.89 гл.344
ст.89 гл.345
ст.89 гл.346
ст.89 гл.347
ст.89 гл.348
ст.89 гл.349
ст.89 гл.350
ст.89 гл.351
ст.89 гл.352
ст.89 гл.353
ст.89 гл.354
ст.89 гл.355
ст.89 гл.356
ст.89 гл.357
ст.89 гл.358
ст.89 гл.359
ст.89 гл.360
ст.89 гл.361
ст.89 гл.362
ст.89 гл.363
ст.89 гл.364
ст.89 гл.365
ст.89 гл.366
ст.89 гл.367
ст.89 гл.368
ст.89 гл.369
ст.89 гл.370
ст.89 гл.371
ст.89 гл.372
ст.89 гл.373
ст.89 гл.374
ст.89 гл.375
ст.89 гл.376
ст.89 гл.377
ст.89 гл.378
ст.89 гл.379
ст.89 гл.380
ст.89 гл.381
ст.89 гл.382
ст.89 гл.383
ст.89 гл.384
ст.89 гл.385
ст.89 гл.386
ст.89 гл.387
ст.89 гл.388
ст.89 гл.389
ст.89 гл.390
ст.89 гл.391
ст.89 гл.392
ст.89 гл.393
ст.89 гл.394
ст.89 гл.395
ст.89 гл.396
ст.89 гл.397
ст.89 гл.398
ст.89 гл.399
ст.89 гл.400
ст.89 гл.401
ст.89 гл.402
ст.89 гл.403
ст.89 гл.404
ст.89 гл.405
ст.89 гл.406
ст.89 гл.407
ст.89 гл.408
ст.89 гл.409
ст.89 гл.410
ст.89 гл.411
ст.89 гл.412
ст.89 гл.413
ст.89 гл.414
ст.89 гл.415
ст.89 гл.416
ст.89 гл.417
ст.89 гл.418
ст.89 гл.419
ст.89 гл.420
ст.89 гл.421
ст.89 гл.422
ст.89 гл.423
ст.89 гл.424
ст.89 гл.425
ст.89 гл.426
ст.89 гл.427
ст.89 гл.428
ст.89 гл.429
ст.89 гл.430
ст.89 гл.431
ст.89 гл.432
ст.89 гл.433
ст.89 гл.434
ст.89 гл.435
ст.89 гл.436
ст.89 гл.437
ст.89 гл.438
ст.89 гл.439
ст.89 гл.440
ст.89 гл.441
ст.89 гл.442
ст.89 гл.443
ст.89 гл.444
ст.89 гл.445
ст.89 гл.446
ст.89 гл.447
ст.89 гл.448
ст.89 гл.449
ст.89 гл.450
ст.89 гл.451
ст.89 гл.452
ст.89 гл.453
ст.89 гл.454
ст.89 гл.455
ст.89 гл.456
ст.89 гл.457
ст.89 гл.458
ст.89 гл.459
ст.89 гл.460
ст.89 гл.461
ст.89 гл.462
ст.89 гл.463
ст.89 гл.464
ст.89 гл.465
ст.89 гл.466
ст.89 гл.467
ст.89 гл.468
ст.89 гл.469
ст.89 гл.470
ст.89 гл.471
ст.89 гл.472
ст.89 гл.473
ст.89 гл.474
ст.89 гл.475
ст.89 гл.476
ст.89 гл.477
ст.89 гл.478
ст.89 гл.479
ст.89 гл.480
ст.89 гл.481
ст.89 гл.482
ст.89 гл.483
ст.89 гл.484
ст.89 гл.485
ст.89 гл.486
ст.89 гл.487
ст.89 гл.488
ст.89 гл.489
ст.89 гл.490
ст.89 гл.491
ст.89 гл.492
ст.89 гл.493
ст.89 гл.494
ст.89 гл.495
ст.89 гл.496
ст.89 гл.497
ст.89 гл.498
ст.89 гл.499
ст.89 гл.500
ст.89 гл.501
ст.89 гл.502
ст.89 гл.503
ст.89 гл.504
ст.89 гл.505
ст.89 гл.506
ст.89 гл.507
ст.89 гл.508
ст.89 гл.509
ст.89 гл.510
ст.89 гл.511
ст.89 гл.512
ст.89 гл.513
ст.89 гл.514
ст.89 гл.515
ст.89 гл.516
ст.89 гл.517
ст.89 гл.518
ст.89 гл.519
ст.89 гл.520
ст.89 гл.521
ст.89 гл.522
ст.89 гл.523
ст.89 гл.524
ст.89 гл.525
ст.89 гл.526
ст.89 гл.527
ст.89 гл.528
ст.89 гл.529
ст.89 гл.530
ст.89 гл.531
ст.89 гл.532
ст.89 гл.533
ст.89 гл.534
ст.89 гл.535
ст.89 гл.536
ст.89 гл.537
ст.89 гл.538
ст.89 гл.539
ст.89 гл.540
ст.89 гл.541
ст.89 гл.542
ст.89 гл.543
ст.89 гл.544
ст.89 гл.545
ст.89 гл.546
ст.89 гл.547
ст.89 гл.548
ст.89 гл.549
ст.89 гл.550
ст.89 гл.551
ст.89 гл.552
ст.89 гл.553
ст.89 гл.554
ст.89 гл.555
ст.89 гл.556
ст.89 гл.557
ст.89 гл.558
ст.89 гл.559
ст.89 гл.560
ст.89 гл.561
ст.89 гл.562
ст.89 гл.563
ст.89 гл.564
ст.89 гл.565
ст.89 гл.566
ст.89 гл.567
ст.89 гл.568
ст.89 гл.569
ст.89 гл.570
ст.89 гл.571
ст.89 гл.572
ст.89 гл.573
ст.89 гл.574
ст.89 гл.575
ст.89 гл.576
ст.89 гл.577
ст.89 гл.578
ст.89 гл.579
ст.89 гл.580
ст.89 гл.581
ст.89 гл.582
ст.89 гл.583
ст.89 гл.584
ст.89 гл.585
ст.89 гл.586
ст.89 гл.587
ст.89 гл.588
ст.89 гл.589
ст.89 гл.590
ст.89 гл.591
ст.89 гл.592
ст.89 гл.593
ст.89 гл.594
ст.89 гл.595
ст.89 гл.596
ст.89 гл.597
ст.89 гл.598
ст.89 гл.599
ст.89 гл.600
ст.89 гл.601
ст.89 гл.602
ст.89 гл.603
ст.89 гл.604
ст.89 гл.605
ст.89 гл.606
ст.89 гл.607
ст.89 гл.608
ст.89 гл.609
ст.89 гл.610
ст.89 гл.611
ст.89 гл.612
ст.89 гл.613
ст.89 гл.614
ст.89 гл.615
ст.89 гл.616
ст.89 гл.617
ст.89 гл.618
ст.89 гл.619
ст.89 гл.620
ст.89 гл.621
ст.89 гл.622
ст.89 гл.623
ст.89 гл.624
ст.89 гл.625
ст.89 гл.626
ст.89 гл.627
ст.89 гл.628
ст.89 гл.629
ст.89 гл.630
ст.89 гл.631
ст.89 гл.632
ст.89 гл.633
ст.89 гл.634
ст.89 гл.635
ст.89 гл.636
ст.89 гл.637
ст.89 гл.638
ст.89 гл.639
ст.89 гл.640
ст.89 гл.641
ст.89 гл.642
ст.89 гл.643
ст.89 гл.644
ст.89 гл.645
ст.89 гл.646
ст.89 гл.647
ст.89 гл.648
ст.89 гл.649
ст.89 гл.650
ст.89 гл.651
ст.89 гл.652
ст.89 гл.653
ст.89 гл.654
ст.89 гл.655
ст.89 гл.656
ст.89 гл.657
ст.89 гл.658
ст.89 гл.659
ст.89 гл.660
ст.89 гл.661
ст.89 гл.662
ст.89 гл.663
ст.89 гл.664
ст.89 гл.665
ст.89 гл.666
ст.89 гл.667
ст.89 гл.668
ст.89 гл.669
ст.89 гл.670
ст.89 гл.671
ст.89 гл.672
ст.89 гл.673
ст.89 гл.674
ст.89 гл.675
ст.89 гл.676
ст.89 гл.677
ст.89 гл.678
ст.89 гл.679
ст.89 гл.680
ст.89 гл.681
ст.89 гл.682
ст.89 гл.683
ст.89 гл.684
ст.89 гл.685
ст.89 гл.686
ст.89 гл.687
ст.89 гл.688
ст.89 гл.689
ст.89 гл.690
ст.89 гл.691
ст.89 гл.692
ст.89 гл.693
ст.89 гл.694
ст.89 гл.695
ст.89 гл.696
ст.89 гл.697
ст.89 гл.698
ст.89 гл.699
ст.89 гл.700
ст.89 гл.701
ст.89 гл.702
ст.89 гл.703
ст.89 гл.704
ст.89 гл.705
ст.89 гл.706
ст.89 гл.707
ст.89 гл.708
ст.89 гл.709
ст.89 гл.710
ст.89 гл.711
ст.89 гл.712
ст.89 гл.713
ст.89 гл.714
ст.89 гл.715
ст.89 гл.716
ст.89 гл.717
ст.89 гл.718
ст.89 гл.719
ст.89 гл.720
ст.89 гл.721
ст.89 гл.722
ст.89 гл.723
ст.89 гл.724
ст.89 гл.725
ст.89 гл.726
ст.89 гл.727
ст.89 гл.728
ст.89 гл.729
ст.89 гл.730
ст.89 гл.731
ст.89 гл.732
ст.89 гл.733
ст.89 гл.734
ст.89 гл.735
ст.89 гл.736
ст.89 гл.737
ст.89 гл.738
ст.89 гл.739
ст.89 гл.740
ст.89 гл.741
ст.89 гл.742
ст.89 гл.743
ст.89 гл.744
ст.89 гл.745
ст.89 гл.746
ст.89 гл.747
ст.89 гл.748
ст.89 гл.749
ст.89 гл.750
ст.89 гл.751
ст.89 гл.752
ст.89 гл.753
ст.89 гл.754
ст.89 гл.755
ст.89 гл.756
ст.89 гл.757
ст.89 гл.758
ст.89 гл.759
ст.89 гл.760
ст.89 гл.761
ст.89 гл.762
ст.89 гл.763
ст.89 гл.764
ст.89 гл.765
ст.89 гл.766
ст.89 гл.767
ст.89 гл.768
ст.89 гл.769
ст.89 гл.770
ст.89 гл.771
ст.89 гл.772
ст.89 гл.773
ст.89 гл.774
ст.89 гл.775
ст.89 гл.776
ст.89 гл.777
ст.89 гл.778
ст.89 гл.779
ст.89 гл.780
ст.89 гл.781
ст.89 гл.782
ст.89 гл.783
ст.89 гл.784
ст.89 гл.785
ст.89 гл.786
ст.89 гл.787
ст.89 гл.788
ст.89 гл.789
ст.89 гл.790
ст.89 гл.791
ст.89 гл.792
ст.89 гл.793
ст.89 гл.794
ст.89 гл.795
ст.89 гл.796
ст.89 гл.797
ст.89 гл.798
ст.89 гл.799
ст.89 гл.800
ст.89 гл.801
ст.89 гл.802
ст.89 гл.803
ст.89 гл.804
ст.89 гл.805
ст.89 гл.806
ст.89 гл.807
ст.89 гл.808
ст.89 гл.809
ст.89 гл.810
ст.89 гл.811
ст.89 гл.812
ст.89 гл.813
ст.89 гл.814
ст.89 гл.815
ст.89 гл.816
ст.89 гл.817
ст.89 гл.818
ст.89 гл.819
ст.89 гл.820
ст.89 гл.821
ст.89 гл.822
ст.89 гл.823
ст.89 гл.824
ст.89 гл.825
ст.89 гл.826
ст.89 гл.827
ст.89 гл.828
ст.89 гл.829
ст.89 гл.830
ст.89 гл.831
ст.89 гл.832
ст.89 гл.833
ст.89 гл.834
ст.89 гл.835
ст.89 гл.836
ст.89 гл.837
ст.89 гл.838
ст.89 гл.839
ст.89 гл.840
ст.89 гл.841
ст.89 гл.842
ст.89 гл.843
ст.89 гл.844
ст.89 гл.845
ст.89 гл.846
ст.89 гл.847
ст.89 гл.848
ст.89 гл.849
ст.89 гл.850
ст.89 гл.851
ст.89 гл.852
ст.89 гл.853
ст.89 гл.854
ст.89 гл.855
ст.89 гл.856
ст.89 гл.857
ст.89 гл.858
ст.89 гл.859
ст.89 гл.860
ст.89 гл.861
ст.89 гл.862
ст.89 гл.863
ст.89 гл.864
ст.89 гл.865
ст.89 гл.866
ст.89 гл.867
ст.89 гл.868
ст.89 гл.869
ст.89 гл.870
ст.89 гл.871
ст.89 гл.872
ст.89 гл.873
ст.89 гл.874
ст.89 гл.875
ст.89 гл.876
ст.89 гл.877
ст.89 гл.878
ст.89 гл.879
ст.89 гл.880
ст.89 гл.881
ст.89 гл.882
ст.89 гл.883
ст.89 гл.884
ст.89 гл.885
ст.89 гл.886
ст.89 гл.887
ст.89 гл.888
ст.89 гл.889
ст.89 гл.890
ст.89 гл.891
ст.89 гл.892
ст.89 гл.893
ст.89 гл.894
ст.89 гл.895
ст.89 гл.896
ст.89 гл.897
ст.89 гл.898
ст.89 гл.899
ст.89 гл.900
ст.89 гл.901
ст.89 гл.902
ст.89 гл.903
ст.89 гл.904
ст.89 гл.905
ст.89 гл.906
ст.89 гл.907
ст.89 гл.908
ст.89 гл.909
ст.89 гл.910
ст.89 гл.911
ст.89 гл.912
ст.89 гл.913
ст.89 гл.914
ст.89 гл.915
ст.89 гл.916
ст.89 гл.917
ст.89 гл.918
ст.89 гл.919
ст.89 гл.920
ст.89 гл.921
ст.89 гл.922
ст.89 гл.923
ст.89 гл.924
ст.89 гл.925
ст.89 гл.926
ст.89 гл.927
ст.89 гл.928
ст.89 гл.929
ст.89 гл.930
ст.89 гл.931
ст.89 гл.932
ст.89 гл.933
ст.89 гл.934
ст.89 гл.935
ст.89 гл.936
ст.89 гл.937
ст.89 гл.938
ст.89 гл.939
ст.89 гл.940
ст.89 гл.941
ст.89 гл.942
ст.89 гл.943
ст.89 гл.944
ст.89 гл.945
ст.89 гл.946
ст.89 гл.947
ст.89 гл.948
ст.89 гл.949
ст.89 гл.950
ст.89 гл.951
ст.89 гл.952
ст.89 гл.953
ст.89 гл.954
ст.89 гл.955
ст.89 гл.956
ст.89 гл.957
ст.89 гл.958
ст.89 гл.959
ст.89 гл.960
ст.89 гл.961
ст.89 гл.962
ст.89 гл.963
ст.89 гл.964
ст.89 гл.965
ст.89 гл.966
ст.89 гл.967
ст.89 гл.968
ст.89 гл.969
ст.89 гл.970
ст.89 гл.971
ст.89 гл.972
ст.89 гл.973
ст.89 гл.974
ст.89 гл.975
ст.89 гл.976
ст.89 гл.977
ст.89 гл.978
ст.89 гл.979
ст.89 гл.980
ст.89 гл.981
ст.89 гл.982
ст.89 гл.983
ст.89 гл.984
ст.89 гл.985
ст.89 гл.986
ст.89 гл.987
ст.89 гл.988
ст.89 гл.989
ст.89 гл.990
ст.89 гл.991
ст.89 гл.992
ст.89 гл.993
ст.89 гл.994
ст.89 гл.995
ст.89 гл.996
ст.89 гл.997
ст.89 гл.998
ст.89 гл.999
ст.89 гл.1000
ВУ3 92°23'
ПК1+13.90
ВУ2 45°00'
ПК1+09.04
ВУ1 90°00'
ПК0+71.73
Точка врезки ПК1+34.89
Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007
2283600
360600
2283600
360550
липа
клён
орешник 6
сосна
0,4кВ гл.10
0,4кВ гл.11
0,4кВ гл.12
0,4кВ гл.13
0,4кВ гл.14
0,4кВ гл.15
0,4кВ гл.16
0,4кВ гл.17
0,4кВ гл.18
0,4кВ гл.19
0,4кВ гл.20
0,4кВ гл.21
0,4кВ гл.22
0,4кВ гл.23
0,4кВ гл.24
0,4кВ гл.25
0,4кВ гл.26
0,4кВ гл.27
0,4кВ гл.28
0,4кВ гл.29
0,4кВ гл.30
0,4кВ гл.31
0,4кВ гл.32
0,4кВ гл.33
0,4кВ гл.34
0,4кВ гл.35
0,4кВ гл.36
0,4кВ гл.37
0,4кВ гл.38
0,4кВ гл.39
0,4кВ гл.40
0,4кВ гл.41
0,4кВ гл.42
0,4кВ гл.43
0,4кВ гл.44
0,4кВ гл.45
0,4кВ гл.46
0,4кВ гл.47
0,4кВ гл.48
0,4кВ гл.49
0,4кВ гл.50
0,4кВ гл.51
0,4кВ гл.52
0,4кВ гл.53
0,4кВ гл.54
0,4кВ гл.55
0,4кВ гл.56
0,4кВ гл.57
0,4кВ гл.58
0,4кВ гл.59
0,4кВ гл.60
0,4кВ гл.61
0,4кВ гл.62
0,4кВ гл.63
0,4кВ гл.64
0,4кВ гл.65
0,4кВ гл.66
0,4кВ гл.67
0,4кВ гл.68
0,4кВ гл.69
0,4кВ гл.70
0,4кВ гл.71
0,4кВ гл.72
0,4кВ гл.73
0,4кВ гл.74
0,4кВ гл.75
0,4кВ гл.76
0,4кВ гл.77
0,4кВ гл.78
0,4кВ гл.79
0,4кВ гл.80
0,4кВ гл.81
0,4кВ гл.82
0,4кВ гл.83
0,4кВ гл.84
0,4кВ гл.85
0,4кВ гл.86
0,4кВ гл.87
0,4кВ гл.88
0,4кВ гл.89
0,4кВ гл.90
0,4кВ гл.91
0,4кВ гл.92
0,4кВ гл.93
0,4кВ гл.94
0,4кВ гл.95
0,4кВ гл.96
0,4кВ гл.97
0,4кВ гл.98
0,4кВ гл.99
0,4кВ гл.100
0,4кВ гл.101
0,4кВ гл.102
0,4кВ гл.103
0,4кВ гл.104
0,4кВ гл.105
0,4кВ гл.106
0,4кВ гл.107
0,4кВ гл.108
0,4кВ гл.109
0,4кВ гл.110
0,4кВ гл.111
0,4кВ гл.112
0,4кВ гл.113
0,4кВ гл.114
0,4кВ гл.115
0,4кВ гл.116
0,4кВ гл.117
0,4кВ гл.118
0,4кВ гл.119
0,4кВ гл.120
0,4кВ гл.121
0,4кВ гл.122
0,4кВ гл.123
0,4кВ гл.124
0,4кВ гл.125
0,4кВ гл.126
0,4кВ гл.127
0,4кВ гл.128
0,4кВ гл.129
0,4кВ гл.130
0,4кВ гл.131
0,4кВ гл.132
0,4кВ гл.133
0,4кВ гл.134
0,4кВ гл.135
0,4кВ гл.136
0,4кВ гл.137
0,4кВ гл.138
0,4кВ гл.139
0,4кВ гл.140
0,4кВ гл.141
0,4кВ гл.142
0,4кВ гл.143
0,4кВ гл.144
0,4кВ гл.145
0,4кВ гл.146
0,4кВ гл.147
0,4кВ гл.148
0,4кВ гл.149
0,4кВ гл.150
0,4кВ гл.151
0,4кВ гл.152
0,4кВ гл.153
0,4кВ гл.154
0,4кВ гл.155
0,4кВ гл.156
0,4кВ гл.157
0,4кВ гл.158
0,4кВ гл.159
0,4кВ гл.160
0,4кВ гл.161
0,4кВ гл.162
0,4кВ гл.163
0,4кВ гл.164
0,4кВ гл.165
0,4кВ гл.166
0,4кВ гл.167
0,4кВ гл.168
0,4кВ гл.169
0,4кВ гл.170
0,4кВ гл.171
0,4кВ гл.172
0,4кВ гл.173
0,4кВ гл.174
0,4кВ гл.175
0,4кВ гл.176
0,4кВ гл.177
0,4кВ гл.178
0,4кВ гл.179
0,4кВ гл.180
0,4кВ гл.181
0,4кВ гл.182
0,4кВ гл.183
0,4кВ гл.184
0,4кВ гл.185
0,4кВ гл.186
0,4кВ гл.187
0,4кВ гл.188
0,4кВ гл.189
0,4кВ гл.190
0,4кВ гл.191
0,4кВ гл.192
0,4кВ гл.193
0,4кВ гл.194
0,4кВ гл.195
0,4кВ гл.196
0,4кВ гл.197
0,4кВ гл.198
0,4кВ гл.199
0,4кВ гл.200
0,4кВ гл.201
0,4кВ гл.202
0,4кВ гл.203
0,4кВ гл.204
0,4кВ гл.205
0,4кВ гл.206
0,4кВ гл.207
0,4кВ гл.208
0,4кВ гл.209
0,4кВ гл.210
0,4кВ гл.211
0,4кВ гл.212
0,4кВ гл.213
0,4кВ гл.214
0,4кВ гл.215
0,4кВ гл.216
0,4кВ гл.217
0,4кВ гл.218
0,4кВ гл.219
0,4кВ гл.220
0,4кВ гл.221
0,4кВ гл.222
0,4кВ гл.223
0,4кВ гл.224
0,4кВ гл.225
0,4кВ гл.226
0,4кВ гл.227
0,4кВ гл.228
0,4кВ гл.229
0,4кВ гл.230
0,4кВ гл.231
0,4кВ гл.232
0,4кВ гл.233
0,4кВ гл.234
0,4кВ гл.235
0,4кВ гл.236
0,4кВ гл.237
0,4кВ гл.238
0,4кВ гл.239
0,4кВ гл.240
0,4кВ гл.241
0,4кВ гл.242
0,4кВ гл.243
0,4кВ гл.244
0,4кВ гл.245
0,4кВ гл.246
0,4кВ гл.247
0,4кВ гл.248
0,4кВ гл.249
0,4кВ гл.250
0,4кВ гл.251
0,4кВ гл.252
0,4кВ гл.253
0,4кВ гл.254
0,4кВ гл.255
0,4кВ гл.256
0,4кВ гл.257
0,4кВ гл.258
0,4кВ гл.259
0,4кВ гл.260
0,4кВ гл.261
0,4кВ гл.262
0,4кВ гл.263
0,4кВ гл.264
0,4кВ гл.265
0,4кВ гл.266
0,4кВ гл.267
0,4кВ гл.268
0,4кВ гл.269
0,4кВ гл.270
0,4кВ гл.271
0,4кВ гл.272
0,4кВ гл.273
0,4кВ гл.274
0,4кВ гл.275
0,4кВ гл.276
0,4кВ гл.277
0,4кВ гл.278
0,4кВ гл.279
0,4кВ гл.280
0,4кВ гл.281
0,4кВ гл.282
0,4кВ гл.283
0,4кВ гл.284
0,4кВ гл.285
0,4кВ гл.286
0,4кВ гл.287
0,4кВ гл.288
0,4кВ гл.289
0,4кВ гл.290
0,4кВ гл.291
0,4кВ гл.292
0,4кВ гл.293
0,4кВ гл.294
0,4кВ гл.295
0,4кВ гл.296
0,4кВ гл.297
0,4кВ гл.298
0,4кВ гл.299
0,4кВ гл.300
0,4кВ гл.301
0,4кВ гл.302
0,4кВ гл.303
0,4кВ гл.304
0,4кВ гл.305
0,4кВ гл.306
0,4кВ гл.307
0,4кВ гл.308
0,4кВ гл.309
0,4кВ гл.310
0,4кВ гл.311
0,4кВ гл.312
0,4кВ гл.313
0,4кВ гл.314
0,4кВ гл.315
0,4кВ гл.316
0,4кВ гл.317
0,4кВ гл.318
0,4кВ гл.319
0,4кВ гл.320
0,4кВ гл.321
0,4кВ гл.322
0,4кВ гл.323
0,4кВ гл.324
0,4кВ гл.325
0,4кВ гл.326
0,4кВ гл.327
0,4кВ гл.328
0,4кВ гл.329
0,4кВ гл.330
0,4кВ гл.331
0,4кВ гл.332
0,4кВ гл.333
0,4кВ гл.334
0,4кВ гл.335
0,4кВ гл.336
0,4кВ гл.337
0,4кВ гл.338
0,4кВ гл.339
0,4кВ гл.340
0,4кВ гл.341
0,4кВ гл.342
0,4кВ гл.343
0,4кВ гл.344
0,4кВ гл.345
0,4кВ гл.346
0,4кВ гл.347
0,4кВ гл.348
0,4кВ гл.349
0,4кВ гл.350
0,4кВ гл.351
0,4кВ гл.352
0,4кВ гл.353
0,4кВ гл.354
0,4кВ гл.355
0,4кВ гл.356
0,4кВ гл.357
0,4кВ гл.358
0,4кВ гл.359
0,4кВ гл.360
0,4кВ гл.361
0,4кВ гл.362
0,4кВ гл.363
0,4кВ гл.364
0,4кВ гл.365
0,4кВ гл.366
0,4кВ гл.367
0,4кВ гл.368
0,4кВ гл.369
0,4кВ гл.370
0,4кВ гл.371
0,4кВ гл.372
0,4кВ гл.373
0,4кВ гл.374
0,4кВ гл.375
0,4кВ гл.376
0,4кВ гл.377
0,4кВ гл.378
0,4кВ гл.379
0,4кВ гл.380
0,4кВ гл.381
0,4кВ гл.382
0,4кВ гл.383
0,4кВ гл.384
0,4кВ гл.385
0,4кВ гл.386
0,4кВ гл.387
0,4кВ гл.388
0,4кВ гл.389
0,4кВ гл.390
0,4кВ гл.391
0,4кВ гл.392
0,4кВ гл.393
0,4кВ гл.394
0,4кВ гл.395
0,4кВ гл.396
0,4кВ гл.397
0,4кВ гл.398
0,4кВ гл.399
0,4кВ гл.400
0,4кВ гл.401
0,4кВ гл.402
0,4кВ гл.403
0,4кВ гл.404
0,4кВ гл.405
0,4кВ гл.406
0,4кВ гл.407
0,4кВ гл.408
0,4кВ гл.409
0,4кВ гл.410
0,4кВ гл.411
0,4кВ гл.412
0,4кВ гл.413
0,4кВ гл.414
0,4кВ гл.415
0,4кВ гл.416
0,4кВ гл.417
0,4кВ гл.418
0,4кВ гл.419
0,4кВ гл.420
0,4кВ гл.421
0,4кВ гл.422
0,4кВ гл.423
0,4кВ гл.424
0,4кВ гл.425
0,4кВ гл.426
0,4кВ гл.427
0,4кВ гл.428
0,4кВ гл.429
0,4кВ гл.430
0,4кВ гл.431
0,4кВ гл.432
0,4кВ гл.433
0,4кВ гл.434
0,4кВ гл.435
0,4кВ гл.436
0,4кВ гл.437
0,4кВ гл.438
0,4кВ гл.439
0,4кВ гл.440
0,4кВ гл.441
0,4кВ гл.442
0,4кВ гл.443
0,4кВ гл.444
0,4кВ гл.445
0,4кВ гл.446
0,4кВ гл.447
0,4кВ гл.448
0,4кВ гл.449
0,4кВ гл.450
0,4кВ гл.451
0,4кВ гл.452
0,4кВ гл.453
0,4кВ гл.454
0,4кВ гл.455
0,4кВ гл.456
0,4кВ гл.457
0,4кВ гл.458
0,4кВ гл.459
0,4кВ гл.460
0,4кВ гл.461
0,4кВ гл.462
0,4кВ гл.463
0,4кВ гл.464
0,4кВ гл.465
0,4кВ гл.466
0,4кВ гл.467
0,4кВ гл.468
0,4кВ гл.469
0,4кВ гл.470
0,4кВ гл.471
0,4кВ гл.472
0,4кВ гл.473
0,4кВ гл.474
0,4кВ гл.475
0,4кВ гл.476
0,4кВ гл.477
0,4кВ гл.478
0,4кВ гл.479
0,4кВ гл.480
0,4кВ гл.481
0,4кВ гл.482
0,4кВ гл.483
0,4кВ гл.484
0,4кВ гл.485
0,4кВ гл.486
0,4кВ гл.487
0,4кВ гл.488
0,4кВ гл.489
0,4кВ гл.490
0,4кВ гл.491
0,4кВ гл.492
0,4кВ гл.493
0,4кВ гл.494
0,4кВ гл.495
0,4кВ гл.496
0,4кВ гл.497
0,4кВ гл.498
0,4кВ гл.499
0,4кВ гл.500
0,4кВ гл.501
0,4кВ гл.502
0,4кВ гл.503
0,4кВ гл.504
0,4кВ гл.505
0,4кВ гл.506
0,4кВ гл.507
0,4кВ гл.508
0,4кВ гл.509
0,4кВ гл.510
0,4кВ гл.511
0,4кВ гл.512
0,4кВ гл.513
0,4кВ гл.514
0,4кВ гл.515
0,4кВ гл.516
0,4кВ гл.517
0,4кВ гл.518
0,4кВ гл.519
0,4кВ гл.520
0,4кВ гл.521
0,4кВ гл.522

4832-2794-ИГДИ-Г_л5-7.dwg

С




1 Система координат - Местная (МСК 16).
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

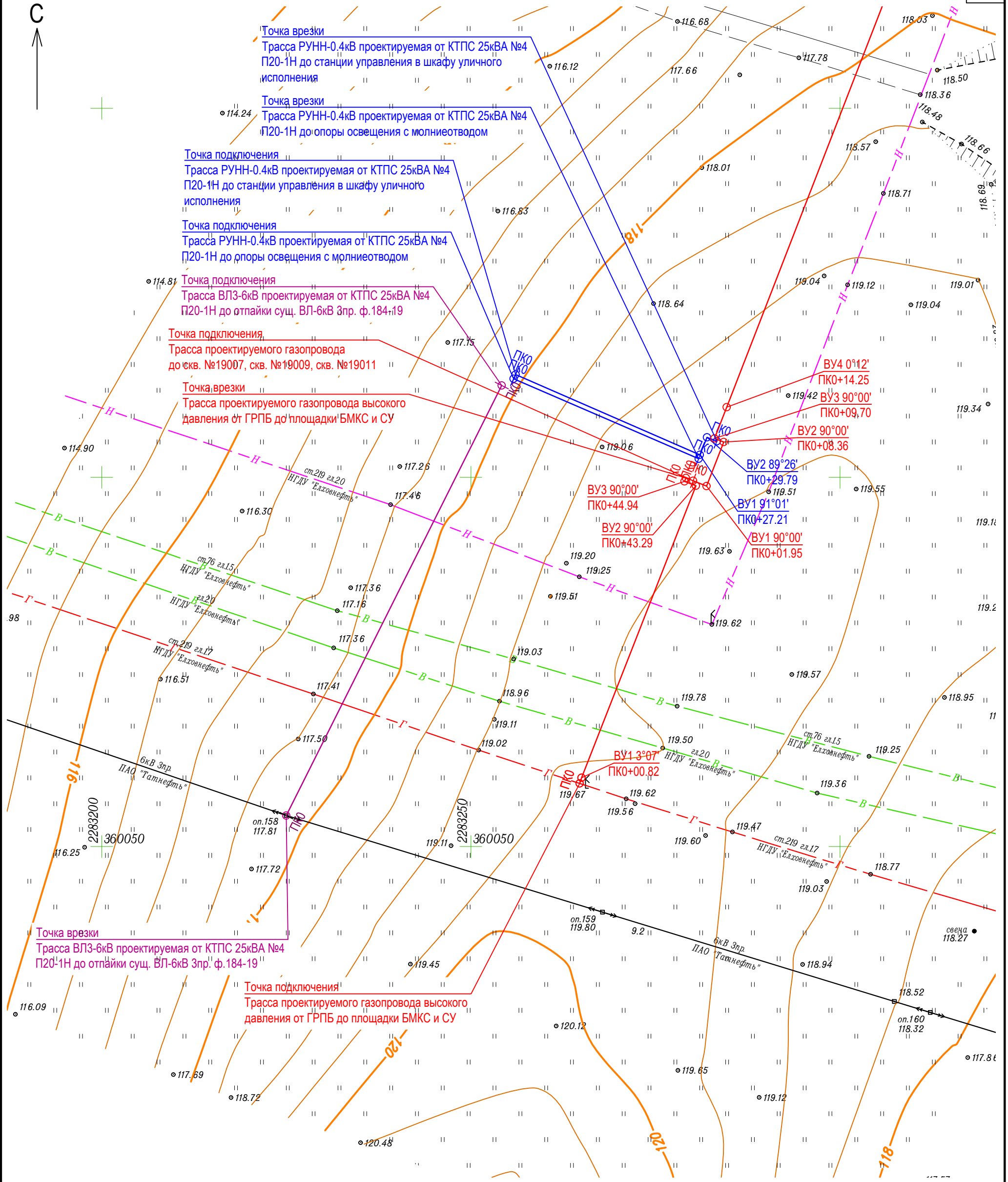
Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| ——— | Проектируемая трасса газопровода |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Площадка куста скважин (скв. №19008, скв. №19009, скв. №19010, скв. №19011) | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 7 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Топографический план (1:500) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




1 Система координат - Местная (МСК 16).
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

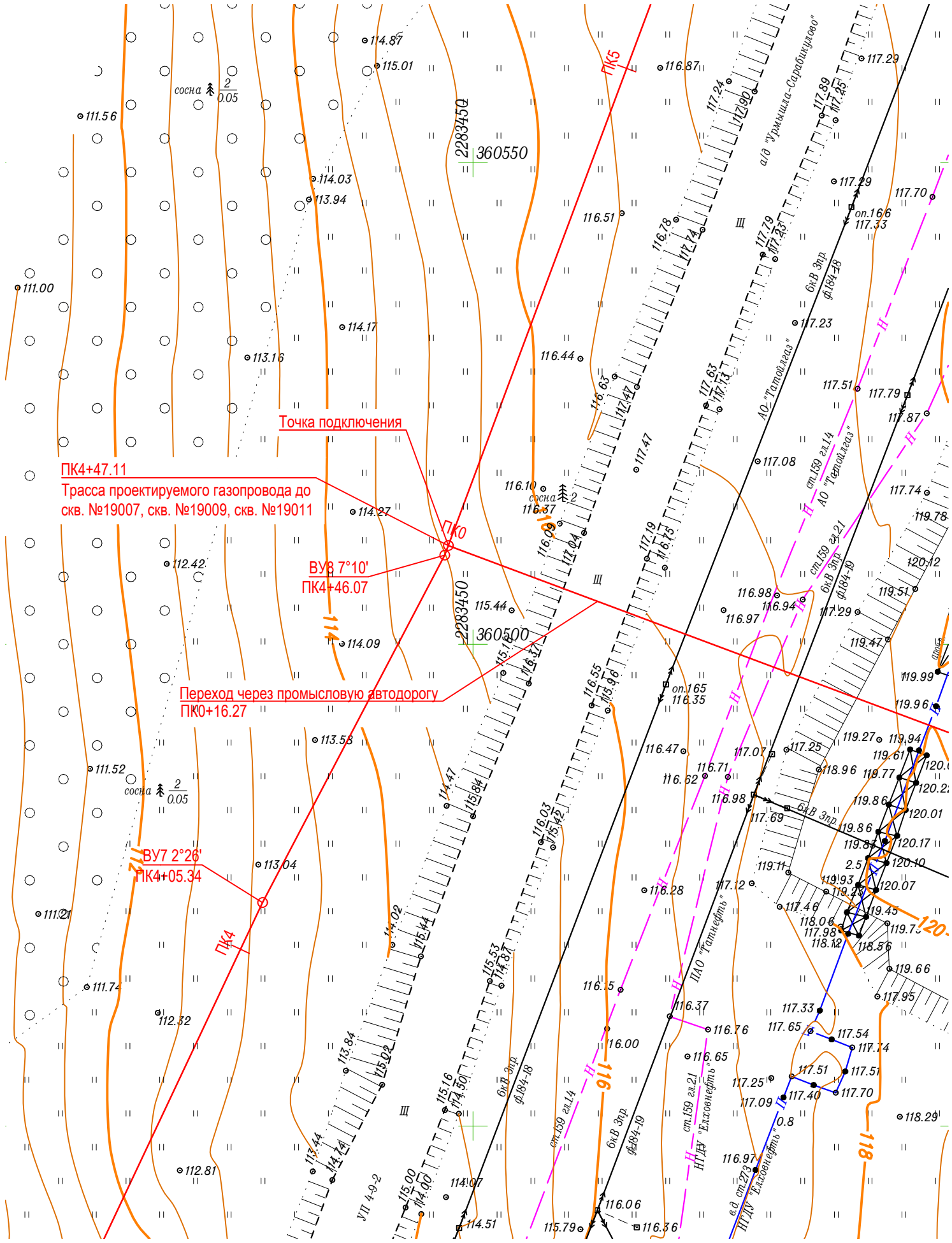
## Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Проектируемая трасса газопровода |
| | Проектируемая трасса ВЛ3-6кВ |
| | Проектируемая трасса РУНН 0.4кВ |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 8 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | План площадки точек подключения и врезки (1:500) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




1 Система координат - Местная (МСК 16).
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| ——— | Проектируемая трасса газопровода |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 9 | |

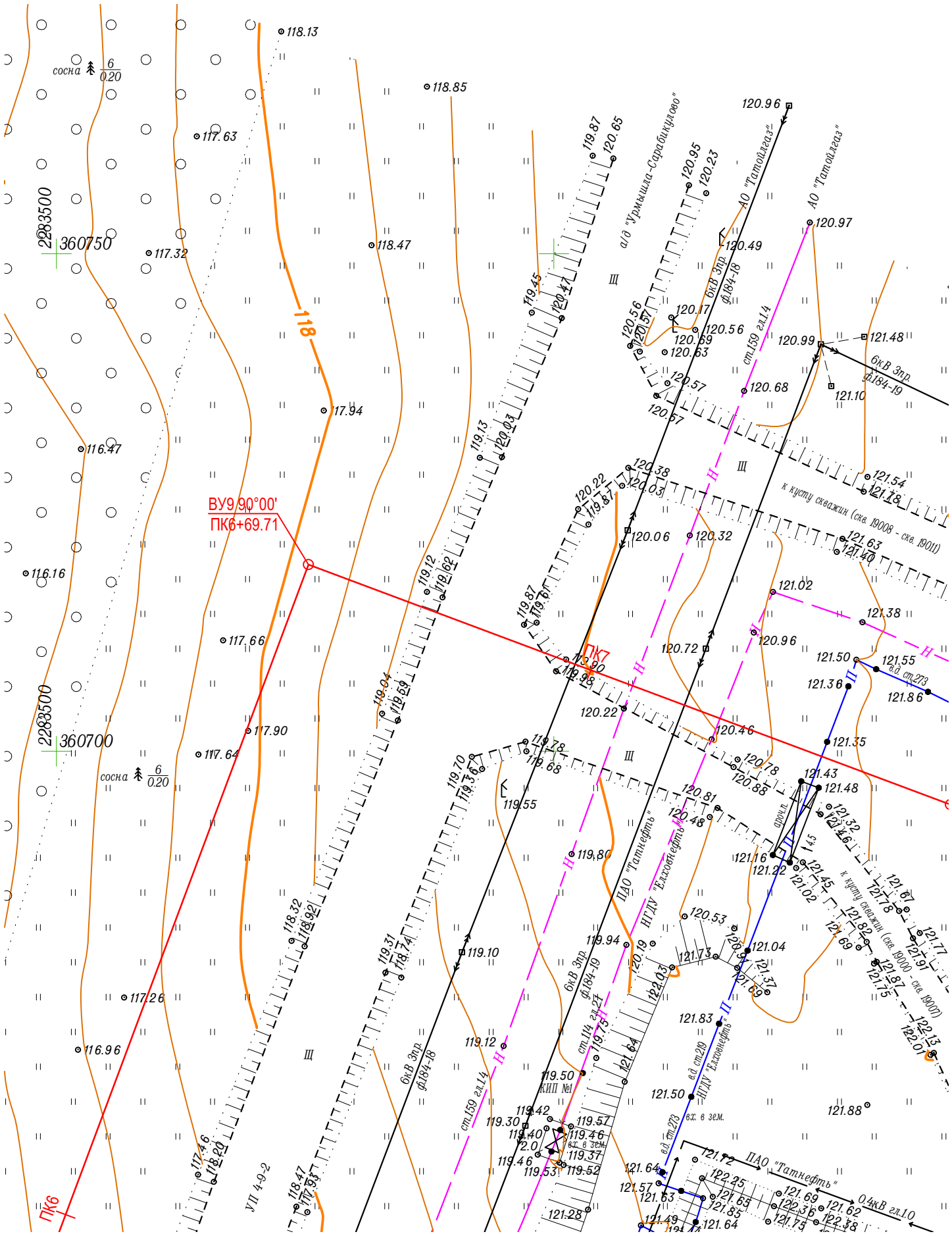
План площадки точки подключения и перехода через промысловую автодорогу на ПК0+16.27 (1:500)

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

С




1 Система координат - Местная (МСК 16).
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| ——— | Проектируемая трасса газопровода |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| | | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Трасса проектируемого газопровода до скв. № 9007, скв. №19009, скв. №19011

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 10 | |

План перехода через промысловую автодорогу на ПК6+87.85 (1:500)

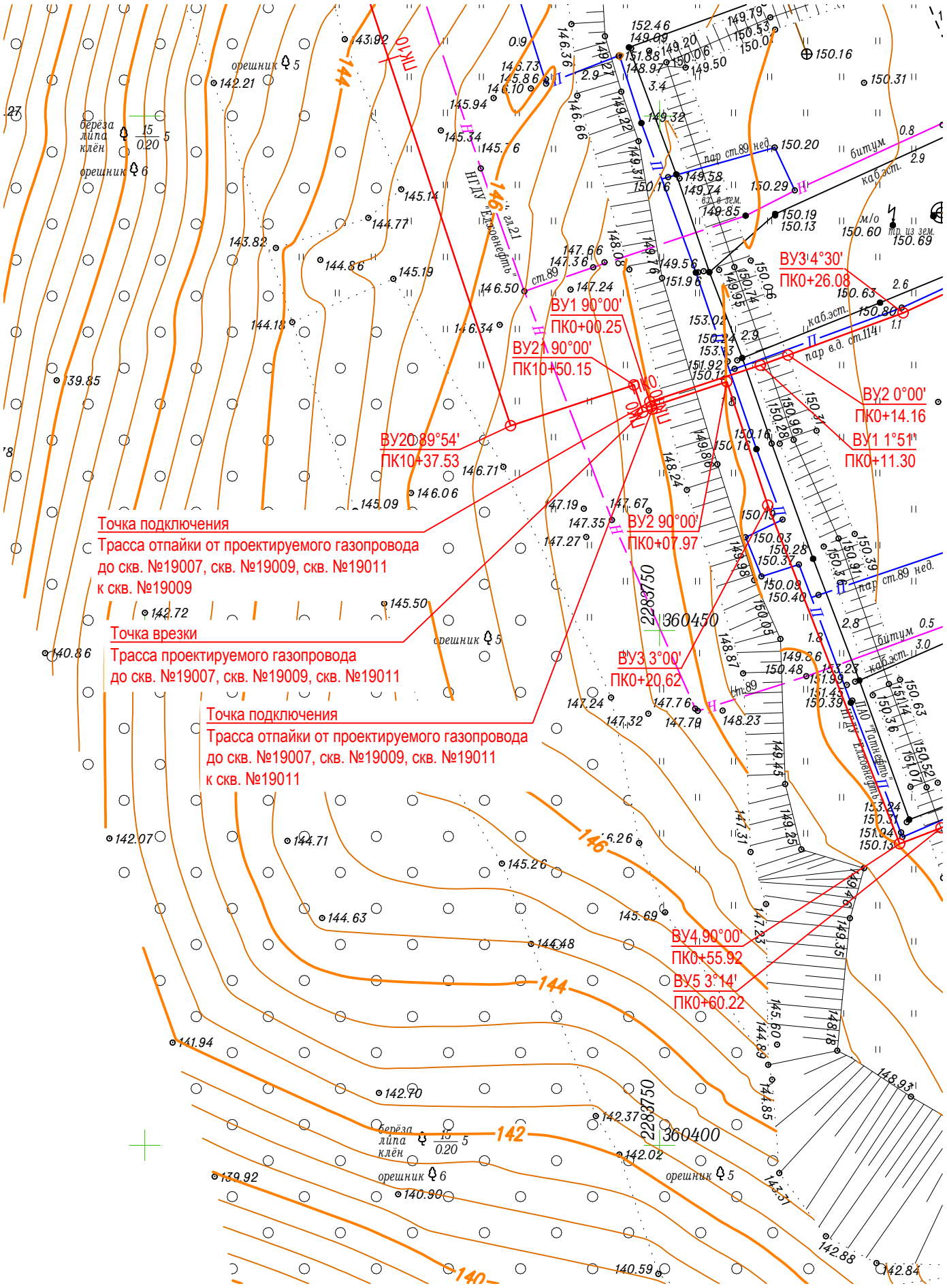
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

4832-2794-ИГДИ-Г_л8-11.dwg

С




1 Система координат - Местная (МСК 16).
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

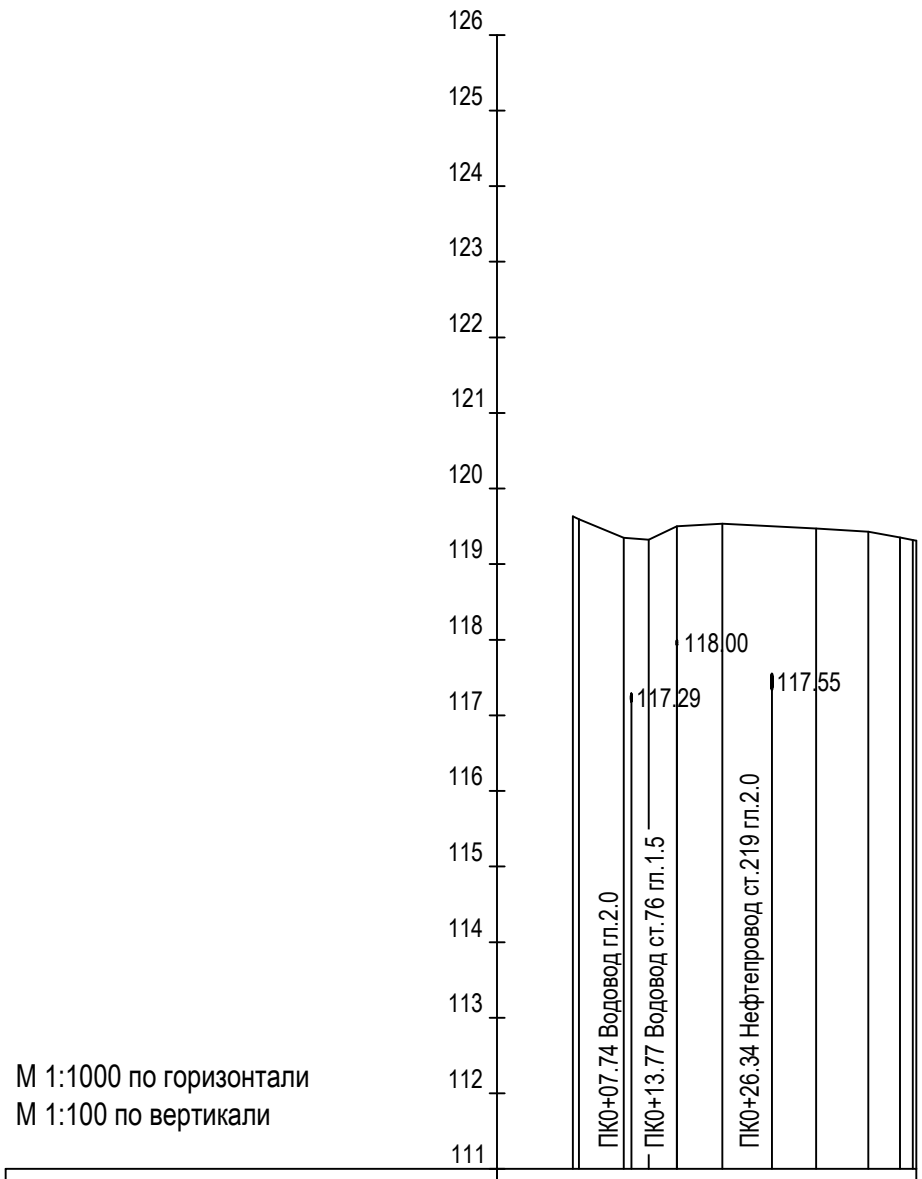
Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| ——— | Проектируемая трасса газопровода |

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 11 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | План площадки точек подключения и врезки (1:500) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | |
|---|---|
| Проектная отметка земли, м | |
| Отметка земли фактическая, м | 119.63 119.60 119.35 119.32 119.50 119.54 119.47 119.43 119.36 119.32 119.31 |
| Отметка дна траншеи, м | |
| Отметка верха трубы, м | |
| Глубина траншеи, м | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | |
| Основание | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | 0.8 0.5 |
| Расстояние, м | 5.9 3.3 3.7 6.0 12.4 6.9 4.2 1.7 |
| Пикет | 0+00,0 0+00,8 0+43,3 0+44,9 0+45,4 |
| Развернутый план | А-18°16' 0,82 ПК 0+01 ВУ - 1 3°07' А-21°23' 42,47 ПК 0+43 ВУ - 2 90°00' А-291°23' 1,66 А-21°23' 0,50 ПК 0+45 ВУ - 3 90°00' |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ

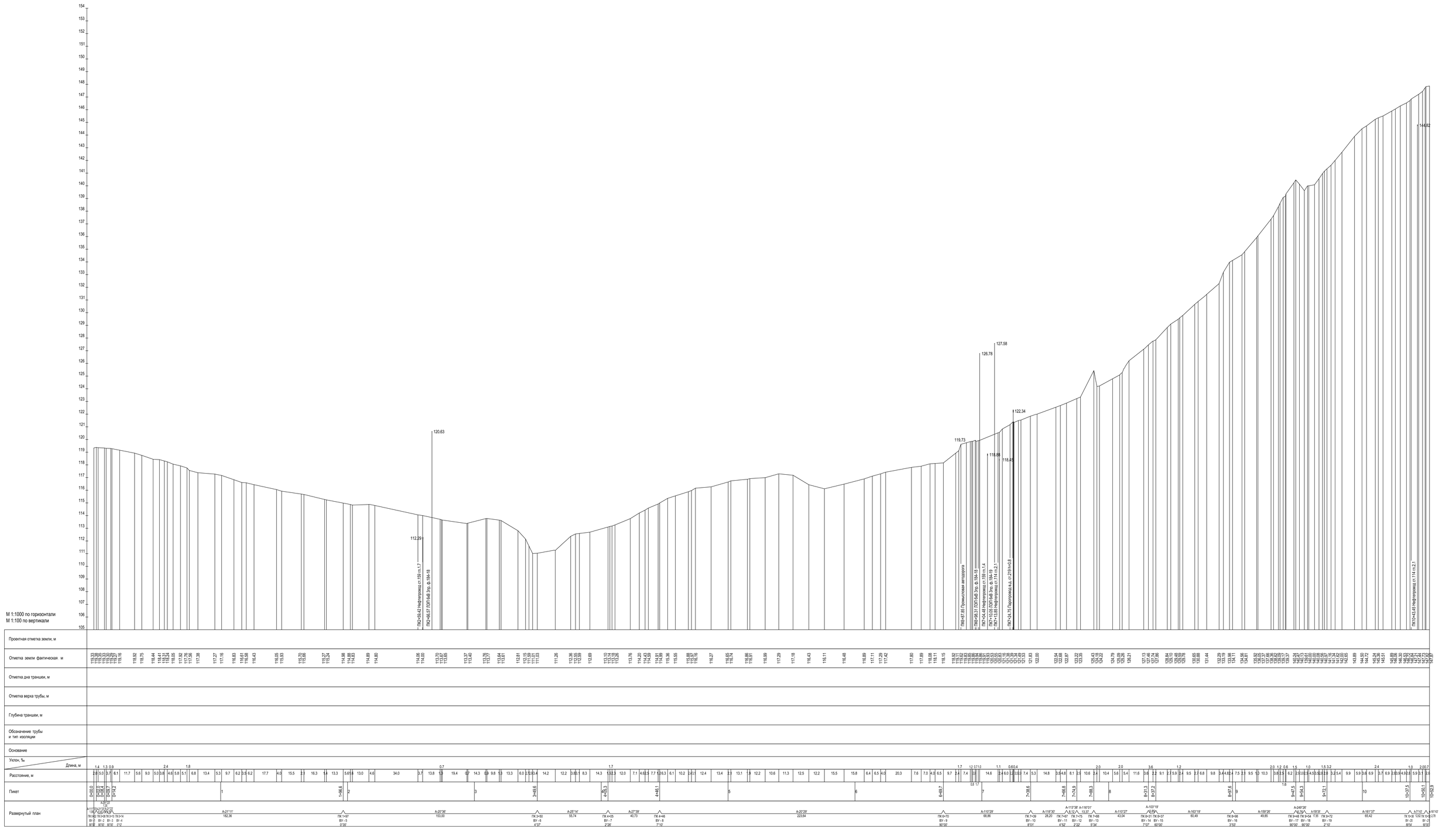
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 12 | |

Продольный профиль

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



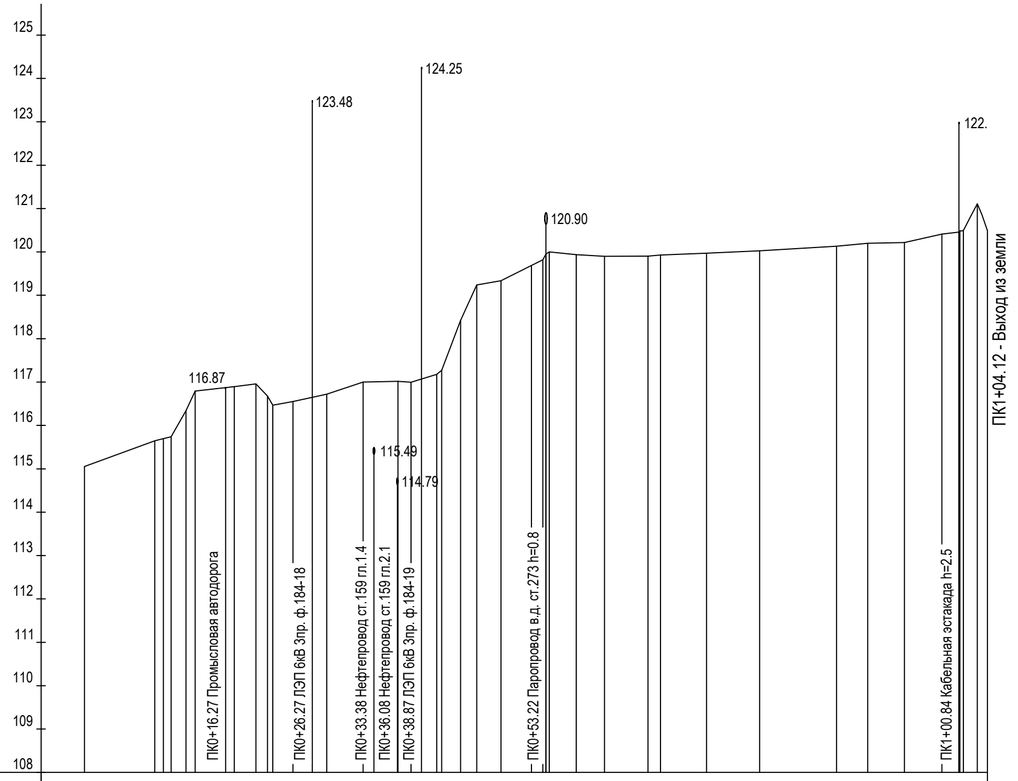

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГДИ-Г |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Продольный профиль |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 13 | |

НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ

Формат А0

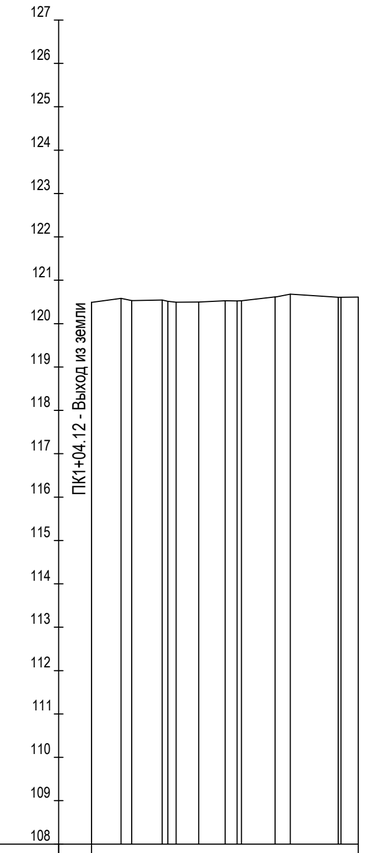
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.




М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | |
|---|---|
| Проектная отметка земли, м | |
| Отметка земли фактическая, м | 115.06 115.65 115.70 115.74 115.74 116.79 116.89 116.96 116.68 116.47 116.55 116.72 117.00 117.02 117.00 117.18 117.27 118.42 119.24 119.33 119.69 119.82 119.95 120.00 119.94 119.90 119.90 119.93 119.97 120.02 120.13 120.20 120.22 120.41 120.46 120.48 120.49 121.11 |
| Отметка дна траншеи, м | |
| Отметка верха трубы, м | |
| Глубина траншеи, м | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | |
| Основание | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | 0.9 1.1 0.6 0.6 0.4 0.4 0.1<br>8.1 1.0 1.7 4.5 2.5 1.3 2.3 3.9 4.2 4.0 1.5 3.0 2.2 1.9 2.8 3.5 1.3 3.1 3.3 5.0 1.4 5.3 6.1 8.9 3.6 4.2 4.3 2.0 1.6 |
| Пикет | 0+00,0 0+71,7 0.4 1.2 1 |
| Развернутый план | А-110°29' 71,73 ПК 0+72 ВУ - 1 90°00' А-20°29' 37,31 |

Подземная часть




М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

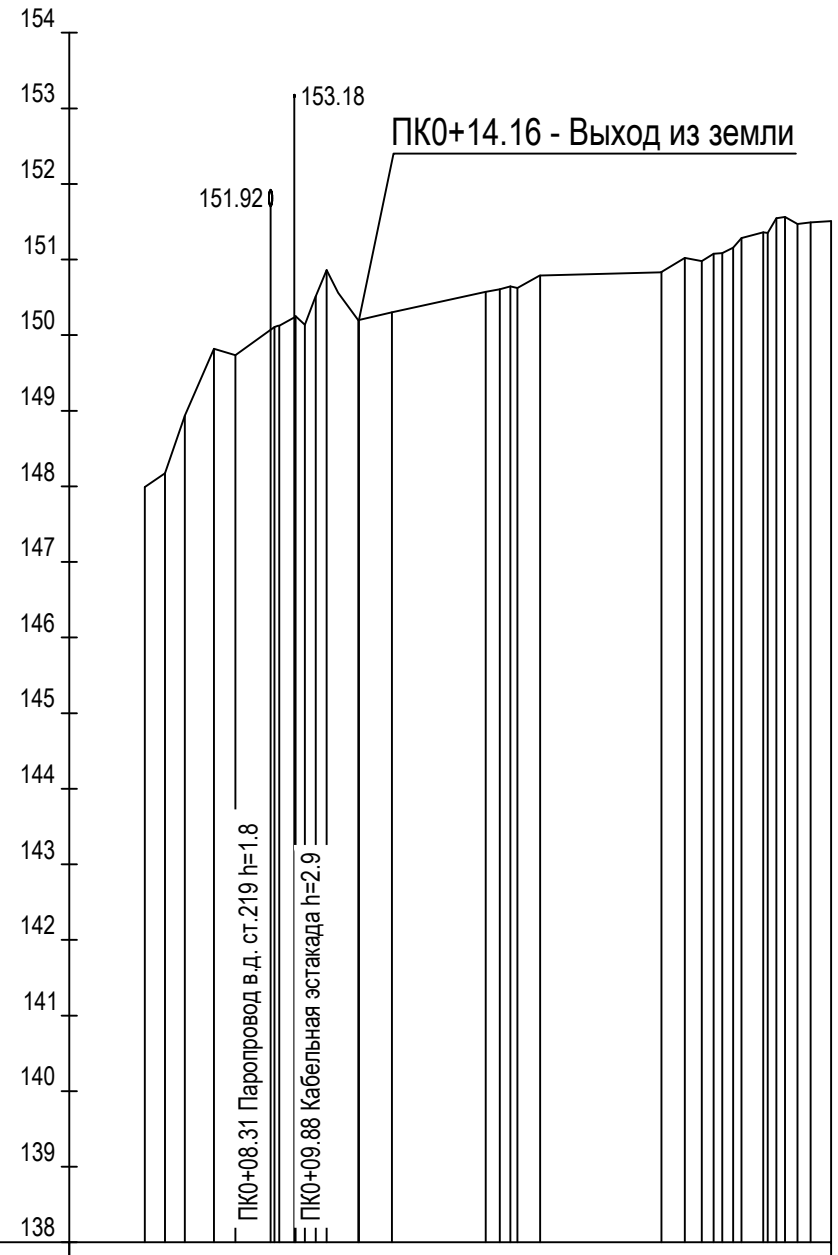
| | |
|---|---|
| Проектная отметка земли, м | |
| Отметка земли фактическая, м | 120.49 120.58 120.53 120.55 120.52 120.50 120.50 120.53 120.52 120.53 120.62 120.68 120.61 120.61 120.61 |
| Проектная отметка низа трубы, м | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | 1.0 0.5 0.3 |
| Расстояние, м | 3.4 1.2 3.4 0.7 2.6 3.0 1.4 3.9 1.7 5.5 2.0 |
| Развернутый план | А-335°29' 4,86 А-67°52' 20,99 ПК 1+09 ВУ - 2 45°00' ПК 1+14 ВУ - 3 92°23' |

Надземная часть

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007 | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 14 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Продольный профиль | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А2




М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | |
|---|---|
| Проектная отметка земли, м | |
| Отметка земли фактическая, м | 147.49 148.17 148.93 149.82 149.73 150.11 150.12 150.25 150.13 150.51 150.86 150.20 150.20 150.30 150.57 150.61 150.64 150.62 150.79 150.83 151.02 150.98 151.08 151.16 151.28 151.36 151.35 151.55 151.56 151.47 151.49 151.51 |
| Отметка дна траншеи, м | |
| Отметка верха трубы, м | |
| Проектная отметка низа трубы, м | |
| Глубина траншеи, м | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | |
| Основание | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | 1.3 0.3 0.6 0.1 0.7 0.8 0.5 0.6 0.8 |
| Расстояние, м | 1.3 1.9 1.4 2.6 1.1 0.7 2.1 2.2 6.2 0.9 1.6 8.0 1.5 1.1 0.7 1.4 0.6 1.3 |
| Пикет | 0+00,0 0+11,3 0.7 0+14,2 0.5 0+26,1 0+35,7 0.6 0+36,8 0.3 0.9 0+45,4 |
| Развернутый план | A-71°43' 11,30 ПК 0+11 ВУ - 1 1°51' A-69°52' 2,86 ПК 0+14 ВУ - 2 0°00' A-69°52' 11,92 ПК 0+26 ВУ - 3 4°30' A-65°22' 9,62 ПК 0+36 ВУ - 4 90°00' A-155°22' 1,13 ПК 0+37 ВУ - 5 90°00' A-65°22' 8,54 |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 15 | |

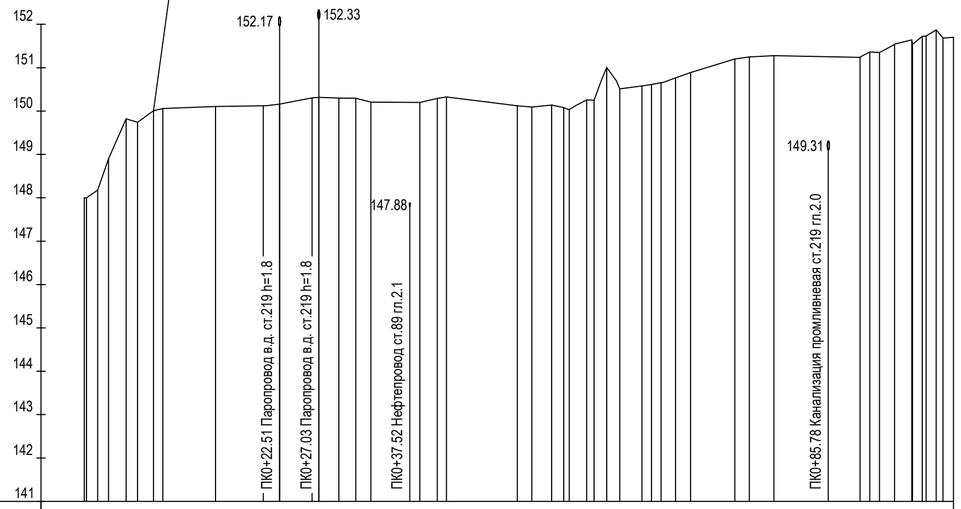
Продольный профиль

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Формат А3

4832-2794-ИГДИ-Г_п12-19.dwg

ПК0+07.97 - Выход из земли



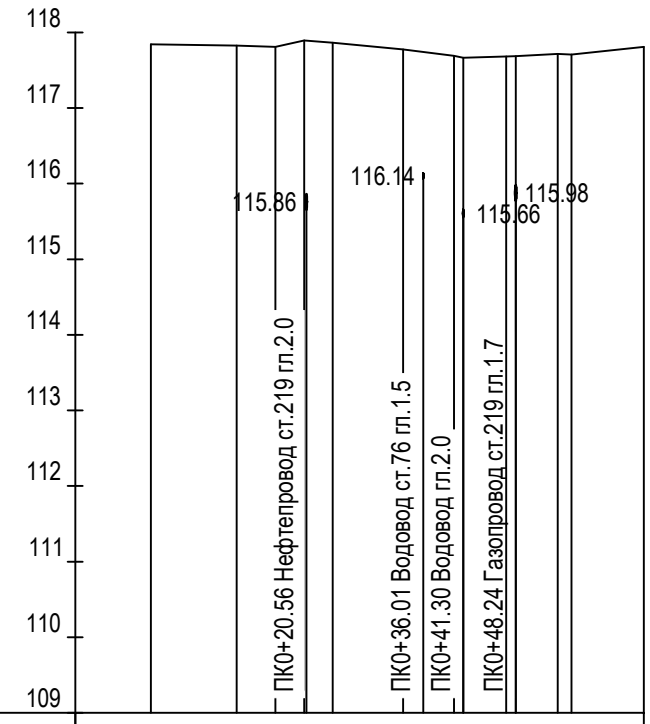

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | |
|---|---|
| Проектная отметка земли, м | |
| Отметка земли фактическая. м | 148.00 148.00 148.18 148.90 149.82 149.74 150.01 150.06 150.11 150.12 150.16 150.31 150.32 150.30 150.21 150.20 150.29 150.33 150.12 150.09 150.14 150.08 150.03 150.26 150.25 150.01 150.51 150.58 150.61 150.65 150.76 150.89 151.20 151.25 151.28 151.24 151.36 151.35 151.34 151.54 151.72 151.73 151.87 151.68 151.70 |
| Отметка дна траншеи, м | |
| Отметка верха трубы, м | |
| Проектная отметка низа трубы. м | |
| Глубина траншеи, м | |
| Обозначение трубы и тип изоляции | |
| Основание | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | |
| Расстояние, м | 0.3 1.3 0.2 2.0 1.3 1.8 1.1 6.1 5.5 0.8 1.9 3.7 2.3 1.9 1.8 5.6 2.0 1.0 8.2 1.7 2.3 0.6 1.4 2.0 0.8 1.5 1.5 2.6 1.1 1.1 1.5 1.7 5.1 1.7 2.8 9.9 1.1 1.1 0.1 0.5 1.7 2.0 0.8 1.1 1.2 1.2 |
| Пикет | 0+00.0 0+00.3 0+08.0 0+20.6 0+55.9 0+60.2 0+66.5 0+90.6 0+91.7 1+00.2 |
| Развернутый план | А-341°43' 0,25 ПК 0+00 ВУ - 1 90°00' А-71°43' 7,72 ПК 0+08 ВУ - 2 90°00' А-161°43' 12,65 ПК 0+21 ВУ - 3 3°00' А-158°43' 35,30 А-68°43' 4,30 ПК 0+56 ВУ - 4 90°00' А-65°29' 6,27 ПК 0+60 ВУ - 5 3°14' ПК 0+66 ВУ - 6 34°48' А-30°41' 24,06 А-120°41' 1,13 ПК 0+91 ВУ - 7 90°00' ПК 0+92 ВУ - 8 90°00' 8,54 А-30°40' |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГДИ-Г | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011 | Стадия: И; Лист: 16; Листов: |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Продольный профиль | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А2




М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Проектная отметка земли, м | | | | | | | | | | | 1.3 | 1.8 | | |
| Расстояние, м | | 11.3 | 5.1 | 3.8 | 3.8 | 9.3 | 6.7 | 1.2 | 5.7 | 5.6 | | 9.5 | | |
| Пикет | 0+00,0 | | | | | | | | | | | | | 0+65,2 |
| Развернутый план | | А-206°36' 65,17 | | | | | | | | | | | | |
| Допускаемое давление на грунт | | | | | | | | | | | | | | |
| Коэффициент трения сваи о грунт | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина анкерного участка | | | | | | | | | | | | | | |
| Приведенный пролет | | | | | | | | | | | | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 |

4832-2794-ИГДИ-Г

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Трасса ВЛ3-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до отпайки сущ. ВЛ-6кВ 3пр. ф.184-19

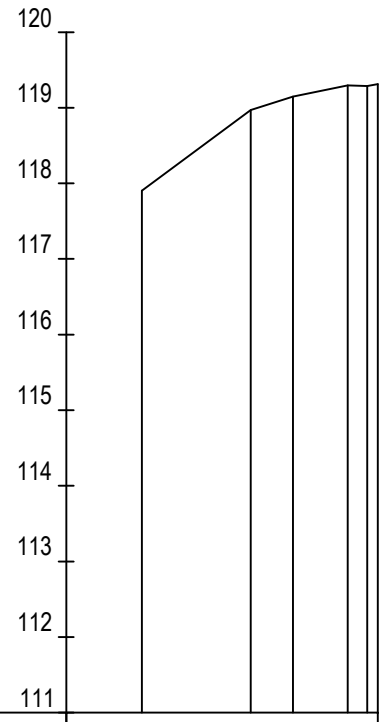
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 17 | |

Продольный профиль

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

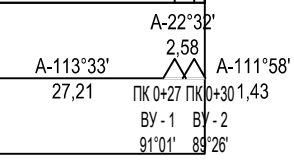
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

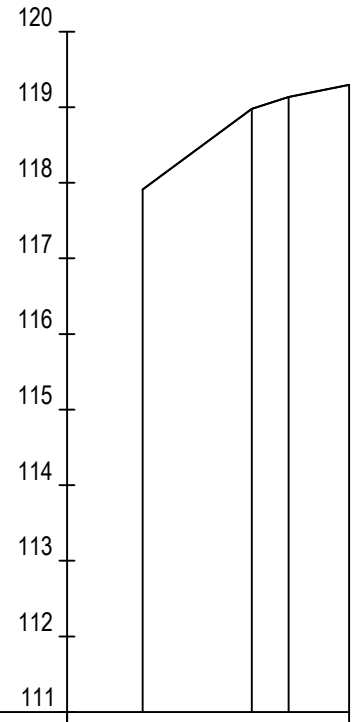
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отметка низа кабеля, м | | | | | | | | | | |
| Проектная отметка земли, м | | | | | | | | | | |
| Натурная отметка земли, м | 117.90 | | | 118.97 | | 119.15 | 119.29 | 119.29 | 119.31 | |
| Обозначение кабеля и тип изоляции | | | | | | | | | | |
| Основание | | | | | | | | | | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | | | | | | | | | | 1.4 |
| Расстояние, м | | 14.4 | | | | 5.6 | 7.2 | 2.6 | | |
| Пикет | 0+00,0 | | | | | | 0+27,2 | 0+29,8 | 0+31,2 | |
| Развернутый план | | | | | | | | | | |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГДИ-Г | | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 18 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Продольный профиль | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



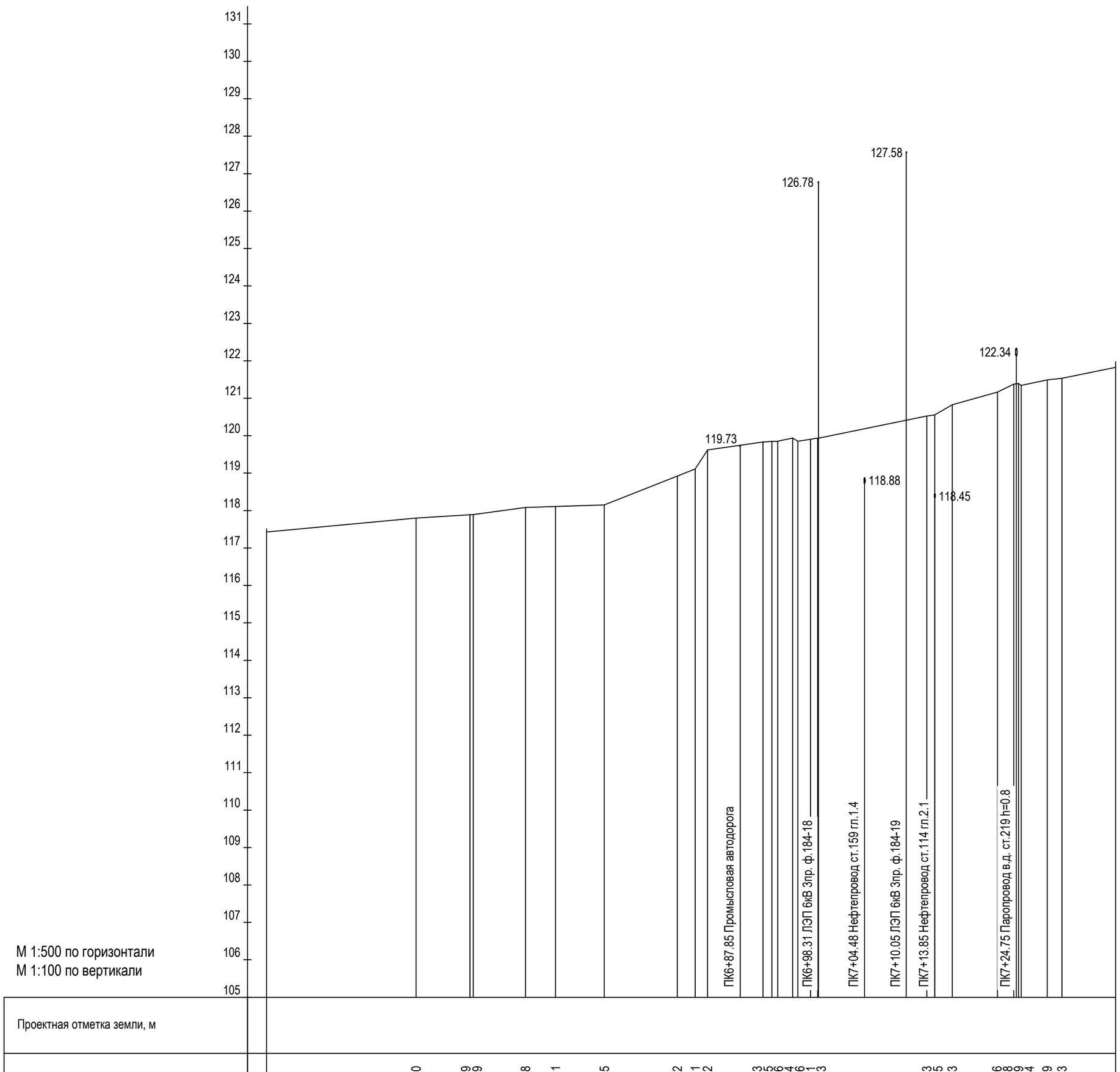

М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Отметка низа кабеля, м | | | | |
| Проектная отметка земли, м | | | | |
| Натурная отметка земли, м | 117.91 | 118.98 | 119.14 | 119.30 |
| Обозначение кабеля и тип изоляции | | | | |
| Основание | | | | |
| Уклон, ‰ / Длина, м | | | | |
| Расстояние, м | | 14.4 | 4.9 | 8.0 |
| Пикет | 0+00,0 | | | 0+27,3 |
| Развернутый план | | A-113°23' 27,32 | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГДИ-Г | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН | | | |
| Разраб. | | Левина | | | 05.24 | Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №4 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 05.24 | | И | 19 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | Продольный профиль | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3




М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | |

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

# СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН

## Технический отчет по результатам инженерно- геологических изысканий

**4832-2794-ИГИ**

**Том 2**

**Директор** **А. А. Леванов**

**Главный инженер проекта** **М. О. Абдрашитов**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Казань**
**2024**

**Исполнители:**

Начальник отдела
инженерных изысканий _____ Я. М. Нуриева
(подпись, дата)

Заместитель начальника отдела
инженерных изысканий _____ А. И. Латыпов
(подпись, дата)

Ведущий геолог _____ А. Р. Зайнуллин
(подпись, дата)

Нормоконтролер _____ А. В. Нарышкина
(подпись, дата)

**Список участников выполнения инженерных изысканий:**

| | |
|---|---|
| А. Р. Зайнуллин, А. К. Галимзянов | - полевые работы |
| Р. Р. Мифтахутдинов, А. Н. Гараева, И. С. Нуриев | - лабораторные работы |
| Ю. Н. Колчина, А.Н. Фарзиева | - камеральные работы |

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

## Содержание

Содержание тома 2 ..... 3

Текстовая часть

1 Введение ..... 6

2 Изученность территории ..... 10

3 Физико-географическая характеристика района работ ..... 11

3.1 Сведения о климате ..... 11

3.2 Сведения о рельефе ..... 20

3.3 Сведения о гидрографии ..... 20

3.4 Сведения о хозяйственном освоении территории и техногенных нагрузках ..... 21

4 Методика и технология выполнения работ и результаты инженерных изысканий ..... 22

5 Геолого-геоморфологические условия ..... 25

6 Гидрогеологические условия ..... 28

7 Свойства грунтов ..... 30

8 Специфические грунты ..... 35

9 Геологические и инженерно-геологические процессы ..... 36

9.1 Процессы подтопления ..... 36

9.2 Морозное пучение ..... 36

9.3 Оценка карстовой опасности ..... 37

9.4 Расчёт устойчивости склона ..... 38

10 Сведения по контролю качества и приемке работ ..... 47

11 Заключение ..... 48

12 Перечень ссылочных нормативных документов ..... 52

Список использованных материалов (источников) ..... 53

Приложение А (обязательное) Копия задания на производство инженерных изысканий для промышленного строительства ..... 54

Приложение Б (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ..... 60

Приложение В (обязательное) Копия программы производства работ по инженерно-геологическим изысканиям ..... 62

Приложение Г (обязательное) Заключения о состоянии средств измерений в лаборатории ..... 78

Приложение Д (обязательное) Лицензионный сертификат EngGeo ..... 81

Приложение Е (обязательное) Каталог координат и высот геологических выработок ..... 82

Приложение Ж (обязательное) Инженерно-геологическое описание скважин..... 83

Приложение И (обязательное) Паспорта испытаний на трехосное сжатия..... 99

Приложение К (обязательное) Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов ..... 151

Приложение Л (обязательное) Ведомость статистической обработки результатов анализа физико-механических свойств грунтов ..... 154

Приложение М (обязательное) Нормативные и расчётные значения деформационных и прочностных характеристик грунтов..... 159

Приложение Н (обязательное) Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний ..... 160

Приложение П (обязательное) Результаты химического анализа грунта..... 184

Приложение Р (обязательное) Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля по ГОСТ 9.602-2016..... 196

Приложение С (обязательное) Ведомость результатов испытаний грунтов на коррозионную агрессивность к углеродистой и низколегированной стали..... 197

Приложение Т (обязательное) Акт полевого контроля и приемки работ ..... 198

Приложение У (обязательное) Акт сдачи-приемки лабораторных работ..... 199

Приложение Ф (обязательное) Акт внешнего контроля ..... 200

Приложение Х (обязательное) Ведомость результатов лабораторных исследований карбонатного состава грунтов ..... 201

Графическая часть

Лист 1 - Ведомость графической части ..... 204

Лист 2 - Обзорная схема района работ ..... 205

Лист 3 - Карта фактического инженерно-геологического материала ..... 206

Лист 4 – Карта инженерно-геологических условий……..……..……207

Лист 5 - Карта инженерно-геологических процессов……208

Лист 6 - Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям……...209

Лист 7 - Продольный профиль по трассе проектируемого газопровода……..……210

Лист 8 – Продольный профиль по трассе проектируемого газопровода..……..……..211

Лист 9 - Инженерно-геологический разрез по линии 1-1……212

Лист 10 - Инженерно-геологический разрез по линии 2-2……..213

Лист 11 - Инженерно-геологический разрез по линии 3-3……..214

Лист 12 - Инженерно-геологический разрез по линии 4-4……..……..……..215

Лист 13 - Инженерно-геологический разрез по линии 5-5……..216

Таблица регистрации изменений……..217

Примечание – Состав отчетной технической документации 4832-2794-СД выполнен в отдельном томе 0.

## 1 Введение

Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» выполнены на основании Задания на инженерно-геологические изыскания, утвержденного заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта ПАО «Татнефть» Д. Е. Лапаскиным (см. Приложение А) и программы инженерно-геологических изысканий (см. Приложение Б).

Инженерно-геологические изыскания проведены с целью изучения инженерно-геологических условий исследуемой площадки проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерные процессы в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой с целью получения необходимых материалов проектирования и строительства.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» аттестованы и проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. В отделе инженерных изысканий ведется учет и поверка средств измерений в установленном порядке. Программное обеспечение («EngGeo») используемое при производстве инженерно-геологических изысканий имеет лицензии и сертификаты (см. Приложение Д).

Изыскания выполнялись на основании Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданном Ассоциация СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер СРО-И-026-02022010 (см. Приложение Б). Свидетельство выдано без ограничения срока действия и действительно на всей территории Российской Федерации.

Объект расположен в Черемшанском муниципальном районе республики Татарстан, на территории Сарабикуловского месторождения (см. лист 2 графической части).

В соответствии с заданием на инженерно-геологические изыскания предполагается строительство системы закачки метана с паром: блочного пункта подготовки газа, площадки обслуживания и газопроводы.

В качестве топографической основы использовались чертежи, выполненные геодезической группой АО «Нефтехимпроект», под руководством ведущего геодезиста Левиной Е.В (см. лист 3 графической части).

Камеральная обработка материалов геодезических изысканий проводилась ведущим геодезистом АО «Нефтехимпроект» Левиной Е.В. и геодезистом 1 категории Заляловой К.А.

Для решения вышеперечисленных задач отделом инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» был выполнен комплекс инженерно-геологических работ, включавших в себя:

— сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;

— рекогносцировочное обследование местности;

— проходку горных выработок (буровые работы) с отбором образцов грунта;

— камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета.

Объемы и виды выполненных работ определены исходя из категории сложности инженерно-геологических условий (III), технической характеристики проектируемых зданий и сооружений (нормальный) и стадии проектирования (проектная документация) согласно требований СП 47.13330.2016. Геотехническая категория объекта: КС-3.

Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет и других данных об инженерно-геологических условиях объекта изысканий осуществлялись в мае 2024 г. геологом 1 категории Ю.Н. Колчиной в соответствии с требованиями СП 11-105-97.

Полевые работы (бурение скважин, отбор проб грунта и воды) выполнялись в мае 2024 года под руководством ведущих геологов АО «Нефтехимпроект» Зайнуллина А. Р. и Галимзянова А. К.

Бурение скважин осуществлялось в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (п.5.6) с целью построения геологических колонок, установления условий залегания грунтов и подземных вод и их опробования (см. листы 7-13 графической части).

Местоположение, количество скважин, расстояние между ними и их глубина определялись исходя из уровня ответственности и технической характеристики проектируемых сооружений и категории сложности инженерно-геологических условий на основании СП 47.13330.2016. Документация бурения велась по номенклатуре грунтов ГОСТ 25100-2020.

Способ и разновидность бурения (колонковый, диаметром 146 мм, станок УРБ 2Д3) установлены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97.

По окончании работ скважины ликвидировались тампонажем местной глиной (СП 11-105-97 п.5.6).

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в мае-июле 2024 г. заместителем начальника отдела А. И. Латыповым, геологами 1 категории Ю.Н. Колчиной и А.Н. Фарзиевой.

Все материалы полевых работ прошли камеральную обработку, в процессе которой велась интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета в соответствии с СП 47.13330.2016 с соблюдением требований, предъявляемых к графическим материалам ГОСТ Р 21.302-2021.

В процессе производства полевых работ выполнялась текущая камеральная обработка полученных материалов (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесения корректуры в ход полевых работ.

После полного завершения полевых осуществлялась окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов, был составлен технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ по ранее проведенным исследованиям приведены в нижеследующей таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Состав и объемы инженерно-геологических работ

| Наименование | Единица измерения | Объем работ |
|---|---|---|
| *Полевые работы* | | |
| Колонковое бурение скважин | Количество/п.м | 16/120 |
| Отбор проб грунта<br>- монолитов<br>- нарушенной структуры | шт.<br>шт. | 51<br>5 |
| *Лабораторные работы* | | |
| Полный комплекс определений физических свойств грунта | шт. | 51 |
| Химический анализ пробы грунта (коррозия) | шт. | 12 |
| Испытание грунта на компрессионное сжатие | шт. | 24 |
| Испытание грунта на одноплоскостной срез | шт. | 24 |
| Испытание грунта в условиях трехосного сжатия | шт. | 24 |
| *Камеральные работы* | | |
| Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ с гидрогеологическими наблюдениями. Категория сложности инженерно-геологических условий III | Количество/п.м | 16/120 |

| Наименование | Единица измерения | Объем работ |
|---|---|---|
| Камеральная обработка комплекса определений физических свойств грунта | шт. | 51 |
| Камеральная обработка комплекса определений механических свойств грунта | шт. | 24 |
| Камеральная обработка определения коррозионной активности грунтов | шт. | 12 |
| Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ | шт. | 1 |

## 2 Изученность территории

В подготовительный период были отобраны следующие материалы, содержащие сведения о геологическом строении территории и гидрогеологических условиях:

- В.К. Дятлова, И.В. Вязалкин Отчет по эколого-гидрогеологической съемке масштаба 1:200 000 на юго-востоке Татарстана/ Дзержинск, 1998 г.;
- Б.И. Фридман, И.М. Задорожный Государственная геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съёмка масштаба 1:200000 в пределах листа N-39-IV. «Центр-геология», 1988 г.;
- Н.С. Гатиятуллин, В.В. Баранов, И.Х. Кавеев. Обзорная карта рельефа поверхности кристаллического фундамента территории Татарстана. Этапность изучения кристаллического фундамента и основные критерии поиска углеводородов// Георесурсы, № 3(26) 2008. – с.27 – 30.);
- Мирзоев К.М., Степанов В.П., Гатиятуллин Н.С., Тарасов Е.А., Гатиятуллин Р.Н., Кашуркин П.И., Кожевников В.А. Глубинный карст и современные движения земной поверхности в Татарстане// Георесурсы №1 (18) 2006. – с.44-47;
- Кузнецов В.В. Оценка обеспеченности населения Республики Татарстан ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТГРУ. Казань, 2002 г.;
- Кузнецов О.Б. Эколого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 лист N-39-XI. ТГРУ. Казань, 2001 г.;
- Карта новейшей тектонической структуры территории Республики Татарстан масштаба 1:1200000 (ГУП «НПО Геоцентр РТ»).

Перечисленные выше материалы использовались для оценки геологического строения, анализа изменения физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических условий с учетом сроков давности, установленных СП 47.13330.2016.

## 3 Физико-географическая характеристика района работ

### 3.1 Сведения о климате

Район изысканий, в соответствии с рисунком 3.1 расположен в Восточно-Закамском климатическом районе Республики Татарстан и по климатическому районированию для строительства СП 131.13330.2020 относится к подрайону I В. Климат Восточно-Закамского климатического района характеризуется относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

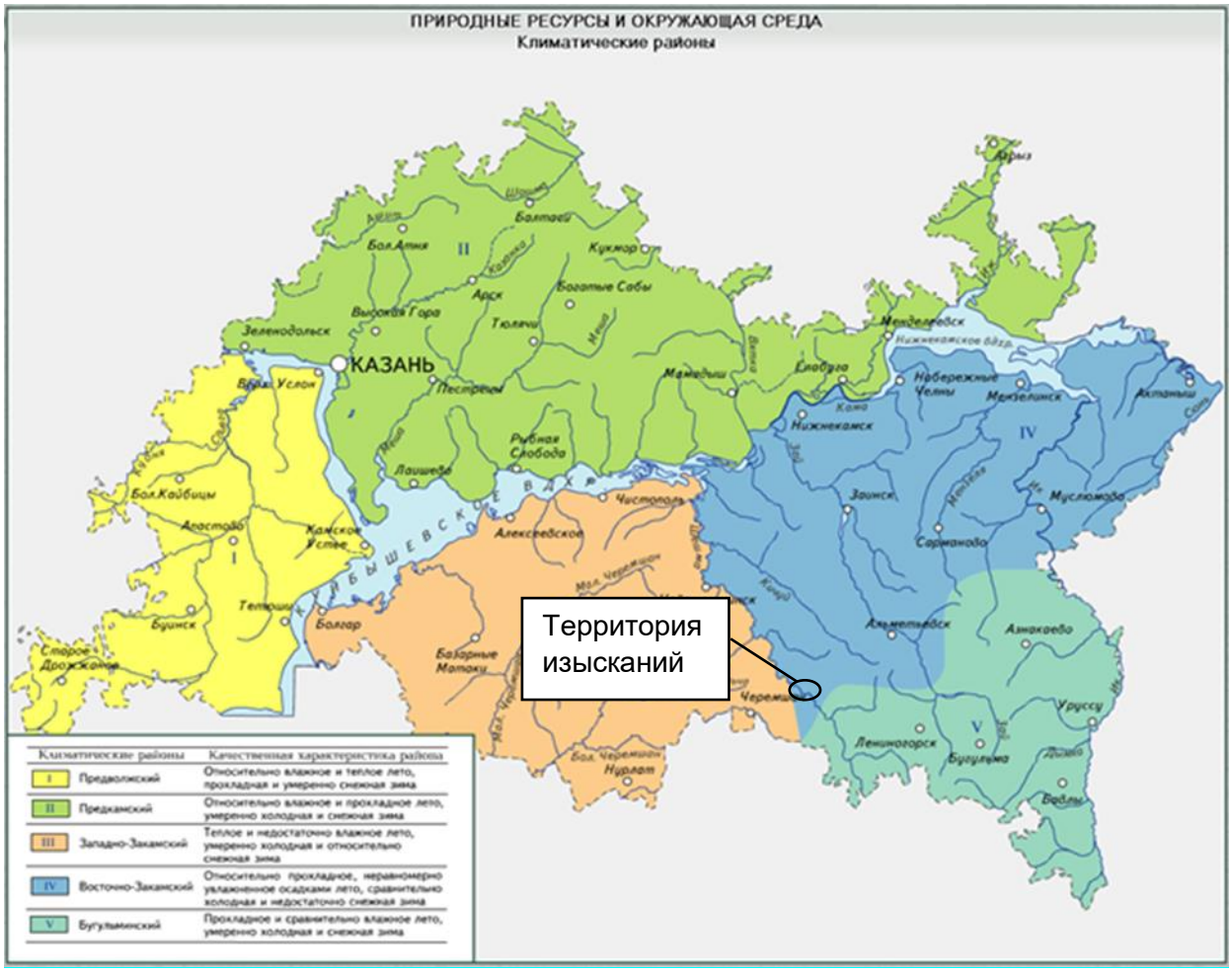



Рисунок 3.1 – Карта-схема климатических районов РТ

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка и под влиянием западного переноса воздушных масс. В пределах исследуемой территории воздушные массы перемещаются, главным образом, с запада на восток и преобладает циклоническая деятельность. Частая смена циклонов и антициклонов является причиной неустойчивой погоды. Циклоны приходят с Атлантики и сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, а летом и весной - сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы

способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Репрезентативной к территории изысканий метеорологической станцией, проводящей режимные метеорологические наблюдения, является МС Акташ, по данным которой была проведена оценка климатических условий района работ.

Расположение МС Акташ относительно района проведения изысканий соответствует требованиям п. 4.10 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» о критериях репрезентативности метеостанции и п.2.1 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», в соответствии с которыми значения климатических параметров района строительства следует принимать равными значениям климатических параметров ближайшей к нему метеостанции в случае удаленности метеорологической станции от района строительства не более, чем на 100 км, и в случае сходности природных условий.

Расстояние от территории изысканий до МС «Акташ» составляет 39,5 км. Таким образом, данная метеостанция репрезентативна для территории изысканий. Расположение территории изысканий относительно ближайшей метеостанции представлено в соответствии с рисунком 3.2.

В соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» наличие систематических метеорологических наблюдений, а также эпизодические работы по их изучению, позволяет охарактеризовать степень метеорологической изученности территории как «изученная».

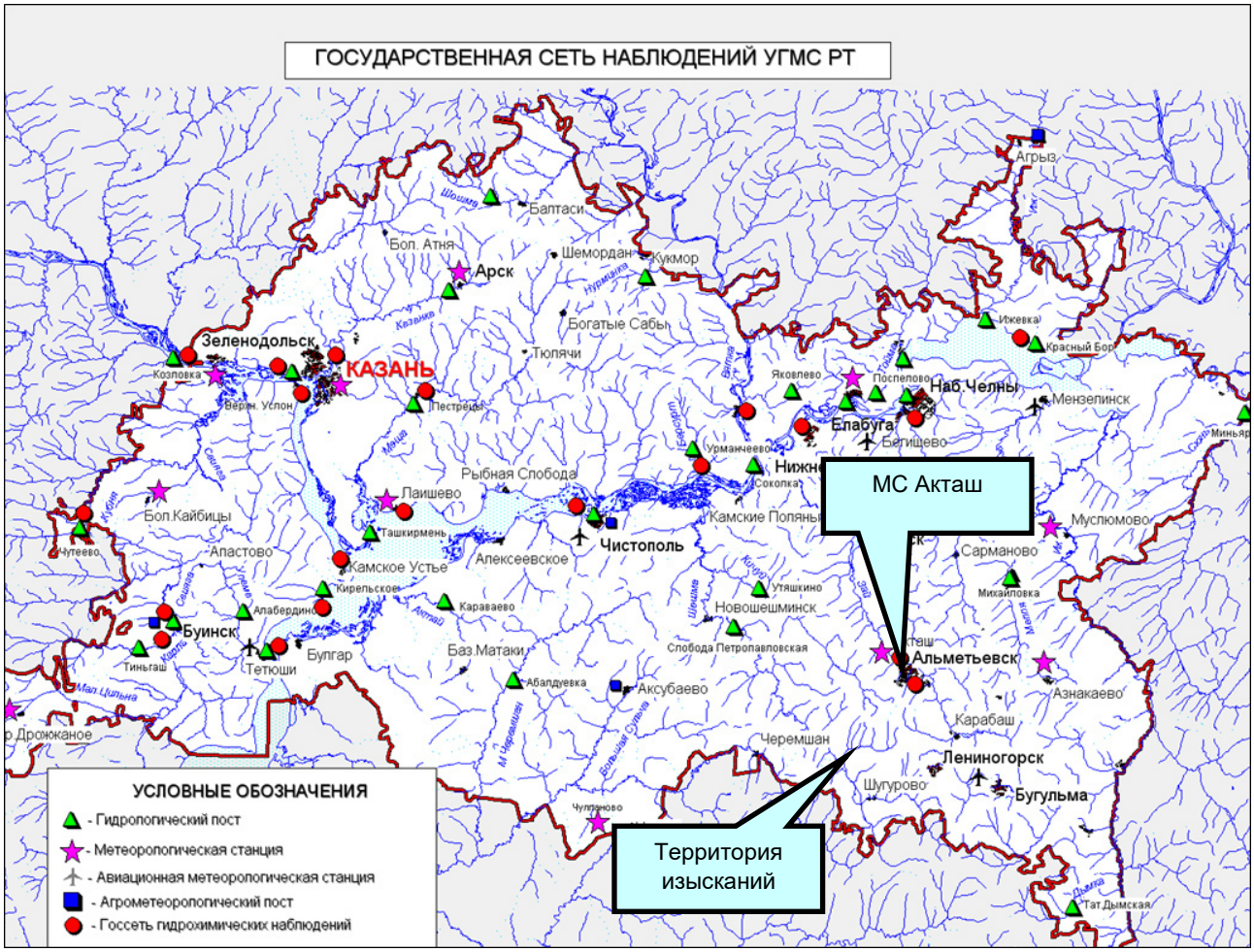



Рисунок 3.2 – Схема гидрометеорологической изученности

Оценка климатических условий района изысканий выполнена по материалам наблюдений МС «Акташ», проводимых Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан.

Далее приведены среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов.

Основные климатические характеристики в экологическом аспекте представлены ниже.

Основной характеристикой термического режима служат средние месячные и годовые температуры воздуха. Средние месячные и средние годовые значения основных характеристик температурного режима по метеостанции МС «Акташ» приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

| Месяцы | | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Метео-станция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| МС Акташ | -11,0 | -11,0 | -4,0 | 5,9 | 14,1 | 18,1 | 20,1 | 18,1 | 12,0 | 4,9 | -3,1 | -9,1 | 4,6 |

Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет плюс 4,6 °С. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (плюс 20,1 °С) и минимумом в январе-феврале (минус 11,0 °С).

Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет плюс 26,4 °С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 16,7 °С (МС Акташ, см. Приложение Г).

Средняя дата перехода среднесуточной температуры через 0 °С весной приходится на 1 апреля, осенью – на 6 октября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 °С составляет 219 дней.

Средняя дата первого заморозка осенью приходится на 15 сентября, последнего заморозка весной – на 22 мая. Отдельные заморозки наблюдаются во все месяцы теплого сезона, за исключением июля, августа. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 115 дней.

Средняя дата наступления устойчивых морозов приходится на 17 ноября, прекращения морозов – на 22 марта. Продолжительность периода с устойчивыми морозами составляет 146 дней по данным электронного справочника «Климат России».

Расчётные значения температур воздуха холодного периода года, используемые в строительстве, приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Расчётные значения температур воздуха холодного периода года, используемые в строительстве (СП 131.13330.2020)

| Республика, край, область, пункт | Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ≤ 0 °С | | ≤ 8 °С | | ≤ 10 °С | |
| | 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | | | продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура |
| Бугульма | - 37 | - 34 | - 32 | - 29 | - 17 | 7,1 | 160 | - 8,7 | 213 | - 5,6 | 227 | - 4,7 |

Расчетные значения температур воздуха теплого периода года, используемые в строительстве, приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Расчетные значения температур воздуха теплого периода года, используемые в строительстве (СП 131.13330.2020)

| Республика, край, область, пункт | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С |
|---|---|---|---|---|
| Бугульма | 22 | 26 | 25,4 | 11,5 |

*Ветер*

Направление и скорость ветра в основном определяются особенностями циркуляции атмосферы. В то же время ветровой режим очень тесно связан с местными условиями (рельефом, растительностью, наличием открытых водных поверхностей, застройкой территории и т.д.). В свою очередь характеристики ветра влияют на испарение, метелевое перераспределение снега, ветровую эрозию почв, комфортность метеоусловий. Особое значение при этом имеет сильный ветер.

Обобщенная характеристика основных показателей ветрового режима представлена согласно данным таблицы 3.4 и в соответствии с рисунком 3.3. В течение года преобладают южные и юго-западные ветры, но летом направление ветра менее устойчиво. Преобладание ветров юго-западной четверти более резко выражено в холодный сезон, когда образуется и достигает своего максимального развития сибирский антициклон (азиатский максимум), ось которого располагается южнее исследуемого района. Преобладание западного тропосферного переноса при больших горизонтальных градиентах давления обусловливает большую повторяемость юго-западных и южных ветров с повышенными скоростями. В летние месяцы полоса повышенного давления

под влиянием нагрева приобретает менее определенные формы и направление, происходит перестройка барического поля и в связи с развитием циклонической деятельности наблюдается увеличение ветров с северной составляющей.

Средняя скорость ветра у земной поверхности в зависимости от степени защищенности местности изменяется от 0 до 1 м/с. Средние скорости ветра, превышающие 9 м/с, имеют исчезающе малую повторяемость.

Таблица 3.4 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МС Акташ | | | | | | | | | |
| I | 4 | 3 | 1 | 31 | 31 | 11 | 11 | 8 | 10 |
| II | 6 | 4 | 2 | 27 | 28 | 11 | 9 | 13 | 11 |
| III | 4 | 4 | 3 | 24 | 30 | 12 | 12 | 11 | 8 |
| IV | 7 | 7 | 4 | 20 | 23 | 12 | 13 | 14 | 8 |
| V | 11 | 9 | 5 | 17 | 19 | 10 | 12 | 17 | 8 |
| VI | 11 | 7 | 4 | 16 | 17 | 10 | 15 | 20 | 10 |
| VII | 12 | 10 | 6 | 15 | 14 | 8 | 13 | 22 | 13 |
| VIII | 11 | 8 | 5 | 16 | 17 | 8 | 12 | 23 | 11 |
| IX | 7 | 5 | 5 | 20 | 21 | 12 | 15 | 16 | 10 |
| X | 6 | 4 | 2 | 19 | 26 | 14 | 15 | 14 | 7 |
| XI | 5 | 4 | 2 | 21 | 26 | 15 | 15 | 12 | 7 |
| XII | 4 | 3 | 3 | 27 | 31 | 12 | 9 | 11 | 11 |
| Год | 7 | 6 | 3 | 21 | 24 | 11 | 13 | 15 | 10 |

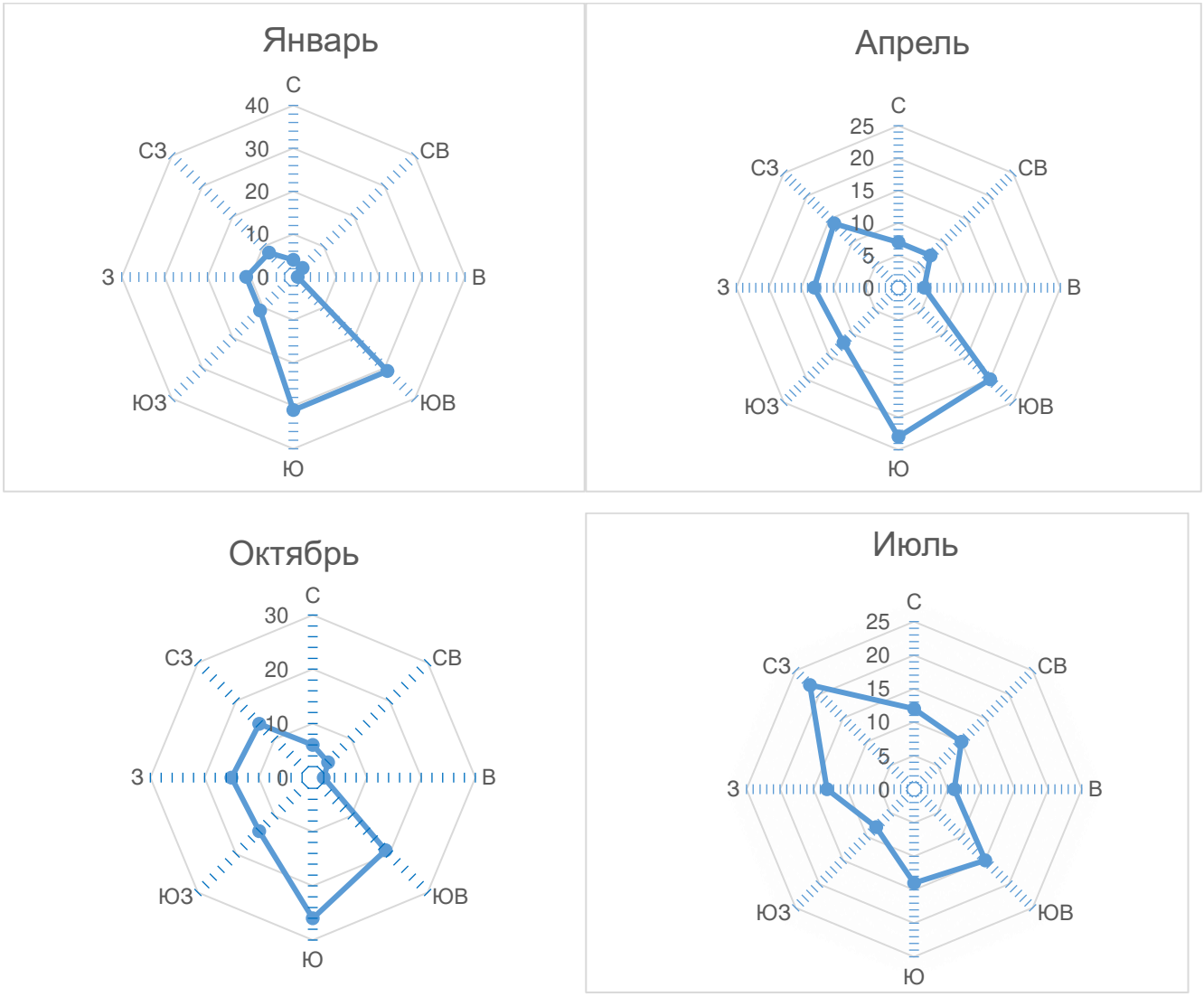



Рисунок 3.3 - Повторяемость направлений ветра (%) в центральные месяцы сезонов МС Акташ

Повторяемость различной градации скорости ветра за год, % (МС Акташ, Приложение Г, 1991 – 2020 гг.) представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Повторяемость различной градации скорости ветра за год, %

| Скорость ветра, м/с | 0-1 | 2-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 18-20 | 21-24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Повторяемость | 28,5 | 43,2 | 20,7 | 5,9 | 1,4 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднемноголетним данным составляет 5 %, равна 7 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблицу 3.6.

Таблица 3.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,5 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,9 | 2,8 | 2,6 | 2,7 |

Участок изысканий относится ко II ветровому району с нормативным давлением ветра 0,30 кПа согласно СП 20.13330.2016.

*Осадки*

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 498,7 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы и составляет 55,0 мм (июнь), наименьшее количество отмечено в феврале – 29,4 мм (см. таблицу 3.7).

Таблица 3.7 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

| Метеостанция | Месяцы | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| МС Акташ | 35,6 | 29,4 | 30,3 | 29,7 | 40,2 | 55,0 | 48,9 | 54,7 | 47,1 | 46,3 | 40,7 | 40,8 | 498,7 |

Количество осадков характеризуется значительной месячной и сезонной изменчивостью, особенно в теплый период года. В отдельные годы в любой из месяцев теплого сезона возможно полное или почти полное отсутствие дождей, т.е. абсолютные минимумы месячных сумм осадков стремятся к нулю. В то же время, в эти же месяцы возможны осадки, превышающие норму в (2 – 3) раза. Число дней с осадками > 1,0 мм представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Число дней с осадками> 1,0 мм, дни (Данные ФГБУ «УГМС РТ» 1991 – 2020 гг.)

| Метеостанция | Месяцы | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | | |
| МС Акташ | 10 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 100 |

*Туманы*

Туманы возможны в любое время года. Из годового числа туманов 70 % приходится на холодную половину года (с октября по апрель). Чаще всего туманы наблюдаются в ноябре. Во второй половине весны частота туманообразования резко уменьшается, а в конце лета она снова постепенно увеличивается. В весенне-летние месяцы с мая по июль туманы возникают не ежегодно. Число дней с туманами по данным МС Акташ приведено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 - Среднее число дней с туманами

| МС Акташ | Месяцы | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Значения | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 9 |

Продолжительность туманов от 4 до 6 ч. Общая продолжительность всех туманов может достигать 49 ч.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Рассматриваемая территория, в соответствии с рисунком 3.4 - картой районирования территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), расположена в пределах I зоны, для которой ПЗА составляет от 1,8 до 2,4 и характеризуется как низкий.

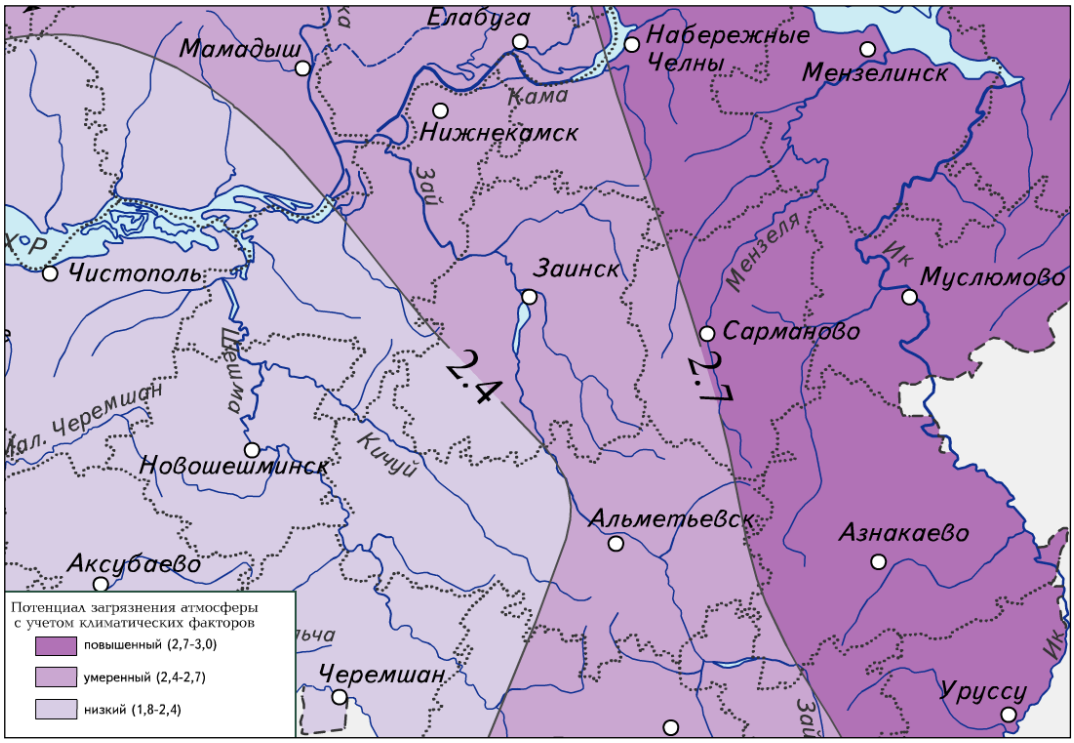



Рисунок 3.4 – Потенциал загрязнения атмосферы района изысканий

3.2 Сведения о рельефе

Рельеф района изысканий волнисто-равнинный. Абсолютные отметки в пределах района изысканий составляют от 117 до 153 м в Балтийской системе высот, с общим уклоном на запад.

3.3 Сведения о гидрографии

Поверхностные воды Черемшанского муниципального района представлены реками, озерами, прудами и болотами. Наибольшее как ландшафтное, так и хозяйственное значение имеют реки.

Основными реками протекающие по территории района являются Большой Черемшан, Шешма, Степной Зай, Иганя, Мензеля, Ик.

Длина реки Черемшан 336 км площадь бассейна -11500 км2. Исток находится на Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Питание – снеговое. Основные притоки: Тарханка, Кармалам, Большой Авраль, справа – Шарля, Большая Сульча, Тимерлик, Малый Черемшан. В русле реки часто встречаются острова, перекаты и мели. Песчаные берега реки почти на всем протяжении покрыты хвойными и смешанными лесами.

Черемшанский ландшафтный район включает в себя 145 элементарых бассейнов относящихся к водосборам Большого Черемшана, Шешмы, Кий, Чуя, Степного Зая, Зая, Мензели, Стерли, Ютазы, Ик.

Продолжительность половодья на Степном Зае и Шешме в среднем составляет от 31 до 39 дней, на Кичуе, Лесном Зае, Мензеле – от 25 до 30 дней, а на самых малых реках от 10 до 15 дней. Начало его приходится в среднем на 27 марта – 2 апреля, конец – на середину - конец апреля.

Реки имеют характерный гидрологический режим: высокое половодье с интенсивным повышением уровня воды при быстром таянии снежного покрова, непродолжительном максимуме половодья и сравнительно быстрым его спадом.

Проектируемый объект не имеет пересечений с водными объектами. Ближайший водный объект – река Толчея, протекает на расстоянии 240 м от западной части проектируемого объекта, протекая с севера на юг вдоль западной границы проектируемого объекта.

Река Толчея берет начало у д. Новое Елхово, длина реки 11 км. Река протекает в направлении с севера-востока на юго-запад, впадая в р. Шешма в районе с. Шешминская крепость. В 1,1 км юго-западней протекает р. Шешма.

В гидрографическом отношении участок изыскании приурочен к правобережному склону долины р. Шешма. Длина р. Шешма 234,1 км (в пределах РТ - 206,6 км). Площадь водосбора 6,2 тыс.км2. Водоохранная зона в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от

03.06.2006 № 74-ФЗ – 200 м. Объект строительства не затрагивает водные объекты и его водоохранные зоны.

3.4 Сведения о хозяйственном освоении территории и техногенных нагрузках

Черемшанский муниципальный район расположен на юге Республики Татарстан. Его площадь 1363,9 км$^2$. На западе граничит с Аксубаевским районом, на северо-западе Новошешминским, на северо-востоке Альметьевским, на юго-западе –Нурлатским, на юге – с Самарской областью.

Левый берег Шешмы освоен в промышленном отношении (разработка нефтегазовых месторождений) поэтому насыщен инженерными коммуникациями как наземного, так и подземного заложения (ВЛ, нефтепровод и т.д.) и как следствие испытывает техногенные нагрузки.

Дорожная сеть района строительства развита не равномерно. На левом берегу реки Шешмы развита достаточно хорошо и представлена автодорогами как грунтовыми, так и с покрытием, на правом же – развита слабо.

## 4 Методика и технология выполнения работ и результаты инженерных изысканий

Согласно задания на выполнение инженерно-геологических изысканий была разработана программа производства работ (см. Приложение Б).

Для решения вышеперечисленных задач отделом инженерных изысканий АО «Нефте-химпроект» был выполнен комплекс инженерно-геологических работ, включивших в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- проходку горных выработок (буровые работы) с отбором образцов грунта и воды;
- камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета.

Объемы и виды выполненных работ определены исходя из категории сложности инженерно-геологических условий (III), уровня ответственности и технической характеристики проектируемых зданий и сооружений (нормальный) и стадии проектирования согласно требований СП 47.13330.2016. Геотехническая категория объекта: КС-3.

Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет и других данных об инженерно-геологических условиях объекта изысканий осуществлялись в мае 2024 г. геологом 1 категории Ю.Н. Колчиной в соответствии с требованиями СП 11-105-97.

Сбору и обработке подлежали материалы:

- различные геологические карты, имеющиеся для данной территории;
- справочные пособия, каталоги и другая научно-техническая литература с данными о природных и техногенных условиях территории изысканий;
- отчеты о геологических, гидрогеологических изысканиях, имеющие отношение к исследуемой территории.

Рекогносцировочное обследование местности осуществлялось руководителем геологической группы А. Р. Зайнуллиным в мае 2024 г. в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97.

В задачу рекогносцировочного обследования входило:

- осмотр места изыскательских работ;
- визуальная оценка рельефа;
- описание имеющихся обнажений;
- описание водопроявлений;
- описание внешних проявлений геодинамических процессов;

- опрос работников о проявлении опасных геологических и инженерно-геологических процессов, об имевших место чрезвычайных ситуациях и др.

Маршруты рекогносцировочного обследования пролегали в области проектируемых зданий и сооружений, а также на прилегающей территории, в местах развития экзогенных геологических процессов для оценки их возможного влияния на проектируемое сооружение.

Полевые работы (бурение скважин, отбор проб грунта) выполнялись в мае 2024 года под руководством ведущих геологов АО «Нефтехимпроект» Зайнуллина А. Р. и Галимзянова А. К. (см. Приложения Е, Ж).

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ-2Д3 в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (п. 5.6) с целью построения геологических колонок, установления условий залегания грунтов и подземных вод и их опробования (см. лист 7-13 графической части).

Местоположение, количество выработок, расстояние между ними и их глубина определялись исходя из уровня ответственности и технической характеристики проектируемых сооружений и категории сложности инженерно-геологических условий на основании СП 47.13330.2016. Документация бурения велась по номенклатуре грунтов ГОСТ 25100-2020.

При проходке горных выработок относительно равномерно по объекту отбирались монолиты и образцы грунтов в количестве, достаточном для статистической обработки в соответствии с СП 47.13330.2016.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение монолитов грунтов выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

По окончании работ скважины ликвидировались тампонажем местной глиной (п.5.6 СП 11-105-97).

Планово-высотная привязка выработок осуществлялась ведущим геодезистом АО «Нефтехимпроект» Ханиповым И. И. (см. Приложение Е).

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в мае-июле 2024 г. заместителем начальника отдела А. И. Латыповым, геологами 1 категории Ю.Н. Колчиной и А.Н. Фарзиевой.

Все материалы полевых работ прошли камеральную обработку, в процессе которой велась интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета в соответствии с СП 47.13330.2016 с соблюдением требований, предъявляемых к графическим материалам ГОСТ Р 21.302-2021.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» аттестованы и проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. В отделе инженерных изысканий ведется учет и поверка средств измерений в установленном порядке (см. Приложение Г).

В процессе производства полевых работ выполнялась текущая камеральная обработка полученных материалов (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесения корректуры в ход полевых работ.

После полного завершения полевых работ осуществлялась окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов, был составлен технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

## 5 Геолого-геоморфологические условия

Геологический разрез территории Черемшанского муниципального района образован поверхностью кристаллического фундамента, который образует склон Мелекесской мульты и сложен преимущественно гнейсами. Склон фундамента понижается с северо-востока на юго-запад от 1650 до 1850 м абсолютной высоты. В этом же направлении падают и толщи верхнего девона. Девонские отложения нефтеносны, особенно в юго-восточной и северо-восточной частях района.

Отложения казанского яруса (P2kz) распространены повсеместно на территории района. В строении яруса выделяются два подъяруса: нижний и верхний.

Нижнеказанский подъярус (P2kz1) сложен морскими отложениями карбонатно-терригенного состава. В составе его выделяются три пачки, отвечающие трем ритмам седиментации. Основания ритмов, как правило, слагают линзы песчаников, которые выше по разрезу сменяются глинами и алевролитами, последние перекрываются карбонатными породами.

Отложения верхнеказанского подъяруса (P2kz2) также широко развиты на территории района. Верхнеказанские отложения характеризуются значительной фациальной изменчивостью. Фациальный тип подъяруса определяется как переходный. В верхнепермском подъярусе выделяются четыре пачки, отвечающие четырем сложно построенным ритмам седиментации, перекрытых породами татарских отложений.

Отложения татарского яруса (P2ur). На западе района в междуречье рек Б. и М. Сульчи, на правобережье р. Большой Черемшан наиболее высокие водоразделы сложены верхнетатарскими (P2ur2) карбонатными глинами, песчаниками, алевролитами, мергелями. Обширные площади водораздельных пространств района сложены мергелями, песчаниками, меньше доломитами и известняками, местами с прослоями и линзами гипсов нижнетатарского (P2ur1) возраста. Во всей толще татарских отложений преобладают светло-коричневые, розовато-коричневые, реже вишнево-красные отложения.

Неогеновые отложения (N2) залегают с размывом на породах верхнеказанского и нижнеказанского подъярусов, на левобережье рек Шешма и Большая Сульча, а также в районе н.п. Нижние Каменки и Карамышево.

Четвертичные образования (Q) пользуются широким распространением в пределах долин рек Шешма, Большой Черемшан и т.д. Они формируют различного генезиса шлейфы и образуют прерывистый чехол на водоразделах и склонах, в долинах рек, на поверхностях структурно-денудационных террас.

Четвертичные комплексы представлены континентальными отложениями аллювиального, солифлюкционно-делювиального, элювиально–делювиального и элювиального генезиса. Менее развиты пролювиально-делювиальные, озерные и болотные отложения.

С инженерно-геологической точки зрения, на основании полевого описания на глубине 30,0 м выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- Слой 1 представлен почвенно-растительным слоем ($solQ_{IV}$). Имеет повсеместное распространение (исключением являются скважины 6, 7, 13). Мощность распространения инженерно-геологического элемента варьирует от 0,20 м до 0,50 м.

- Слой НС представлен насыпным щебнистым грунтом ($tQ_{IV}$). Имеет локальное распространение (скважины 6-7, 13). Мощность распространения слоя от 0,20 м до 0,50 м.

- ИГЭ 3а представлен элювиально-делювиальным суглинком коричневым, полутвердым ($edQ_{I-III}$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 1, 2, 4, 10, 15). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,40 до 5,80 м.

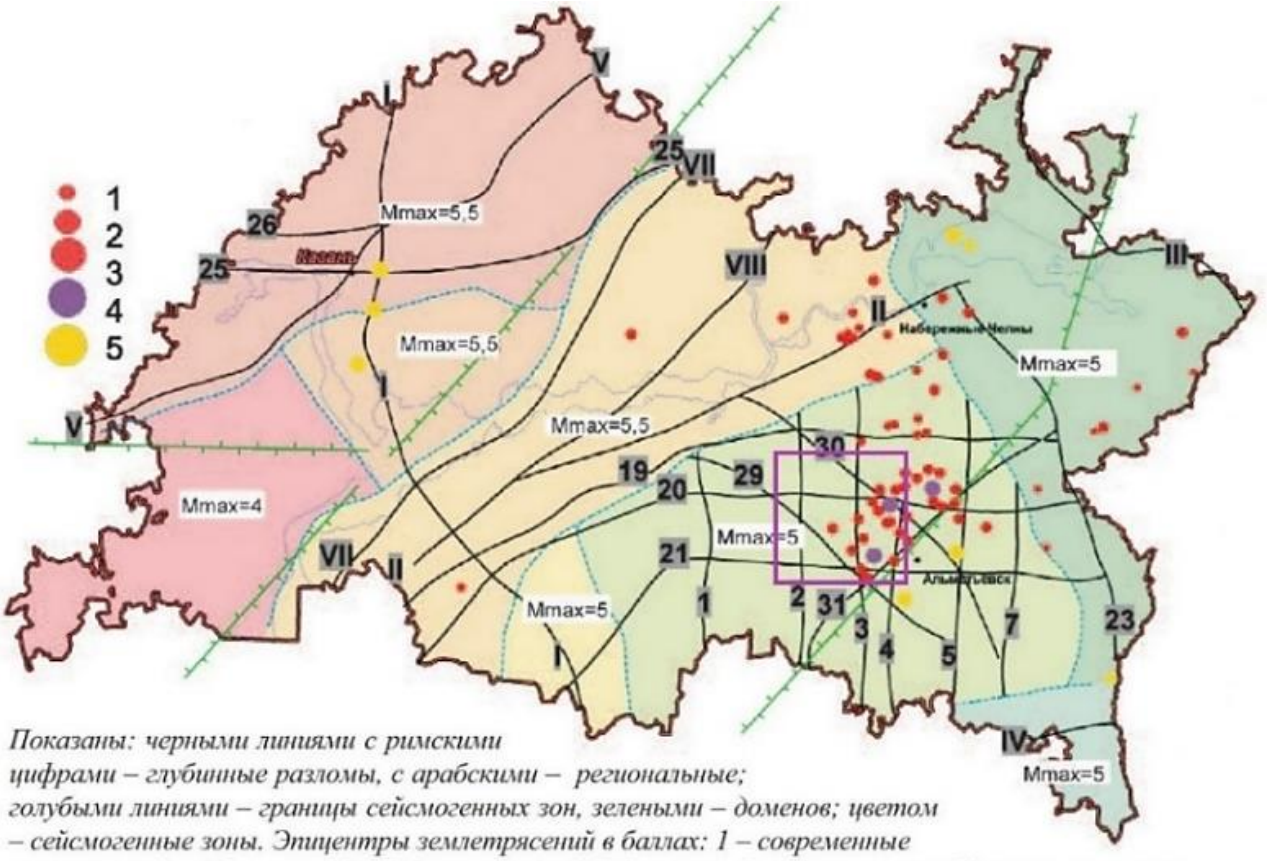
- ИГЭ 3б представлен элювиально-делювиальным суглинком коричневым, тугопластичным ($edQ_{I-III}$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 3, 5-8, 11-14). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 1,00 до 2,70 м.

- ИГЭ 12а представлен элювиальной пермской глиной коричневой, твердой и полутвердой, с прослоями песчаника ($eP_2ur$). Имеет локальное распространение (скважина 12). Мощность распространения инженерно-геологического элемента 6,00 м.

- ИГЭ 13а представлен элювиальным пермским песчаником коричневым, пылеватым, средней степени водонасыщения ($eP_2ur$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 5-7, 9, 14). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,70 м до 5,30 м.

- ИГЭ 14 представлен элювиальным пермским алевролитом красновато-коричневым, средней плотности ($eP_2ur$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 2, 3, 10-16). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,60 м до 4,40 м.

Исследуемая территория располагается на достаточном удалении от эпицентров современных ощутимых и исторических землетрясений, в зоне магнитуд не более 5 (рисунок 5.1). Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность района изысканий по картам А/В/С (ОСР-15) оценивается в – 6-7 баллов, и, соответственно, согласно п.6.12.1 СП 22.13330.2016 основания следует проектировать без учета возможных сейсмических воздействий.




*Показаны: черными линиями с римскими цифрами – глубинные разломы, с арабскими – региональные; голубыми линиями – границы сейсмогенных зон, зелеными – доменов; цветом – сейсмогенные зоны. Эпицентры землетрясений в баллах: 1 – современные ощутимые, 2 – 4-балльные, 3 – 5-балльные, 4 – 6-7-балльные, 5 – исторические. Карту составили: Р.Н. Гатиятуллин, К.М. Мирзоев, В.П. Степанов. Электронный вариант: ГУП «НПО Геоцентр РТ».*

Рисунок 5.1 - Пространственное расположение исследуемого участка на схеме сейсмогенного районирования территории РТ (Т.М.Акчурин, С.А.Горбунов, Геологическая служба Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан// Георесурсы, №3(26) 2008. – с.2 – 6)

## 6 Гидрогеологические условия

В соответствии с гидрогеологическим районированием территория исследования расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Волго-Сурскому артезианскому бассейну.

С учетом особенностей геологического строения района, литолого-фациального состава пород, по условиям и характеру залегания подземных вод в верхней части разреза выделяются подземные воды четвертичных, неогеновых и пермских отложений.

Водоносный четвертичный комплекс состоит из нескольких горизонтов и развит повсеместно. Первыми от поверхности залегают водоносные горизонта в аллювиальных и покровных отложениях. Водовмещающими породами в элювиальных образованиях являются пески, песчано-гравийные отложения, супеси. Воды в покровных отложениях не имеют сплошного распространения и приурочены к песчаным, супесчаным, щебнистым линзам и прослоям. Воды комплекса пресные, гидрокарбонатные или гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые, кальциево-магниевые с минерализацией от 0,3 до 0,8 г/л.

Слабо водоносный локально водоносный плиоценовый терригенный комплекс (N2). Характеризуемый комплекс распространен вдоль левобережных склонов рек Степной Зай, Кичуй. Этот комплекс объединяет озерные и озерно-аллювиальные отложения акчагыльского яруса, для них характерны резкие литолого-фациальные изменения пород и в разрезе, и по простиранию. Водовмещающие породы, фациально неустойчивы в разрезе, они представлены мелкозернистыми песками, песчаниками реже галечниками. В целом водоносность комплекса очень слабая, высокие показатели имеют локальное распространение. В пределах участка работ подземные воды слабо водоносного локального водоносного плиоценового терригенного комплекса имеют гидрокарбонатный магниево-кальциевый или кальциево-магниевый состав, с минерализацией от 0,3 до 0,5 г/л.

Слабо водоносный локально водоносный уфимский водоносный комплекс. (P2u). Характеризуемый комплекс преимущественно распространен в пределах Южно-Татарского свода. Представлен водовмещающими отложениями шешминского горизонта. Преимущественно уфимские отложения представлены песчаниково-глинисто-алевролитовыми породами, с сравнительно низкой карбонатностью и неравномерной интенсивной загипсованностью пород, преобладающей в верхней части пачки. Подземные воды, приуроченные к различным частям разреза, находятся в сложной взаимосвязи между собой, образуя единый водоносный комплекс. Невыдержанность фациального состава отложений предопределяет приуроченность подземных вод к литологически различным слоям в пределах даже одного и того же разреза и обусловливает неравномерный

характер их обводненности в целом. В литологически неоднородной и неравномерной по проницаемости толще уфимских отложений подземные воды приурочены к песчаникам, реже трещиноватым разностям известняков, алевролитов.

На момент проведения работ (май 2024 г.) в пределах рассматриваемой территории, до глубины 30,0 м во всех шестнадцати скважинах подземные воды вскрыты не были.

## 7 Свойства грунтов

Таблица 7.1 - ИГЭ 3а — Суглинок тяжелый, полутвердый, среднедеформируемый

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Средн. арифм. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |
| 1 Влажность природная | W | % | 10 | 19,10 | 22,40 | 20,30 |
| 2 Влажность природная при Sr=1 (расчетный метод) | $W_{sat}$ | % | 10 | 21,21 | 27,64 | 24,18 |
| 3 Влажность на границе раскатывания | $W_P$ | % | 10 | 16,20 | 18,70 | 17,16 |
| 4 Влажность на границе текучести | $W_L$ | % | 10 | 28,00 | 35,60 | 31,64 |
| 5 Число пластичности | $I_p$ | % | 10 | 11,60 | 16,90 | 14,48 |
| 6 Показатель текучести | $I_L$ | д.е. | 10 | 0,12 | 0,25 | 0,22 |
| 7 Коэффициент водонасыщения | Sr | д.е. | 10 | 0,72 | 0,91 | 0,84 |
| 8 Плотность грунта | $\rho$ | г/см$^3$ | 10 | 1,86 | 2,04 | 1,97 |
| 9 Плотность грунта при Sr=1 (расчетный метод) | $\rho_{sat}$ | г/см$^3$ | 10 | 1,98 | 2,08 | 2,04 |
| 10 Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 10 | 2,69 | 2,74 | 2,72 |
| 11 Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 10 | 1,55 | 1,71 | 1,64 |
| 12 Коэффициент пористости при W | e | д.е. | 10 | 0,570 | 0,752 | 0,656 |
| 13 Угол внутреннего трения при W природной влажности (сдвиговые испытания) | $\varphi$ | град. | 6 | 24 | 26 | 25 |
| 14 Удельное сцепление при W природной влажности (сдвиговые испытания) | C | МПа | 6 | 0,023 | 0,038 | 0,028 |
| 15 Модуль деформации природной влажности при P=0.1-0.2 МПа (компрессионные испытания) | $E_{oed}$ | МПа | 6 | 6,95 | 9,15 | 8,28 |
| 16 Модуль деформации при P=0.1-0.2 МПа природной влажности с учетом поправочного коэффициента moed (компрессионные испытания) | $E_{moed}$ | МПа | 6 | 17 | 26 | 22 |
| 27 Модуль деформации по результатам трехосного сжатия в природном состоянии | $E_{кд}$ | МПа | 6 | 14 | 20 | 17 |

Примечание

Все характеристики грунтов, полученные при природной влажности, являются также характеристиками в водонасыщенном состоянии (степень водонасыщения Sr>0,8).

Таблица 7.2 - ИГЭ 3б — Суглинок тяжелый, тугопластичный, среднедеформируемый

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Средн. арифм. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |
| 1 Влажность природная | W | % | 10 | 21,10 | 25,99 | 23,58 |
| 2 Влажность природная при Sr=1 (расчетный метод) | $W_{sat}$ | % | 10 | 23,35 | 26,68 | 24,80 |
| 3 Влажность на границе раскатывания | $W_P$ | % | 10 | 16,60 | 21,00 | 17,87 |
| 4 Влажность на границе текучести | $W_L$ | % | 10 | 31,50 | 34,90 | 32,70 |
| 5 Число пластичности | $I_p$ | % | 10 | 11,86 | 16,70 | 14,83 |
| 6 Показатель текучести | $I_L$ | д.е. | 10 | 0,29 | 0,45 | 0,39 |
| 7 Коэффициент водонасыщения | Sr | д.е. | 10 | 0,90 | 0,99 | 0,95 |
| 8 Плотность грунта | $\rho$ | г/см$^3$ | 10 | 1,99 | 2,03 | 2,01 |
| 9 Плотность грунта при Sr=1 (расчетный метод) | $\rho_{sat}$ | г/см$^3$ | 10 | 2,00 | 2,05 | 2,03 |
| 10 Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 10 | 2,71 | 2,74 | 2,72 |
| 11 Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 10 | 1,58 | 1,66 | 1,62 |
| 12 Коэффициент пористости при W | e | д.е. | 10 | 0,633 | 0,728 | 0,674 |
| 13 Угол внутреннего трения при W природной влажности (сдвиговые испытания) | $\varphi$ | град. | 6 | 17 | 23 | 20 |
| 14 Удельное сцепление при W природной влажности (сдвиговые испытания) | C | МПа | 6 | 0,022 | 0,036 | 0,029 |
| 15 Модуль деформации природной влажности при P=0.1-0.2 МПа (компрессионные испытания) | $E_{oed}$ | МПа | 6 | 6,95 | 8,37 | 7,57 |
| 16 Модуль деформации при P=0.1-0.2 МПа природной влажности с учетом поправочного коэффициента moed (компрессионные испытания) | $E_{moed}$ | МПа | 6 | 18 | 23 | 20 |
| 27 Модуль деформации по результатам трехосного сжатия в природном состоянии | $E_{кд}$ | МПа | 6 | 12 | 19 | 16 |

Примечание

Все характеристики грунтов, полученные при природной влажности, являются также характеристиками в водонасыщенном состоянии (степень водонасыщения Sr>0,8).

Таблица 7.3 - ИГЭ 12а — Глина легкая, полутвердая, среднедеформируемая

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Средн. арифм. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |
| 1 Влажность природная | W | % | 10 | 19 | 23 | 21 |
| 2 Влажность природная при Sr=1 (расчетный метод) | $W_{sat}$ | % | 10 | 19 | 26 | 22 |
| 3 Влажность на границе раскатывания | $W_P$ | % | 10 | 18 | 23 | 21 |
| 4 Влажность на границе текучести | $W_L$ | % | 10 | 35 | 46 | 41 |
| 5 Число пластичности | $I_p$ | % | 10 | 16 | 22 | 21 |
| 6 Показатель текучести | $I_L$ | д.е. | 10 | -0,08 | 0,15 | 0,04 |
| 7 Коэффициент водонасыщения | Sr | д.е. | 10 | 0,85 | 0,99 | 0,95 |
| 8 Плотность грунта | $\rho$ | г/см$^3$ | 10 | 1,97 | 2,12 | 2,06 |
| 9 Плотность грунта при Sr=1 (расчетный метод) | $\rho_{sat}$ | г/см$^3$ | 10 | 2,03 | 2,13 | 2,08 |
| 10 Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 10 | 2,72 | 2,76 | 2,74 |
| 11 Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 10 | 1,61 | 1,78 | 1,70 |
| 12 Коэффициент пористости при W | e | д.е. | 10 | 0,531 | 0,706 | 0,615 |
| 13 Угол внутреннего трения при W природной влажности (сдвиговые испытания) | $\varphi$ | град. | 6 | 17 | 20 | 19 |
| 14 Удельное сцепление при W природной влажности (сдвиговые испытания) | C | МПа | 6 | 0,053 | 0,069 | 0,062 |
| 15 Модуль деформации природной влажности при P=0.1-0.2 МПа (компрессионные испытания) | $E_{oed}$ | МПа | 6 | 9,1 | 14 | 11,2 |
| 16 Модуль деформации при P=0.1-0.2 МПа природной влажности с учетом поправочного коэффициента moed (компрессионные испытания) | $E_{moed}$ | МПа | 6 | 22 | 33 | 27 |
| 27 Модуль деформации по результатам трехосного сжатия в природном состоянии | $E_{кд}$ | МПа | 6 | 19 | 36 | 27 |

Примечание

Все характеристики грунтов, полученные при природной влажности, являются также характеристиками в водонасыщенном состоянии (степень водонасыщения Sr>0,8).

Таблица 5 - ИГЭ 14 — Алевролит низкой прочности, средней плотности, неразмягчаемый

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Средн. арифм. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |

Таблица 7.3 - ИГЭ 12а — Глина легкая, полутвердая, среднедеформируемая

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Средн. арифм. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |
| 1 Влажность природная | W | % | 10 | 18,50 | 23,60 | 20,76 |
| 2 Коэффициент водонасыщения | Sr | д.е. | 10 | 0,82 | 0,92 | 0,86 |
| 3 Плотность грунта | $\rho$ | г/см$^3$ | 10 | 1,94 | 2,05 | 1,98 |
| 4 Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 10 | 2,69 | 2,71 | 2,70 |
| 5 Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 10 | 1,57 | 1,73 | 1,64 |
| 6 Плотность водонасыщенного грунта | $\rho_w$ | г/см3 | 10 | 1,99 | 2,09 | 2,03 |
| 7 Пористость | n | % | 10 | 36,16 | 41,77 | 39,39 |
| 8 Коэффициент пористости при W | e | д.е. | 10 | 0,567 | 0,717 | 0,650 |
| 9 Предел прочности на одноосное сжатие при W | $R_{c,пр}$ | МПа | 10 | 1,10 | 1,50 | 1,23 |
| 10 Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | $R_c$ | МПа | 10 | 1,00 | 1,30 | 1,08 |
| 11 Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии | $R_{c,\,сух}$ | МПа | 10 | 1,05 | 1,35 | 1,16 |

Таблица 6 - ИГЭ 13а — Песок пылеватый, плотный, однородный, средней степени водонасыщения

| Наименование параметров | | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Нормативное |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | от | до | |
| 1 Содержание частиц | 1 – 0,5 мм | | % | 15 | 0,0 | 2,2 | 0,6 |
| | 0,5 – 0,25 мм | | % | 15 | 16,4 | 28,3 | 23,0 |
| | 0,25 – 0,10 мм | | % | 15 | 39,8 | 53,3 | 45,9 |
| | 0,10 – 0,05 мм | | % | 16 | 17,1 | 38,1 | 30,0 |
| 2 Влажность природная | | W | % | 15 | 11,30 | 19,80 | 15,10 |
| 3 Влажность природная при Sr=1 (расчетный метод) | | $W_{sat}$ | % | 11 | 18,69 | 27,06 | 21,71 |
| 4 Коэффициент водонасыщения | | Sr | д.е. | 11 | 0,53 | 0,99 | 0,70 |
| 5 Плотность грунта | | $\rho$ | г/см$^3$ | 11 | 1,82 | 2,09 | 1,95 |
| 6 Плотность грунта при Sr=1 (расчетный метод) | | $\rho_{sat}$ | г/см$^3$ | 11 | 1,97 | 2,12 | 2,06 |
| 7 Плотность частиц грунта | | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 15 | 2,64 | 2,69 | 2,67 |

Таблица 6 - ИГЭ 13а — Песок пылеватый, плотный, однородный, средней степени водонасыщения

| Наименование параметров | Букв. обозн. | Ед. изм. | Кол. опр. | Значения | | Нормативное |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | от | до | |
| 8 Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 11 | 1,55 | 1,78 | 1,69 |
| 9 Коэффициент пористости при W | e | д.е. | 11 | 0,499 | 0,725 | 0,575 |
| 10 Угол внутреннего трения при W | $\varphi$ | град. | 6 | 30 | 38 | 33 |
| 11 Удельное сцепление при W | C | МПа | 6 | 0,006 | 0,011 | 0,009 |
| 14 Модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания) | $E_{oed}$ | МПа | 6 | 7,76 | 19 | 12 |
| 15 Модуль деформации по результатам трехосного сжатия в природном состоянии | $E_{кд}$ | МПа | 6 | 14 | 31 | 23 |

## 8 Специфические грунты

В пределах рассматриваемой территории отмечается наличие специфических грунтов – техногенных, а также элювиальных среднепермских глин, песчаников, алевролитов.

Согласно ГОСТ 25100-2020 таблице 4 техногенные грунты по принципу создания – перемещенные, по методу создания – насыпные.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами – Слой НС.

НС представлен насыпным щебнистым грунтом (tQIV). Имеет локальное распространение (скважины 6, 7, 13). Мощность распространения слоя от 0,20 м до 0,50 м.

Учитывая высокую степень неоднородности насыпного грунта, при использовании их в качестве естественного основания фундаментов зданий и сооружений необходимы дополнительные геотехнические исследования на стадии строительства.

Элювиальные грунты представлены глинами ИГЭ-12а, песчаниками ИГЭ-13а, алевролитами ИГЭ-14.

ИГЭ 12а представлен элювиальной пермской глиной коричневой, твердой и полутвердой, с прослоями песчаника (eP2ur). Имеет локальное распространение (скважина 12). Мощность распространения инженерно-геологического элемента 6,00 м.

ИГЭ 13а представлен элювиальным пермским песчаником коричневым, пылеватым, средней степени водонасыщения (eP2ur). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 5-7, 9, 14). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,70 м до 5,30 м.

ИГЭ 14 представлен элювиальным пермским алевролитом красновато-коричневым, средней плотности (eP2ur). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 2, 3, 10-16). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,60 м до 4,40 м.

## 9 Геологические и инженерно-геологические процессы

В соответствии с утвержденной программой производства работ и требованиями СП 47.13330.2016 для выявления поверхностных форм и проявлений опасных геологических и инженерно-геологических процессов в период проведения изысканий было выполнено маршрутное обследование проектируемой площадки и прилегающей территории.

### 9.1 Процессы подтопления

Исходя из геолого-гидрогеологических и технических условий в соответствии с СП 11-105-97 ч.II площадка изысканий по наличию процесса подтопления типизируется как II- потен-циально подтопляемая. По условиям развития процесса - II-Б1 – потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Возможной причиной возникновения подтопления может быть: накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства; инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями; инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, различных технологических накопителей, созданных насыпных территорий.

На момент проведения работ (май 2024 г.) в пределах рассматриваемой территории, до глубины 30,0 м во всех 16 скважинах подземные воды вскрыты не были.

### 9.2 Морозное пучение

Расчет нормативной глубины сезонного промерзания грунтов выполнен в соответствии с СП 22.13330.2016 п.5.5.3 по формуле

$$d_{fn} = d_o \sqrt{Mt}$$

где Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принятый по результатам наблюдений гидрометеорологической станции.

$d_o$ – величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30 м.

Расчет нормативной глубины сезонного промерзания грунтов на основании данных метеостанции г. Елабуга:

$$Mt= (-12,8) + (-11,5) + (-4,2) + (-3,3) + (-9,7) = 41,2$$

- для суглинков и глин $d_{fn} = d_o \sqrt{Mt} = 0,23x\sqrt{41,2} = 1,48$ м,
- для супесей, песков пылеватых и $d_{fn} = d_o \sqrt{Mt} = 0,28x\sqrt{41,2} = 1,80$ м,

- для песков гравелистых, крупных и средней крупности $d_{fn} = d_o \sqrt{Mt} = 0,30 \sqrt{41,2} = 1,93$ м.

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории, как в естественном состоянии, так и при водонасыщении непучинистые.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами, опорами и трубами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Для инженерной защиты от морозного пучения согласно СП 116.13330.2012 глава 12 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

9.3 Оценка карстовой опасности

На период проведения изысканий на исследуемой площадке и прилегающей территории поверхностных форм рельефа, свидетельствующих о развитии карстово-суффозионных процессов, не выявлено. При бурении до 30 м карстующиеся породы вскрыты не были.

Согласно карте районирования глубин залегания карстующихся пород (рисунок 8.1) кровля залегания карстующихся пород располагается на глубинах от 101 до 200 м, т.е. имеет место перекрытие потенциально растворимых горных пород толщей глинистых и песчаных грунтов более 101 м.

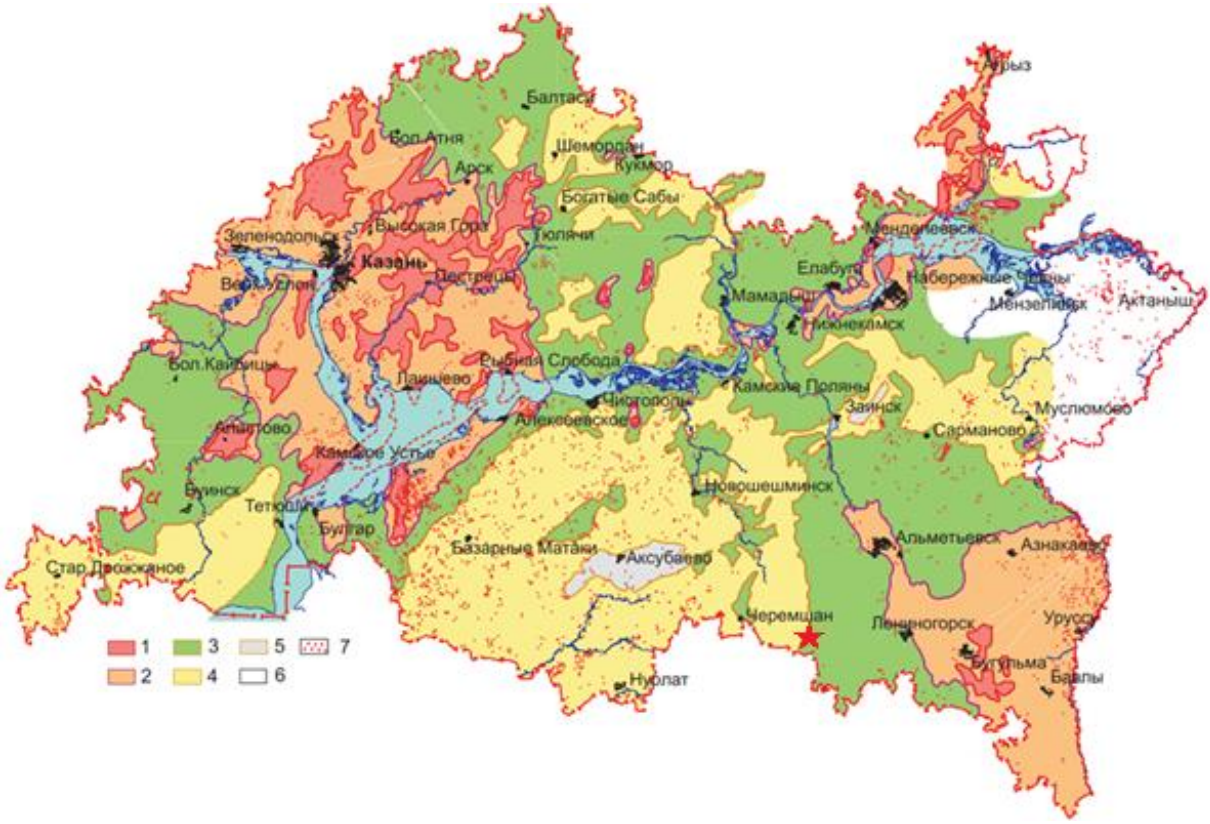



Рисунок 8.1 - Карта районирования глубин залегания карстующихся пород и поверхностного проявления карстовых процессов территории Республики Татарстан по данным структурного бурения и полевых исследований масштаба 1:500000. Зоны кровли залегания карстующихся пород на глубинах: 1) 0 – 50 м, 2) 51 – 100 м, 3) 101 – 200 м, 4) 201 – 300 м, 5) более 300 м. Местоположение исследуемого района показано звёздочкой

Согласно требований п. 5.2.11 СП 11-105-97, ч. II – «к шестой категории устойчивости относятся территории, на которых возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно (из-за отсутствия растворимых горных пород или благодаря наличию надежной защитной покрывающей толщи нерастворимых водонепроницаемых или скальных пород)».

На основании вышеизложенного и приложение Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории и строительство сооружений следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

9.4 Расчёт устойчивости склона

Наименование объекта: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН

Дата расчета: 17.07.2024 г

Методика расчета

Расчет устойчивости выполнен с использованием ПК Geo 5 в соответствии с теорией предельных состояний с использованием методов Феллениум/Петтерсона, Бишопа, Спенсера, Джанбу, Моргенштерн/Прайса и Шахунянца. Поверхность скольжения была смоделирована как круглоцилидрическая (рис.8.2).

В качестве расчетных характеристик приняты характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии при доверительной вероятности 0.95 (расчет по прочности).

Расчет выполнялся с определением устойчивости природного склона.

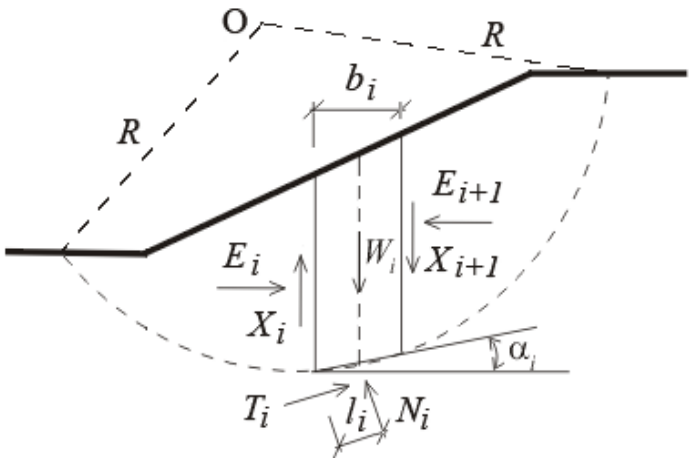



Рисунок 8.2 - Круглоцилиндрическая поверхность скольжения

Грунтовый массив склона моделировался построением его профиля, а также заданием необходимого количества слоев. Каждому слою был присвоен определенный материал с заданными свойствами, такими как удельный вес (в природном и водонасыщенном состоянии), угол внутреннего трения, удельное сцепление.

Значения угла внутреннего трения и удельного сцепления были получены из испытаний на прямой срез.

Результатом оценки устойчивости склонов были значения коэффициентов устойчивости, определенных различными расчетными методами, указанными выше.

Значения нормативных и расчетных значений характеристик приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий. В качестве исходных данных приняты материалы Технического отчета 4832-2794-ИГИ, выполненного АО «Нефтехимпроект» в 2024 г.

На первом этапе в модуле «Оптимизация» был выполнен поиск наиболее неустойчивой поверхности (с минимальным коэффициентом устойчивости). Результаты расчета приведены ниже.

На втором этапе для установленной поверхности был произведен расчет устойчивости методами Феллениум/Петтерсона, Бишопа, Спенсера, Джанбу, Моргенштерн/Прайса и Шахунянца. Результаты расчетов приведены ниже.

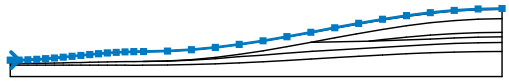
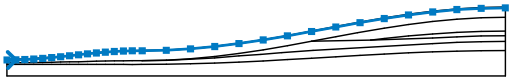
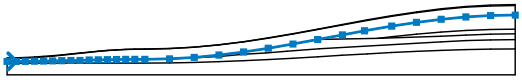
Настройка (задано для текущей задачи): Расчёты на устойчивость

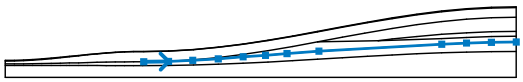
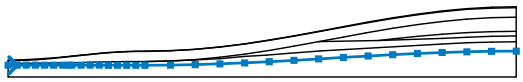
Расчёт устойчивости откоса

Методика проверки: коэффициенты запаса

| Коэффициенты запаса | | | |
|---|---|---|---|
| Постоянная проект.ситуация | | | |
| Коэффициент запаса : | $SF_s$ = | 1,20 | [–] |

Граница контура

| № | Распол.гран.контура | Коорд.точек гр.контура [м] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 |  | 0,00 | 11,45 | 3,92 | 11,49 | 7,83 | 11,62 |
| | | 11,75 | 11,81 | 15,67 | 12,08 | 19,59 | 12,40 |
| | | 23,50 | 12,76 | 27,42 | 13,15 | 31,34 | 13,55 |
| | | 35,26 | 13,93 | 39,17 | 14,29 | 43,09 | 14,62 |
| | | 47,01 | 14,88 | 50,93 | 15,08 | 54,84 | 15,20 |
| | | 59,16 | 15,24 | 69,77 | 15,45 | 80,37 | 16,06 |
| | | 90,97 | 17,06 | 101,58 | 18,39 | 112,18 | 19,99 |
| | | 122,79 | 21,81 | 133,39 | 23,75 | 144,00 | 25,74 |
| | | 154,60 | 27,68 | 165,20 | 29,49 | 175,81 | 31,10 |
| | | 186,41 | 32,43 | 197,02 | 33,42 | 207,62 | 34,03 |
| | | 218,23 | 34,24 | | | | |
| | | | | | | | |
| 2 |  | 0,00 | 11,15 | 3,92 | 11,20 | 7,83 | 11,33 |
| | | 11,75 | 11,54 | 15,67 | 11,83 | 19,59 | 12,17 |
| | | 23,50 | 12,57 | 27,42 | 12,98 | 31,34 | 13,41 |
| | | 35,26 | 13,83 | 39,17 | 14,22 | 43,09 | 14,57 |
| | | 47,01 | 14,83 | 51,00 | 15,06 | 54,87 | 15,15 |
| | | 59,21 | 15,16 | 69,77 | 15,38 | 80,38 | 16,00 |
| | | 90,97 | 17,02 | 101,58 | 18,32 | 112,18 | 19,89 |
| | | 122,79 | 21,67 | 133,39 | 23,57 | 144,00 | 25,51 |
| | | 154,60 | 27,42 | 165,20 | 29,19 | 175,81 | 30,77 |
| | | 186,41 | 32,07 | 197,01 | 33,12 | 207,62 | 33,64 |
| | | 218,23 | 33,84 | | | | |
| | | | | | | | |
| 3 |  | 0,00 | 9,95 | 3,92 | 9,96 | 7,83 | 9,99 |
| | | 11,75 | 10,04 | 15,67 | 10,10 | 19,59 | 10,17 |
| | | 23,50 | 10,26 | 27,42 | 10,35 | 31,32 | 10,35 |
| | | 35,26 | 10,53 | 39,17 | 10,62 | 43,09 | 10,69 |
| | | 47,01 | 10,76 | 50,93 | 10,80 | 54,84 | 10,83 |
| | | 59,16 | 10,84 | 69,77 | 11,05 | 80,37 | 11,66 |
| | | 90,97 | 12,65 | 101,58 | 13,97 | 112,18 | 15,57 |
| | | 122,79 | 17,37 | 133,39 | 19,30 | 144,00 | 21,28 |
| | | 153,51 | 23,02 | 165,20 | 25,02 | 175,81 | 26,62 |
| | | 186,41 | 27,94 | 197,02 | 28,93 | 207,62 | 29,54 |
| | | 218,23 | 29,74 | | | | |
| | | | | | | | |
| 4 | | 159,28 | 19,83 | 165,20 | 20,52 | 175,81 | 21,61 |
| | | 186,41 | 22,51 | 197,02 | 23,18 | 207,62 | 23,60 |
| | | 218,23 | 23,74 | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | 133,39 | 19,30 | 159,28 | 19,83 | 186,40 | 20,71 |
| | | 197,02 | 21,20 | 207,62 | 21,61 | 218,23 | 21,74 |
| | | | | | | | |
| 6 |  | 59,16 | 10,84 | 69,77 | 10,98 | 80,09 | 11,47 |
| | | 90,97 | 12,07 | 101,58 | 12,98 | 111,17 | 13,58 |
| | | 120,33 | 14,34 | 133,98 | 15,36 | 186,41 | 18,29 |
| | | 197,02 | 18,81 | 207,62 | 19,13 | 218,23 | 19,24 |
| | | | | | | | |
| 7 |  | 0,00 | 9,25 | 3,92 | 9,25 | 7,83 | 9,25 |
| | | 11,75 | 9,25 | 15,67 | 9,25 | 19,59 | 9,25 |
| | | 23,50 | 9,25 | 26,11 | 9,25 | 27,42 | 9,25 |
| | | 31,34 | 9,25 | 35,26 | 9,25 | 39,17 | 9,25 |
| | | 43,09 | 9,24 | 47,01 | 9,24 | 50,93 | 9,24 |
| | | 54,84 | 9,20 | 58,76 | 9,24 | 69,77 | 9,31 |
| | | 80,37 | 9,50 | 90,97 | 9,82 | 101,58 | 10,23 |
| | | 112,18 | 10,74 | 122,79 | 11,32 | 133,39 | 11,93 |
| | | 144,00 | 12,56 | 154,60 | 13,17 | 165,20 | 13,74 |
| | | 175,81 | 14,25 | 186,41 | 14,67 | 197,02 | 14,98 |
| | | 207,62 | 15,18 | 218,23 | 15,24 | | |
| | | | | | | | |

Параметры грунтов - эффект.напряжённое состояние

| № | Имя | Рисунок | $\varphi_{ef}$ [°] | $c_{ef}$ [кПа] | $\gamma$ [кН/м$^3$] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ИГЭ НС | | 30,00 | 10,00 | 19,65 |
| 2 | ИГЭ 3а | | 24,00 | 24,00 | 19,03 |
| 3 | ИГЭ 12а | | 18,00 | 57,00 | 19,91 |
| 4 | ИГЭ 13а | | 30,00 | 7,00 | 18,64 |

Параметры грунтов - противодавление

| № | Имя | Рисунок | $\gamma_{sat}$ [кН/м$^3$] | $\gamma_s$ [кН/м$^3$] | n [–] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ИГЭ НС | | 20,00 | | |
| 2 | ИГЭ 3а | | 20,01 | | |
| 3 | ИГЭ 12а | | 19,91 | | |
| 4 | ИГЭ 13а | | 20,21 | | |

Параметры грунтов

**ИГЭ НС**

Удельный вес : $\gamma$ = 19,65 кН/м$^3$

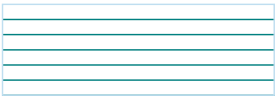
Напряжённое состояние : эффективное
Угол внутреннего трения : $\varphi_{ef}$ = 30,00 °
Удельное сцепление грунта : $c_{ef}$ = 10,00 кПа
Удельный вес водонасыщенного грунта : $\gamma_{sat}$ = 20,00 кН/м$^3$

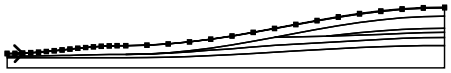
**ИГЭ 3а**
Удельный вес : $\gamma$ = 19,03 кН/м$^3$
Напряжённое состояние : эффективное
Угол внутреннего трения : $\varphi_{ef}$ = 24,00 °
Удельное сцепление грунта : $c_{ef}$ = 24,00 кПа
Удельный вес водонасыщенного грунта : $\gamma_{sat}$ = 20,01 кН/м$^3$

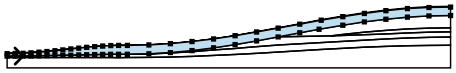
**ИГЭ 12а**
Удельный вес : $\gamma$ = 19,91 кН/м$^3$
Напряжённое состояние : эффективное
Угол внутреннего трения : $\varphi_{ef}$ = 18,00 °
Удельное сцепление грунта : $c_{ef}$ = 57,00 кПа
Удельный вес водонасыщенного грунта : $\gamma_{sat}$ = 19,91 кН/м$^3$

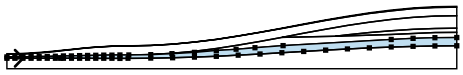
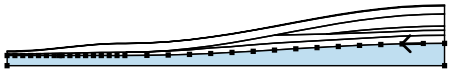
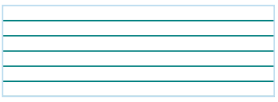
**ИГЭ 13а**
Удельный вес : $\gamma$ = 18,64 кН/м$^3$
Напряжённое состояние : эффективное
Угол внутреннего трения : $\varphi_{ef}$ = 30,00 °
Удельное сцепление грунта : $c_{ef}$ = 7,00 кПа
Удельный вес водонасыщенного грунта : $\gamma_{sat}$ = 20,21 кН/м$^3$

Привяз.и поверх-ти

| № | Располож.поверх. | Коорд.точек поверхности [м] | | | | Присвоенный грунт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 186,40 | 20,71 | 197,02 | 21,20 | ИГЭ 13а |
| | | 207,62 | 21,61 | 218,23 | 21,74 | |
| | | 218,23 | 23,74 | 207,62 | 23,60 | |
| | | 197,02 | 23,18 | 186,41 | 22,51 | |
| | | 175,81 | 21,61 | 165,20 | 20,52 | |
| | | 159,28 | 19,83 | | | |
| | | | | | | |
| 2 | | 159,28 | 19,83 | 165,20 | 20,52 | ИГЭ 12а |
| | | 175,81 | 21,61 | 186,41 | 22,51 | |
| | | 197,02 | 23,18 | 207,62 | 23,60 | |
| | | 218,23 | 23,74 | 218,23 | 29,74 | |
| | | 207,62 | 29,54 | 197,02 | 28,93 |  |
| | | 186,41 | 27,94 | 175,81 | 26,62 | |
| | | 165,20 | 25,02 | 153,51 | 23,02 | |
| | | 144,00 | 21,28 | 133,39 | 19,30 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 |  | 3,92 | 11,20 | 7,83 | 11,33 | ИГЭ НС |
| | | 11,75 | 11,54 | 15,67 | 11,83 | |
| | | 19,59 | 12,17 | 23,50 | 12,57 | |
| | | 27,42 | 12,98 | 31,34 | 13,41 | |
| | | 35,26 | 13,83 | 39,17 | 14,22 | |
| | | 43,09 | 14,57 | 47,01 | 14,83 | |
| | | 51,00 | 15,06 | 54,87 | 15,15 | |
| | | 59,21 | 15,16 | 69,77 | 15,38 | |
| | | 80,38 | 16,00 | 90,97 | 17,02 | |
| | | 101,58 | 18,32 | 112,18 | 19,89 | |
| | | 122,79 | 21,67 | 133,39 | 23,57 | |
| | | 144,00 | 25,51 | 154,60 | 27,42 | |
| | | 165,20 | 29,19 | 175,81 | 30,77 | |
| | | 186,41 | 32,07 | 197,01 | 33,12 | |
| | | 207,62 | 33,64 | 218,23 | 33,84 | |
| | | 218,23 | 34,24 | 207,62 | 34,03 | |
| | | 197,02 | 33,42 | 186,41 | 32,43 | |
| | | 175,81 | 31,10 | 165,20 | 29,49 | |
| | | 154,60 | 27,68 | 144,00 | 25,74 | |
| | | 133,39 | 23,75 | 122,79 | 21,81 | |
| | | 112,18 | 19,99 | 101,58 | 18,39 | |
| | | 90,97 | 17,06 | 80,37 | 16,06 | |
| | | 69,77 | 15,45 | 59,16 | 15,24 | |
| | | 54,84 | 15,20 | 50,93 | 15,08 | |
| | | 47,01 | 14,88 | 43,09 | 14,62 | |
| | | 39,17 | 14,29 | 35,26 | 13,93 | |
| | | 31,34 | 13,55 | 27,42 | 13,15 | |
| | | 23,50 | 12,76 | 19,59 | 12,40 | |
| | | 15,67 | 12,08 | 11,75 | 11,81 | |
| | | 7,83 | 11,62 | 3,92 | 11,49 | |
| | | 0,00 | 11,45 | 0,00 | 11,15 | |
| | | | | | | |
| 4 | | 69,77 | 10,98 | 80,09 | 11,47 | ИГЭ 12а |
| | | 90,97 | 12,07 | 101,58 | 12,98 | |
| | | 111,17 | 13,58 | 120,33 | 14,34 | |
| | | 133,98 | 15,36 | 186,41 | 18,29 | |
| | | 197,02 | 18,81 | 207,62 | 19,13 | |
| | | 218,23 | 19,24 | 218,23 | 21,74 | |
| | | 207,62 | 21,61 | 197,02 | 21,20 | |
| | | 186,40 | 20,71 | 159,28 | 19,83 | |
| | | 133,39 | 19,30 | 122,79 | 17,37 | |
| | | 112,18 | 15,57 | 101,58 | 13,97 | |
| | | 90,97 | 12,65 | 80,37 | 11,66 | |
| | | 69,77 | 11,05 | 59,16 | 10,84 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 |  | 3,92 | 9,96 | 7,83 | 9,99 | ИГЭ 3а |
| | | 11,75 | 10,04 | 15,67 | 10,10 | |
| | | 19,59 | 10,17 | 23,50 | 10,26 | |
| | | 27,42 | 10,35 | 31,32 | 10,35 | |
| | | 35,26 | 10,53 | 39,17 | 10,62 | |
| | | 43,09 | 10,69 | 47,01 | 10,76 | |
| | | 50,93 | 10,80 | 54,84 | 10,83 | |
| | | 59,16 | 10,84 | 69,77 | 11,05 | |
| | | 80,37 | 11,66 | 90,97 | 12,65 | |
| | | 101,58 | 13,97 | 112,18 | 15,57 | |
| | | 122,79 | 17,37 | 133,39 | 19,30 | |
| | | 144,00 | 21,28 | 153,51 | 23,02 | |
| | | 165,20 | 25,02 | 175,81 | 26,62 | |
| | | 186,41 | 27,94 | 197,02 | 28,93 | |
| | | 207,62 | 29,54 | 218,23 | 29,74 | |
| | | 218,23 | 33,84 | 207,62 | 33,64 | |
| | | 197,01 | 33,12 | 186,41 | 32,07 | |
| | | 175,81 | 30,77 | 165,20 | 29,19 | |
| | | 154,60 | 27,42 | 144,00 | 25,51 | |
| | | 133,39 | 23,57 | 122,79 | 21,67 | |
| | | 112,18 | 19,89 | 101,58 | 18,32 | |
| | | 90,97 | 17,02 | 80,38 | 16,00 | |
| | | 69,77 | 15,38 | 59,21 | 15,16 | |
| | | 54,87 | 15,15 | 51,00 | 15,06 | |
| | | 47,01 | 14,83 | 43,09 | 14,57 | |
| | | 39,17 | 14,22 | 35,26 | 13,83 | |
| | | 31,34 | 13,41 | 27,42 | 12,98 | |
| | | 23,50 | 12,57 | 19,59 | 12,17 | |
| | | 15,67 | 11,83 | 11,75 | 11,54 | |
| | | 7,83 | 11,33 | 3,92 | 11,20 | |
| | | 0,00 | 11,15 | 0,00 | 9,95 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 |  | 3,92 | 9,25 | 7,83 | 9,25 | ИГЭ 13а |
| | | 11,75 | 9,25 | 15,67 | 9,25 | |
| | | 19,59 | 9,25 | 23,50 | 9,25 | |
| | | 26,11 | 9,25 | 27,42 | 9,25 | |
| | | 31,34 | 9,25 | 35,26 | 9,25 | |
| | | 39,17 | 9,25 | 43,09 | 9,24 | |
| | | 47,01 | 9,24 | 50,93 | 9,24 | |
| | | 54,84 | 9,20 | 58,76 | 9,24 | |
| | | 69,77 | 9,31 | 80,37 | 9,50 | |
| | | 90,97 | 9,82 | 101,58 | 10,23 | |
| | | 112,18 | 10,74 | 122,79 | 11,32 | |
| | | 133,39 | 11,93 | 144,00 | 12,56 | |
| | | 154,60 | 13,17 | 165,20 | 13,74 | |
| | | 175,81 | 14,25 | 186,41 | 14,67 | |
| | | 197,02 | 14,98 | 207,62 | 15,18 | |
| | | 218,23 | 15,24 | 218,23 | 19,24 | |
| | | 207,62 | 19,13 | 197,02 | 18,81 | |
| | | 186,41 | 18,29 | 133,98 | 15,36 | |
| | | 120,33 | 14,34 | 111,17 | 13,58 | |
| | | 101,58 | 12,98 | 90,97 | 12,07 | |
| | | 80,09 | 11,47 | 69,77 | 10,98 | |
| | | 59,16 | 10,84 | 54,84 | 10,83 | |
| | | 50,93 | 10,80 | 47,01 | 10,76 | |
| | | 43,09 | 10,69 | 39,17 | 10,62 | |
| | | 35,26 | 10,53 | 31,32 | 10,35 | |
| | | 27,42 | 10,35 | 23,50 | 10,26 | |
| | | 19,59 | 10,17 | 15,67 | 10,10 | |
| | | 11,75 | 10,04 | 7,83 | 9,99 | |
| | | 3,92 | 9,96 | 0,00 | 9,95 | |
| | | 0,00 | 9,25 | | | |
| | | | | | | |
| 7 |  | 207,62 | 15,18 | 197,02 | 14,98 | ИГЭ 12а |
| | | 186,41 | 14,67 | 175,81 | 14,25 | |
| | | 165,20 | 13,74 | 154,60 | 13,17 | |
| | | 144,00 | 12,56 | 133,39 | 11,93 | |
| | | 122,79 | 11,32 | 112,18 | 10,74 | |
| | | 101,58 | 10,23 | 90,97 | 9,82 | |
| | | 80,37 | 9,50 | 69,77 | 9,31 | |
| | | 58,76 | 9,24 | 54,84 | 9,20 | |
| | | 50,93 | 9,24 | 47,01 | 9,24 |  |
| | | 43,09 | 9,24 | 39,17 | 9,25 | |
| | | 35,26 | 9,25 | 31,34 | 9,25 | |
| | | 27,42 | 9,25 | 26,11 | 9,25 | |
| | | 23,50 | 9,25 | 19,59 | 9,25 | |
| | | 15,67 | 9,25 | 11,75 | 9,25 | |
| | | 7,83 | 9,25 | 3,92 | 9,25 | |
| | | 0,00 | 9,25 | 0,00 | 4,20 | |
| | | 218,23 | 4,20 | 218,23 | 15,24 | |
| | | | | | | |

Вода

Тип воды: Воды нет

Трещина растяжения

Трещина растяжения не задана.

Настройка расчёта этапа

Проектная ситуация: постоянная

Результаты (Эт.проект. 1)

Расчёт 1

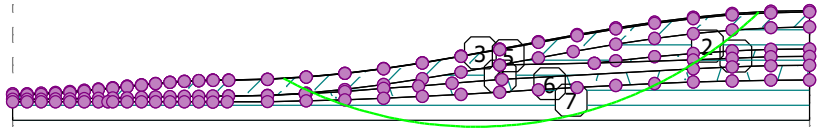
Круглоцилиндрическая поверхность скольжения

| Параметры поверх.скольжения | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Центр : | x = | 126,85 | [м] | Углы : | $\alpha_1$ = | -28,26 [°] |
| | z = | 113,73 | [м] | | $\alpha_2$ = | 44,12 [°] |
| Радиус : | R = | 111,29 | [м] | | | |
| Расчёт без оптим. поверх. скольжения. | | | | | | |

Проверка устойчивости откоса (все методы)

Bishop : FS = 3,88 > 1,20 **ПОДХОДИТ**
Fellenius / Petterson : FS = 3,67 > 1,20 **ПОДХОДИТ**
Spencer : FS = 3,88 > 1,20 **ПОДХОДИТ**
Janbu : FS = 3,88 > 1,20 **ПОДХОДИТ**
Morgenstern-Price : FS = 3,88 > 1,20 **ПОДХОДИТ**
Шахунянц : FS = 3,15 > 1,20 **ПОДХОДИТ**

| **Наименование : Расчёт** | **Этап - расчет : 1 - 1** |
|---|---|




| **Наименование : Расчёт** | **Этап - расчет : 1 - 1** |
|---|---|

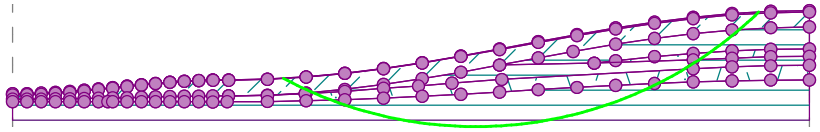


Рисунок 8.3 - Положение поверхности скольжения с наименьшим коэффициентом устойчивости (показана зеленым).

Выводы:

Результаты расчета показали, что устойчивость склона в расчетном сечении обеспечена как в природном, так и прогнозируемом водонасыщенном состоянии.

## 10 Сведения по контролю качества и приемке работ

Контроль полевых и камеральных работ производилось систематически начальником отдела инженерных изысканий в соответствии с действующими нормативными документами.

При контроле производилась проверка:

- выполнения требований программы производства работ;
- правильности организации работ и использования инструментов;
- соблюдения правил техники безопасности.

Приемка материалов полевых работ (буровых журналов, журналов статического зондирования, журналов испытаний грунтов статическими нагрузками) осуществлялась заместителем начальника отдела А. И. Латыповым.

Необходимая тарировка и калибровка полевой измерительной аппаратуры осуществлялись ведущим геологом А. Р. Зайнуллиным с использованием соответствующих поверенных средств измерений.

Приемка материалов лабораторных работ осуществлялась начальником отдела Я. М. Нуриевой, геологом 1 категории Ю. Н. Колчиной. Материалы лабораторных работ передавались исполнителями в виде файлов протоколов EngGeo (data.json), подгружаемых в общий файл проекта. Поверка и калибровка лабораторного оборудования осуществлялись исполнителями лабораторных работ с предоставлением Свидетельств о состоянии средств измерений.

Акты контроля и приемки работ представлены в приложениях Т, У, Ф.

## 11 Заключение

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий установлено, что по совокупности факторов (СП 47.13330.2016) объект расположен на участке III категории сложности инженерно-геологических условий (повсеместно присутствуют специфические грунты, оказывающие непосредственное влияние на выбор проектных решений). Геотехническая категория объекта: КС-3.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие среднепермские элювиальные отложения, перекрытые четвертичными элювиально-делювиальными отложениями.

Учитывая нормальный уровень ответственности проектируемых сооружений при расчете осадок рекомендуется использование трехосного модуля деформации.

В пределах рассматриваемой территории отмечается наличие специфических грунтов – техногенных (насыпной слой НС) и элювиальных среднепермских глин, песчаников, алевролитов.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами – Слой НС.

НС представлен насыпным щебнистым грунтом (tQIV). Имеет локальное распространение (скважины 6, 7, 13). Мощность распространения слоя от 0,20 м до 0,50 м.

Учитывая высокую степень неоднородности насыпного грунта, при использовании их в качестве естественного основания фундаментов зданий и сооружений необходимы дополнительные геотехнические исследования на стадии строительства.

К элювиальным грунтам на площадке относят следующие грунты:

- ИГЭ 12а представлен элювиальной пермской глиной коричневой, твердой и полутвердой, с прослоями песчаника ($eP_2ur$). Имеет локальное распространение (скважина 12). Мощность распространения инженерно-геологического элемента 6,00 м.

- ИГЭ 13а представлен элювиальным пермским песчаником коричневым, пылеватым, средней степени водонасыщения ($eP_2ur$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 5-7, 9, 14). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,70 м до 5,30 м.

- ИГЭ 14 представлен элювиальным пермским алевролитом красновато-коричневым, средней плотности ($eP_2ur$). Имеет повсеместное распространение (за исключением скважин 2, 3, 10-16). Мощность распространения инженерно-геологического элемента от 0,60 м до 4,40 м.

Основные нормативные и расчетные значения характеристик грунтов основания и активной зоны, которыми рекомендуется пользоваться при проектировании, приведены в таблице 11.1 и приложении М (результаты исследований физико-механических свойств грунта отображены в

приложениях И, К, Л, Н, Х).

Расчетные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов по результатам статистической обработки лабораторных исследований грунтов, которыми рекомендуется пользоваться при проектировании здания при расчетах оснований по деформациям и несущей способности (согласно п.5.3 «Основание зданий и сооружения» к СП 22.13330.2016).

Таблица 11.1 - Нормативные и расчетные значения деформационных и прочностных характеристики грунтов

| Наименование параметров | Номер ИГЭ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3а | 3б | 12а | 13а |
| 1 Плотность грунта $\rho$, г/см$^3$ | | | | |
| нормативная | 1,97 | 2,01 | 2,06 | 1,95 |
| расчетн, при α=0,85 | 1,96 | 2,00 | 2,04 | 1,92 |
| расчетн, при α=0,95 | 1,94 | 2,00 | 2,03 | 1,90 |
| количество определений | 10 | 10 | 10 | 11 |
| коэффициент вариации | 0,026 | 0,007 | 0,025 | 0,046 |
| 2 Угол внутреннего трения $\varphi$, град | | | | |
| нормативный | 25 | 20 | 19 | 33 |
| расчетн, при α=0,85 | 24 | 19 | 18 | 32 |
| расчетн, при α=0,95 | 24 | 18 | 18 | 30 |
| количество определений | 6 | 6 | 6 | 6 |
| коэффициент вариации | 0,049 | 0,124 | 0,058 | 0,129 |
| 3 Удельное сцепление с, МПа | | | | |
| нормативное | 0,028 | 0,029 | 0,062 | 0,009 |
| расчетн, при α=0,85 | 0,026 | 0,026 | 0,059 | 0,008 |
| расчетн, при α=0,95 | 0,024 | 0,025 | 0,057 | 0,007 |
| количество определений | 6 | 6 | 6 | 6 |
| коэффициент вариации | 0,198 | 0,17 | 0,083 | 0,219 |
| 4 Модуль деформации | | | | |
| - компрессионный в интервале 0,1 - 0,2 МПа, $E_{moed}$, МПа | 22 | 20 | 27 | 12 |

| Наименование параметров | Номер ИГЭ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3а | 3б | 12а | 13а |
| - одометрический модуль деформации природной влажности при Р=0.1 - 0.2, $E_{oed}$, МПа | 8,28 | 7,57 | 11 | 12 |
| - по результатам испытаний на трехосное сжатие при бытовом давлении, $E_{кд}$, МПа | 17 | 16 | 27 | 23 |

Примечание

При расчете деформаций в качестве основного рекомендуется использовать трехосный модуль деформации

На момент проведения полевых работ (май 2024 года) до глубины изучения 30 м гидрогеологические условия участка работ характеризуются отсутствием горизонта грунтовых воды.

Исходя из геолого-гидрогеологических и технических условий в соответствии с СП 11-105-97 ч.II площадка изысканий по наличию процесса подтопления типизируется как II- потенциально подтопляемая. По условиям развития процесса - II-Б1 – потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Возможной причиной возникновения подтопления может быть: накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства; инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями; инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, различных технологических накопителей, созданных насыпных территорий.

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории, как в естественном состоянии, так и при водонасыщении непучинистые.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами, опорами и трубами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Для инженерной защиты от морозного пучения согласно СП 116.13330.2012 глава 12 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

В соответствии с табл. 4.1 СП 14.13330.2018, грунты отнесены ко II-ой категории по сейсмичности, кроме ИГЭ 13а, которые относятся к III-ой категории по сейсмичности.

Исследуемая территория располагается на достаточном удалении от эпицентров современных ощутимых и исторических землетрясений, в зоне магнитуд не более 5. Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность района изысканий по картам А/В/С (ОСР-15) оценивается в – 6-7 баллов, и, соответственно, согласно п.6.12.1 СП 22.13330.2016 основания следует проектировать без учета возможных сейсмических воздействий.

Все вышеизложенное относится только к контурам проектируемых сооружений, при перемене их местоположения необходимо выполнение дополнительного комплекса инженерных изысканий.

## 12 Перечень ссылочных нормативных документов

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация

ГОСТ Р 21.302-2021 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям

СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 131.13330.2020 «СНиП23-01-99 Строительная климатология»

## Список использованных материалов (источников)

- В.К. Дятлова, И.В. Вязалкин Отчет по эколого-гидрогеологической съемке масштаба 1:200 000 на юго-востоке Татарстана/ Дзержинск, 1998 г.;

- Б.И. Фридман, И.М. Задорожный Государственная геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съёмка масштаба 1:200000 в пределах листа N-39-IV. «Центр-геология», 1988 г.;

- Н.С. Гатиятуллин, В.В. Баранов, И.Х. Кавеев. Обзорная карта рельефа поверхности кристаллического фундамента территории Татарстана. Этапность изучения кристаллического фундамента и основные критерии поиска углеводородов// Георесурсы, №3(26) 2008. – с.27 – 30.);

- Мирзоев К.М., Степанов В.П., Гатиятуллин Н.С., Тарасов Е.А., Гатиятуллин Р.Н., Кашуркин П.И., Кожевников В.А. Глубинный карст и современные движения земной поверхности в Татарстане// Георесурсы №1 (18) 2006. – с.44-47;

- Кузнецов В.В. Оценка обеспеченности населения Республики Татарстан ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТГРУ. Казань, 2002 г.;

- Кузнецов О.Б. Эколого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 лист N-39-XI. ТГРУ. Казань, 2001 г.;

- Карта новейшей тектонической структуры территории Республики Татарстан масштаба 1:1200000 (ГУП «НПО Геоцентр РТ»).

# Приложение А

(обязательное)

Копия задания на производство инженерных изысканий для промышленного строительства

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Нефтехимпроект»

_____ А.А. Леванов

«____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«____» _____ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на инженерно-геологические изыскания по объекту:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 1 Наименование объекта | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| 2 Месторасположение объекта | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный р-н, Сарабикуловское месторождение. |
| 3 Эксплуатирующая организация | СП «Татнефть-Добыча» |
| 4 Идентификационные сведения о заказчике | УРПС ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина 75. |
| 5 Идентификационные сведения об исполнителе | 5.1 Генподрядная проектная организация - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29<br>5.2 Организация по выполнению инженерно-геологических изысканий - АО «Нефтехимпроект», г. Казань, ул. Ершова, д.29 |
| 6 Основание для выполнения работ | Задание на проектирование |
| 7 Вид градостроительной деятельности | Новое строительство |
| 8 Стадия выполнения инженерных изысканий | Проектная документация |
| 9 Вид изысканий | Инженерно-геологические |
| 10 Этап выполнения инженерных изысканий | В один этап |
| 11 Цели инженерно-геологических изысканий | Целевым назначением инженерно-геологических изысканий является:<br>- комплексное изучение инженерно-геологических условий выбранной площадки с целью получения материалов и данных для обоснования компоновки зда- |

2

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | ний и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, предварительного выбора типов фундаментов, предварительной разработки мероприятий по инженерной защите сооружений в соответствии с СП 47.13330.2016 |
| 12 Идентификационные сведения об объекте | 12.1 Назначение:<br>- система закачки метана с паром.<br>12.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность:<br>- не принадлежат.<br>12.3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:<br>- присутствуют.<br>12.4 Принадлежность к опасным производственным объектам:<br>- Принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ.<br>12.5 Пожарная и взрывопожарная опасность:<br>- Относится к взрывопожароопасным объектам<br>12.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:<br>- помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.<br>12.7 Уровень ответственности:<br>- нормальный |
| 13 Требования к подрядной организации по выполнению инженерных изысканий | 13.1 Наличие свидетельства о допуске по выполнению изысканий на особо опасных объектах, выданного саморегулируемой организацией;<br>13.2 Руководители и специалисты должны быть аттестованы по промышленной безопасности |
| 14 Требования к инженерно-геологическим изысканиям | Инженерные изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:<br>- ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;<br>- ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза;<br>- ГОСТ 12248.2-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия;<br>- ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия;<br>- ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия;<br>- ГОСТ 12248.6-2020 Грунты. Метод определения набухания и усадки;<br>- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация; |

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | - СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах»;<br>- СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»;<br>- СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85˝ Защита строительных конструкций от коррозии;<br>- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства»;<br>- СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;<br>- СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;<br>- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»;<br>- СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;<br>- Расчетную сейсмическую интенсивность в районе работ принять по карте В ОСР-2015 |
| 15 Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений | Сведения и данные о проектируемых сооружениях приведены в приложении 1 |
| 16 Прочие требования к производству инженерных изысканий | - система координат - местная (МСК-16), система высот – Балтийская 1977 г. |
| 17 Состав работ | Состав работ:<br>- сбор, изучение и систематизация изысканий и исследований прошлых лет, оценка возможности их использования;<br>- рекогносцировочное обследование;<br>- проходка и опробование инженерно-геологических выработок, их документирование;<br>- полевые испытания грунтов;<br>- лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов, определение химического состава подземных вод и/или водных вытяжек из грунтов;<br>- изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций для принятия решений по инженерной защите территории;<br>- камеральная обработка материалов и составление технического отчета |
| 18 Перечень отчетных материалов | В результате выполненных работ, должен быть предоставлен технический отчет согласно СП 47.13330.2016, с графическими приложениями, оформленный с соблюдением требований нормативных документов |
| 19 Количество экземпляров отчетной документации и требования к ней | 19.1 В бумажном виде – 2 экз.; «Заказчику» (Управление добычи нефти и газа Отдел транспортировки нефти газа и воды) – 1 экз. в бумажном виде и 1 экз. на электронном носителе в формате pdf. |

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | 19.2 Материалы в электронном виде выдать: текстовую часть в виде документов Ms.Office (*.doc), Adobe Reader (*.pdf); графическую часть в форматах Auto-CAD (*.dwg), Adobe Reader (*.pdf) |
| 20 Сроки выполнения изысканий | Согласно календарному плану |
| 21 Ранее выполненные изыскания на предприятии, шифр, место хранения | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 10817-ИГЛ «Обустройство скважин Восточно-Шешминкинского поднятия Сарабикуловского месторождения», ООО «НефтеПромПроект», г. Альметьевск, 2017 год |

Приложения

1 Техническая характеристика проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций – на 1 листе;

2 Участок с границами работ – на 1 листе.

5

Приложение 1

Технические характеристики проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций

Таблица 1 – Технические характеристики проектируемых сооружений

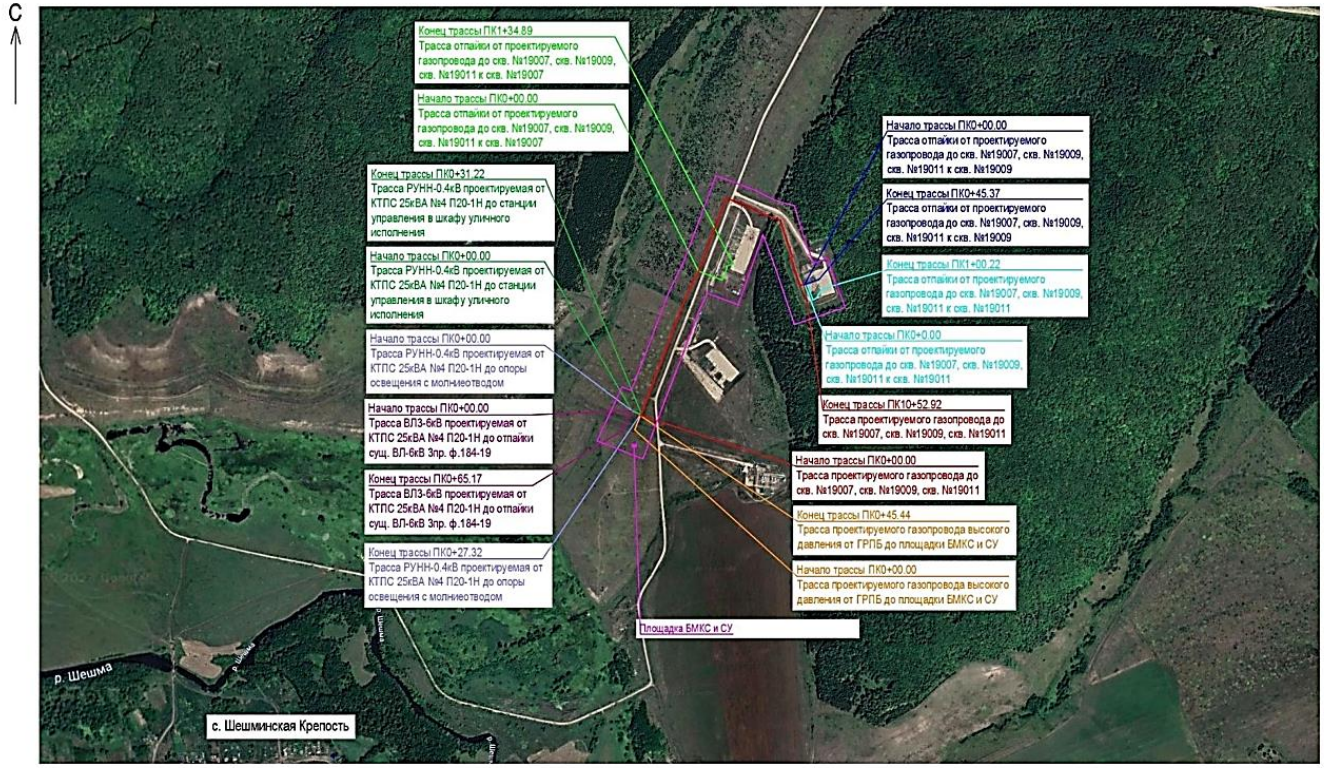
| Номер сооружения по генплану | Вид и назначение проектируемого здания (сооружения) | Этажность | Предполагаемый тип или варианты фундамента (ленточный, плитный, на отдельных опорах, свайный) | Предполагаемая глубина заложения фундаментов на естественном основании (ленточные, плитные, на опорах), м | Предполагаемая нагрузка на фундамент | | | | | | Прочие особенности сооружений | Наличие мокрых технологических процессов, наличие динамических нагрузок | Допускаемые величины деформации и др. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Предполагаемая длина свай, м | Ленточный, кН/м | Бетонная плита, кН/м$^2$ | На отдельных опорах, кН | На песчаное (щебеночное) основание, кН/м | На одну сваю, кН | | | |
| 1 | Блочно-модульная компрессорная станция | 1 | Плитный | -0,3 | - | - | 50,0 | - | - | - | - | - | 0,01 м |

Таблица 2 – Характеристики проектируемых трасс инженерных коммуникаций

| Наименование и вид коммуникаций | Точки начала и подключения примыкания | Протяженность, м | Полоса съемки | | Глубина заложения до верха трубы, м | Материал труб | Сечение труб, мм | Тип фундамента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ширина | масштаб | | | | |
| Газопровод | Газопровод высокого давления от ГРПБ до площадки фильтров, узла учета газа и дожимных компрессоров | По плану | 100 | 1:1000 | -1,2 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Газопровод | Газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 | По плану | 100 | 1:1000 | -1,2 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009, скв. № 19011 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 2,2 | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |

6

Приложение 2




Условные обозначения

- Граница инженерно-геологических изысканий
- Трасса проектируемого газопровода высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС и СУ
- Трасса проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19007
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19009
- Трасса отпайки от проектируемого газопровода до скв. №19007, скв. №19009, скв. №19011 к скв. №19011
- Трасса ВЛЗ-6кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до отпайки суц. ВЛ-6кВ Зпр. ф.184-19
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до станции управления в шкафу уличного исполнения
- Трасса РУНН-0.4кВ проектируемая от КТПС 25кВА №7 П20-1Н до опоры освещения с молниеотводом
- Площадка БМКС и СУ

# Приложение Б

(обязательное)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1660063707-20240618-0911 (регистрационный номер выписки)

18.06.2024 (дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности"**
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1031630205232**
(основной государственный регистрационный номер)

| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 1660063707 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | АО "Нефтехимпроект" |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 420045, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Николая Ершова, 29 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (СРО-И-026-02022010) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | И-026-001660063707-0137 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 22.03.2019 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

| 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания: | | |
|---|---|---|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 22.03.2019 | Да, 22.03.2019 | Нет |

1

| | | |
|---|---|---|
| **3. Компенсационный фонд возмещения вреда** | | |
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | **Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)** |
| 3.2 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства | |
| **4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** | | |
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | **Нет** |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса | **Нет** |
| 4.4 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров | |
| **5. Фактический совокупный размер обязательств** | | |
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | **Нет** |

**Руководитель аппарата**

НОПРИЗ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

**А.О. Кожуховский**

2

## Приложение В

(обязательное)

Копия программы производства работ по инженерно-геологическим изысканиям

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО<br>Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Центр обслуживания бизнеса ПАО «Татнефть» | УТВЕРЖДАЮ<br>Директор<br>АО «Нефтехимпроект» |
| _____ Д. Е. Лапаскин | _____ А. А. Леванов |
| «_____»_____ 2024 г. | «_____»_____ 2024 г. |

**СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН**

**Программа инженерно-геологических изысканий**

**4832-2794-ИГИ-ПИИ**

**Казань**
**2024**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

4832-2794-ИГИ-ПИИ.docx

## Содержание

1 Общие сведения ..... 2
2 Изученность территории ..... 3
3 Краткая характеристика района работ ..... 4
4 Состав и виды работ, организация их выполнения ..... 6
4.1 Состав и виды работ ..... 6
4.2 Сбор материалов изысканий прошлых лет ..... 6
4.3 Рекогносцировочное обследование ..... 6
4.4 Проходка горных выработок ..... 6
4.5 Лабораторные работы ..... 7
4.6 Камеральные работы ..... 8
4.7 Меры безопасности при буровых работах ..... 9
5 Контроль качества и приемка работ ..... 12
6 Используемые документы и материалы ..... 13
7 Представляемые отчетные материалы ..... 14

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Колчина | | | 05.24 | Программа инженерно-геологических изысканий | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Нуриева | | | 05.24 | | И | 1 | 15 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 05.24 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 05.24 | | | | |

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Формат А4

**1 Общие сведения**

Настоящая программа на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» составлена в соответствии с заданием на инженерно-геологические изыскания, утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта ПАО «Татнефть» Д. Е. Лапаскиным.

Стадия проекта: проектная документация.

Сроки изысканий: 2024 г.

Генеральный проектировщик: АО «Нефтехимпроект»

Вид строительства: новое строительство.

Сроки выполнения работ: май-июнь 2024 г.

Цель работ:

Комплексное изучение природных и техногенных условий площадки строительства с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений, составления прогнозов взаимодействия объектов строительства с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

Объект расположен на территории Республики Татарстан Сарабикуловского месторождения в Черемшанском муниципальном районе. Объект изысканий расположен на землях ПАО «Татнефть».

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный.

Работы будут выполняться на основании:

- задания инженерно-геологических изысканий по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», утвержденным заместителем руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта ПАО «Татнефть» Д. Е. Лапаскиным.

- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации - № 137.

## 2 Изученность территории

В целом район работ хорошо изучен. Для общей оценки геологического строения были использованы материалы инженерно-геологических изысканий:

В подготовительный период были отобраны следующие материалы, содержащие сведения о геологическом строении территории и гидрогеологических условиях:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 10817-ИГЛ «Обустройство скважин Восточно-Шешминкинского поднятия Сарабикуловского месторождения», ООО «НефтеПромПроект», Альметьевск, 2017 г.;
- В.К. Дятлова, И.В. Вязалкин Отчет по эколого-гидрогеологической съемке масштаба 1:200 000 на юго-востоке Татарстана/ Дзержинск, 1998 г.;
- Б.И. Фридман, И.М. Задорожный Государственная геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съёмка масштаба 1:200000 в пределах листа N-39-IV. «Центргеология», 1988 г.;
- Н.С. Гатиятуллин, В.В. Баранов, И.Х. Кавеев. Обзорная карта рельефа поверхности кристаллического фундамента территории Татарстана. Этапность изучения кристаллического фундамента и основные критерии поиска углеводородов// Георесурсы, №3(26) 2008. – с.27 – 30.);
- Мирзоев К.М., Степанов В.П., Гатиятуллин Н.С., Тарасов Е.А., Гатиятуллин Р.Н., Кашуркин П.И., Кожевников В.А. Глубинный карст и современные движения земной поверхности в Татарстане// Георесурсы №1 (18) 2006. – с.44-47;
- Кузнецов В.В. Оценка обеспеченности населения Республики Татарстан ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТГРУ. Казань, 2002 г.;
- Кузнецов О.Б. Эколого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 лист N-39-XI. ТГРУ. Казань, 2001 г.;
- Карта новейшей тектонической структуры территории Республики Татарстан масштаба 1:1200000 (ГУП «НПО Геоцентр РТ»).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 61 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

### 3 Краткая характеристика района работ

Объект строительства расположен на юго-востоке Республики Татарстан на территории Черемшанского муниципального района. Населенные пункты, расположенные вблизи района работ: с. Нижняя Кармалка, д. Чумачка, с. Шешминская Крепость.

Участок работ приурочен как к Западному, так и к Восточному Закамью, располагаясь в долине р. Шешмы (левый приток р. Камы) и её притоков (р. Чумачка, высохшая р. Толчея, ручей Средний, ручей Дальний).

В геоморфологическом отношении представляет собой равнину, переходящую в отроги Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

По особенностям рельефа часть объекта, расположенная на левом берегу р. Шешмы, несет черты более спокойного, полого-наклонного, местами расчлененного рельефа.

Часть же объекта, приуроченная к правому берегу р. Шешмы несет черты эрозионно-аккумулятивного рельефа. Поверхность на этом участке изобилует старичными озёрами, плавно переходя в коренной склон. За пределами поймы р. Шешмы дневная поверхность правобережья представляет собой чередование валов и понижений.

Абсолютные отметки площадки строительства варьируют от 80,92 до 152,59 м (по выработкам). Участок работ расположен в лесостепной зоне и характеризуется естественной растительностью, представленной лугами и пашнями, также наблюдаются заболоченные участки.

Разнообразие рельефа и почвообразующих пород обуславливает разнообразие почв, преобладающими являются черноземные.

Гидрографическая сеть района строительства является составной частью бассейна р. Кама и представлена р. Шешма (левый приток р. Кама) и её левыми (ручей Средний, ручей Дальний) и правыми (р. Чумачка, высохшая р. Толчея) притоками.

Левый берег Шешмы освоен в промышленном отношении (разработка нефтегазовых месторождений) поэтому насыщен инженерными коммуникациями как наземного, так и подземного заложения (ВЛ, нефтепровод и т.д.) и как следствие испытывает техногенные нагрузки.

Правый же берег освоен слабо ввиду особенностей рельефа (пойма р. Шешмы, старичные озёра, большое количество валов и понижений) и наличия заболоченных участков. Количество подземных и наземных коммуникаций здесь мало и представлено, в основном, нефтепроводами, ВЛ и т.д.

Дорожная сеть района строительства развита не равномерно. На левом берегу реки Шешмы развита достаточно хорошо и представлена автодорогами как грунтовыми, так и с покрытием, на правом же – развита слабо.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно холодной и снежной зимой, сравнительно влажным и прохладным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,3 °С. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 12,8 °С. Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 62 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

плюс 18,8 °С. Абсолютный минимум минус 47 °С, абсолютный максимум плюс 25,4 °С. Продолжительность безморозного периода 130 дней. Количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 523 мм, причем 147 мм из них приходится на холодный период. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается во второй декаде ноября, а продолжительность его колеблется от 155 до 165 дней. Средняя высота снежного покрова достигает в марте от 40 до 43 см.

Расчет нормативной глубины сезонного промерзания грунтов выполнен в соответствии с СП 22.13330.2016 п.5.5.3 по формуле

$$d_{fn} = d_o \sqrt{Mt}$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП 23-01-99, а при отсутствии в нем данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

$d_0$ - величина, принимаемая равной: для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м; крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Нормативная глубина сезонного промерзания грунта

| Пункт МС | Суглинки и глины | Супеси, пески мелкие и пылеватые | Пески гравелистые, крупной и средней крупности | Крупнообломочные грунты |
|---|---|---|---|---|
| Елабуга | 1,48 | 1,8 | 1,93 | 2,18 |

По растительному покрову территория относится к зоне лесостепи, с чередованием широколиственных лесов с фрагментами остепненных лугов и луговых степей. Относительная лесистость – 28,5 %. Почвы преимущественно серые лесные и типичные черноземы. Преобладающие направления ветров в течение года – западное и юго-западное.

В целом район изысканий и примыкающие к нему территории хозяйственно освоены, несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. Имеются многочисленные коммуникации подземного и наземного заложения. Площадка изысканий располагается в Заинском районе на землях ПАО «Татнефть». Рельеф местности ровный с уклоном на юго-восток, в пределах абсолютных отметок от 101,42 до 132,90 м. Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

## 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Состав и виды работ

Для выполнения требований технического задания предусматриваются следующие виды работ:

- сбор материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование;
- проходка горных выработок;
- полевые исследования грунтов;
- лабораторные исследования;
- камеральные работы и составление технического отчета

4.2 Сбор материалов изысканий прошлых лет

Для изучения геологического строения в рамках исследуемой площадки будет изучен технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 10817-ИГЛ «Обустройство скважин Восточно-Шешминкинского поднятия Сарабикуловского месторождения», ООО «НефтеПромПроект», 2017 г. Инженерно-геологические выработки в контуры проектируемых сооружений не попадают.

4.3 Рекогносцировочное обследование

Целью обследования является получение рекогносцировочных материалов для выявления поверхностных форм опасных физико-геологических процессов.

Маршрутное наблюдение (рекогносцировочное обследование) выполнятся специалистами АО «Нефтехимпроект» до проведения буровых работ.

В задачу обследования входят: осмотр площадки для предварительной оценки инженерно-геологических условий, выбор точек бурения, визуальная оценка рельефа и наличия опасных геологических процессов (п. 6.1.3 СП 47.13330.2016, пп. 5.4, 5.5 СП 11-105-97 ч. I).

4.4 Проходка горных выработок

В рамках проведения инженерно-геологических изысканий предусматривается бурение 15 технических скважин глубиной до 6 м и одной технической скважины глубиной до 30 м.

Глубина выработок, расстояния между ними приняты согласно типу проектируемых сооружений, предполагаемых нагрузок, величины сжимаемой толщи, уровня ответственности, сложности инженерно-геологических условий в соответствии с таблицами 8.1, 8.2 СП 11-105-97.

Бурение скважин планируется колонковым способом бурения. Будет использоваться буровая установка УРБ-2Д3 на базе автомобиля «Камаз» с колонковыми трубами диаметром 146 мм.

При проходке скважин будет производиться отбор грунтов нарушенной и ненарушенной структуры, проб воды в количестве достаточном для статистической обработки (ГОСТ 20522-2012 п.4.10). Количество проб будут уточняться в ходе изысканий. Отбор монолитов грунтов производился через (1 – 2) м тонкостенным грунтоносом нормального ряда внутреннего диаметра 125 мм методом вдавливания. Образцы грунтов нарушенной структуры отобраны непосредственно с колонковой трубы.

Отбор монолитов и образцов грунтов, их упаковка и транспортировка производились согласно ГОСТ 12071-2014.

По окончании буровых работ и выполнения контрольных промеров скважины были ликвидированы с постановкой временных реперных знаков в их бывшие устья.

Упаковка, хранение и транспортирование проб грунтов и воды производятся в соответствии с ГОСТ 12071-2014 и ГОСТ 31861-2012.

На основании вышеизложенного запланирован следующий объем буровых работ (см. таблицу 4.1).

Таблица 4.1 - Запланированный объем буровых работ

| Наименование разведочных выработок/точек | Способ бурения, проходки | Диаметр сечения, мм | Глубина выработок, м | Количество выработок | Объем работ по категориям буримости, п.м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | I | II | III | IV |
| Скважины | Колонковый | 146 | До 6 | 15 | 10 | 30 | 10 | 40 |
| Скважины | Колонковый | 146 | До 30 | 1 | - | - | 30 | - |

Колонковое бурение скважины глубиной до 30 м планируется для расчета устойчивости склона.

Подъезд к месту производства работ по автодороге местного пользования. Стоянка автомашины на территории объекта не требуется. Складирование материалов и оборудования не требуется. Движение транспорта в пределах охранной зоны эстакады, ВЛ и проведение буровых работ осуществляется по согласованию с эксплуатирующей организацией с оформлением разрешительной документации, в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

4.5 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов планируется выполнить в лаборатории испытаний грунтов ООО «КазГеоЛаб».

Деформационные и прочностные свойства грунтов будут определены с помощью Измерительно-вычислительного комплекса АСИС НПП «Геотек» в компрессионных, сдвиговых приборах, а также приборах одноосного и трехосного сжатия в соответствии с методиками, изложенными в ГОСТ 12248.2-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 12248.9-2020.

Компрессионные испытания будут выполнены в одометрах с площадью колец 60 см$^2$ и

высотой 25 мм при нормальном давлении до 1,6 МПа.

Сдвиговые испытания - на приборах кинематического среза методами консолидированно-дренированного среза по трем и более точкам с предварительным уплотнением в кольцах при природной влажности. Значения давления предварительного уплотнения будут выбраны с учетом глубины отбора образца (действующего в массиве природного напряженного состояния).

Для несущих ИГЭ с целью уточнения значений модуля деформации, угла внутреннего трения и сцепления, определенных по результатам компрессионных и сдвиговых испытаний (СП 22.13330.2016 пп. 5.3.7, 5.3.9).

Трехосные испытания планируется выполнить на установках трехосного сжатия на образцах ненарушенного сложения диаметром 50 мм высотой 100 мм, полученных с помощью устройства для подготовки образцов конструкции НПП «Геотек». Схема испытания - консолидированно-дренированная. Для определения деформационных характеристик (модуля деформации и коэффициента поперечного расширения) испытания проводятся при всестороннем давлении, равному бытовому (природному) в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020.

Набухающие свойства грунтов оцениваются с помощью испытания на свободное набухание в приборах ПНГ и НПП «Геотек».

Пучинистость грунтов будет определена расчетным методом.

Угол естественного откоса песчаных грунтов в сухом состоянии и под водой будет определен на приборе УВТ-3М.

Общее количество определений физических характеристик – не менее 10 на каждый ИГЭ, механических характеристик (модуль деформации, удельное сцепление, угол внутреннего трения) – не менее шести на каждый ИГЭ. При этом количество испытаний в пределах каждого проектируемого сооружения будет устанавливаться с учетом возможности получения статистически достоверных значений нормативных и расчетных характеристик для проектирования фундаментов.

4.6 Камеральные работы

Заключаются в обработке и анализе данных архивных, полевых и лабораторных работ, статистической обработке физико-механических свойств грунтов, построении инженерно-геологических карт, разрезов.

Расчеты устойчивости склонов будут производиться с учетом требований СП 420.1325800.2018 (без учета проектируемого строительства). Согласно п.4.9.68 допускается выполнение расчетов устойчивости склонов с учетом техногенного воздействия при наличии требований в задании и необходимых сведений о техногенных нагрузках и воздействиях от проектируемых объектов.

По результатам вышеперечисленных работ будет составлен технический отчет с соответствующими текстовыми и графическими приложениями.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 66 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Все текстовые и графические материалы оформляются на электронных носителях.

4.7 Меры безопасности при буровых работах

Меры безопасности при буровых работах:

- Буровые работы производятся в строгом соответствии с «Инструкцией по охране труда при инженерно-изыскательских работах»;
- Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, обеспечивающими безопасность работ в соответствии с утвержденными нормативами;
- Все рабочие и инженерно-технические работники, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках. Лица без защитных касок к работе не допускаются;
- Буровое оборудование должно осматриваться машинистом буровой установки ежедневно;

Кроме того, состояние вышки проверяется в следующих случаях:

а) перед спуском колонны обсадных труб;

б) после воздействия ветра силой 6 баллов и более;

1) Работы по бурению скважин могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геолого-технического надзора, и после оформления акта о приеме буровой установки в эксплуатацию;

2) При бурении скважин глубиной до 300 м самоходными буровыми установками акт о приеме установки в эксплуатацию составляется ежегодно и после каждого капремонта и расконсервации;

3) Запрещается при подъеме и опускании мачты буровой установки:

- находиться около ротора или шпинделя бурового станка, на площадке и в кабине автомобиля (трактора) лицам, кроме машиниста буровой установки и его помощника:
- находится на мачте или под ней;
- оставлять приподнятые мачты на весу или удерживать их вручную при помощи подпорок;
- удерживать нижние концы мачт и растяжки мачт непосредственно руками или рычагами;

4) В рабочем положении мачты самоходных буровых установок должны быть закреплены, а опоры мачт поддомкрачены. Во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ, ее колеса (гусеницы, полозья) должны быть прочно закреплены;

5) При расположении буровой установки вблизи отвесных склонов (уступов) расстояние от основания установки до бровки склона должно быть не более 3 м. В любом случае буровая установка должна располагаться вне зоны обрушения.

6) Запрещается:

- передвигать самоходную установку с поднятой мачтой или с мачтой, опущенной

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 67 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

на опоры, но не укрепленной хомутами, также с незакрепленной ведущей трубой;

- перевозить на платформе грузы, не входящие в комплект установки;

- стоять в створе каната при передвижении установки само буксировкой;

7) Во время перемещения станков, подъема и опускания мачты вращатель должен быть закреплен в крайнем нижнем положении;

8) При шнековом и колонковом бурении забуривание скважины должно производиться:

- при наличии у станка направляющего устройства, расположенного в непосредственной близости от устья скважины;

- после проверки соосности шнека и шпинделя;

9) Запрещается:

- применять шнеки с трещинами и надрывами, изношенными соединительными элементами (хвостовиками, муфтами, пальцами), а также с неисправными фиксаторами пальцев, обеспечивающими жесткость колонны;

- удерживать вращатель на весу с помощью подъемной лебедки без дополнительного закрепления его в направляющих, а также находиться под поднятым вращателем;

- очищать от шлама шнеки руками или какими-либо предметами во время вращения;

10) Разъединение шнеков при подъеме или при наращивании в процессе бурения должно производиться только после посадки их на вилку или ключ-скобу;

11) При ударно-канатном бурении балансиры (оттяжная рама) буровых станков во время их осмотра, ремонта, перестановки кольца кривошипа должны находиться в крайнем нижнем положении; при прохождении их вверху они должны укладываться на опоры;

12) Инструментальный и желоночный канаты должны иметь запас прочности не менее 12,5 по отношению к максимально возможной нагрузке;

13) Запрещается:

- поднимать и опускать буровой снаряд, а также закреплять забивную головку при включенном ударном механизме;

- находиться в радиусе действия ключа и в направлении натянутого каната во время работы механизма свинчивания;

- открывать руками клапаны желонки;

- направлять руками буровой снаряд и желонку в подвешенном состоянии;

- применять буровой снаряд, имеющий ослабленные резьбы;

- оставлять открытым устье скважины, когда это не требуется по условиям работы;

- подтягивать обсадные трубы и другие тяжести через мачту станка на расстояние выше 10 м при отсутствии специальных направляющих роликов;

- навинчивать и свинчивать обсадные трубы без закрепления нижней части колонны труб хомутами;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 68 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

- производить бурение при неисправном амортизаторе ролика рабочего каната.

## 5 Контроль качества и приемка работ

Контроль полевых и камеральных работ производится систематически начальником отдела инженерных изысканий в соответствии с нормативами.

При контроле производится проверка:

- выполнения требований программы производства работ;
- правильности организации работ и использования инструментов;
- соблюдения правил техники безопасности.

## 6 Используемые документы и материалы

В настоящей программе использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

ГОСТ 12248.2-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия

ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия

ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия

ГОСТ 12248.9-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости мерзлых грунтов методом одноосного сжатия

ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний

ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб

СП 420.1325800.2018 Инженерные изыскания для строительства в районах развития оползневых процессов

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений»

СП 24.13330.2021 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты»

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

## 7 Представляемые отчетные материалы

По результатам работ проводится камеральная обработка материалов и составление отчета в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. Отчет состоит из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Текстовая часть технического отчета должна содержать следующие разделы и сведения:

Введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические условия, геологическое строение, гидрогеологические, инженерно-геологические условия (свойства грунтов, специфические грунты, инженерно-геологические процессы), изменения гидрогеологических условий и свойств грунтов, заключение, список использованных материалов.

Графические приложения:

- Карта фактического материала М 1:500;
- Карты инженерно-геологических условий и процессов М 1:500;
- Инженерно-геологические разрезы;
- Инженерно-геологический профиль.

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | 4832-2794-ИГИ-ПИИ | Лист 14 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 72 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

**Таблица регистрации изменений**

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

## Приложение Г

(обязательное)

Заключения о состоянии средств измерений в лаборатории

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН"

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 096-22

## О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 08 декабря 2022г.

Действительно до 08 декабря 2025г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

*Лаборатория испытаний грунтов*

*ООО «КазГеоЛаб»*

420004, РТ, г. Казань, ул. Горьковское шоссе, д. 15, офис 6

имеет необходимые условия для выполнения измерений в области деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной метрологической экспертизы.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 2 листе (ах)

Директор Ф.Х. Туктаров

М.П.

*Россия, 420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24*
*тел.: (843) 233-18-36, 233-18-35*
*e-mail: tatcsm@tatcsm.ru*

**Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии**
**ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан»**

**Приложение к Заключению**
**о состоянии измерений в лаборатории**
**№ 096-22 от 08 декабря 2022г.**
**Действительно до**
**08 декабря 2025г.**
На 2 листах, лист 1

## ЛАБОРАТОРИЯ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТОВ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАЗГЕОЛАБ» (ООО «КазГеоЛаб»)

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

На 2 листах, лист 1

| Наименование объекта испытаний (измерений) | Наименование определяемого показателя (характеристики) | Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) | |
|---|---|---|---|
| | | Регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта | Регламентирующие методики (методы) измерений и (или ) методы испытаний |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Грунты и грунтовые строительные материалы | **Физические характеристики:**<br>-влажность;<br>-плотность методом режущего кольца;<br>- влажность на границе текучести;<br>- влажность на границе раскатывания;<br>- плотность частиц грунта пикнометрическим методом | ГОСТ 25100-2020 | ГОСТ 5180-2015 |
| | Число пластичности<br>Показатель текучести | | ГОСТ 25100-2020 |
| | Гранулометрический (зерновой) состав песчаных грунтов | | ГОСТ 12536-2014 |
| | Коэффициент фильтрации песчаных, пылеватых и глинистых грунтов | | ГОСТ 25584-2016 |
| | Угол естественного откоса | | РСН 51-84 |
| | Характеристики прочности методом одноплоскостного среза:<br>- сопротивление грунта срезу;<br>-угол внутреннего трения;<br>-удельное сцепление | | ГОСТ 12248.1 -2020 |

Директор ФБУ «ЦСМ Татарстан» Ф.Х. Туктаров

Лаборатория испытаний грунтов
ООО «КазГеоЛаб»

**Приложение к Заключению**
**о состоянии измерений в лаборатории**
**№ 096-22 от 08 декабря 2022г.**
**Действительно до**
**08 декабря 2025г.**

На 2 листах, лист 2

| Наименование объекта испытаний (измерений) | Наименование определяемого показателя (характеристики) | Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование) | |
|---|---|---|---|
| | | Регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта | Регламентирующие методики (методы) измерений и (или ) методы испытаний |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Грунты и грунтовые строительные материалы | Характеристики прочности методом трехосного сжатия:<br>- угол внутреннего трения;<br>- удельное сцепление;<br>- сопротивление недренированному сдвигу;<br>- модуль деформации;<br>- коэффициент поперечной деформации | ГОСТ 25100-2020 | ГОСТ 12248.3 -2020 |
| | Характеристики деформируемости методом компрессионного сжатия:<br>- коэффициент сжимаемости;<br>- модуль деформации;<br>- коэффициент фильтрационной и вторичной консолидации | | ГОСТ 12248.4 -2020 |
| | Характеристики набухания:<br>- свободное набухание;<br>- набухание под нагрузкой;<br>- давление набухания;<br>- влажность грунта после набухания | | ГОСТ 12248.6 -2020 |
| | Характеристики просадочности:<br>- относительная просадочность;<br>- начальное просадочное давление | | ГОСТ 23161-2012 |

Директор ФБУ «ЦСМ Татарстан» Ф.Х. Туктаров

**Приложение Д**

(обязательное)

Лицензионный сертификат EngGeo

EngGeo

Лицензионный сертификат

Настоящий сертификат удостоверяет, что организация

**АО «Нефтехимпроект»**
ИНН 1660063707
420061 г. Казань, ул. Николая Ершова, д. 29

является зарегистрированным пользователем программного комплекса «EngGeo» - двух лицензий (2 рабочих места).

Сертификат № 485
Выдан 12.02.2019г.

ИП Мелихова Татьяна Юрьевна
117292 Москва, Новочеремушкинская ул. 20/23,63
ОГРН 308770000010854
ИНН 77276511793

Мелихова Т.Ю.

Мелихова Татьяна Юрьевна

## Приложение Е

(обязательное)

Каталог координат и высот геологических выработок

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Система координат: Местная

Система высот: Балтийская (1977г)

Максимальная абсолютная отметка, м: 151,89

Минимальная абсолютная отметка, м: 114,24

| № п/п | Номер выработки | Координаты, м | | Высотные отметки, м |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | |
| 1 | 1 | 360052,02 | 2283262,34 | 119,77 |
| 2 | 2 | 360102,47 | 2283287,18 | 119,41 |
| 3 | 3 | 360121,93 | 2283258,86 | 117,73 |
| 4 | 4 | 360519,87 | 2283442,89 | 114,77 |
| 5 | 5 | 360489,44 | 2283511,24 | 119,96 |
| 6 | 6 | 360538,54 | 2283558,63 | 121,1 |
| 7 | 7 | 360625,97 | 2283586,27 | 121,82 |
| 8 | 8 | 360652,04 | 2283673,45 | 127,95 |
| 9 | 9 | 360566,51 | 2283797,16 | 146,78 |
| 10 | 10 | 360725,2 | 2283522,8 | 117,82 |
| 11 | 11 | 360654,79 | 2283590,39 | 121,75 |
| 12 | 12 | 360414,93 | 2283796,52 | 150,74 |
| 13 | 13 | 360601,65 | 2283686,24 | 131,74 |
| 14 | 14 | 360480,13 | 2283815,9 | 151,89 |
| 15 | 15 | 360683,98 | 2283713,01 | 130,22 |
| 16 | 16 | 360321,66 | 2283361,54 | 114,24 |

Составил: ведущий геодезист ОИИ И.И. Ханипов

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## Приложение Ж

(обязательное)

Инженерно-геологическое описание скважин

### ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 1***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 119,77
Дата окончания бурения 21.05.2024

Абсолютные координаты, м: X=34360052,02

Y= 2283262,34

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 119,47 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 116,87 | 2,90 | 2,60 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III | | |
| eP2ur | 116,27 | 3,50 | 0,60 | 14 | Алевролит красновато-коричневый, средней плотности, eP2ur | | |
| eP2ur | 113,77 | 6,00 | 2,50 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, мелкозернистый, средней плотности, низкой прочности, средней степени водонасыщения, сильновыветрелый до песка пылеватого, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 2***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 119,41

Дата окончания бурения 21.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360102,47

Y= 2283287,18

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 119,11 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 116,41 | 3,00 | 2,70 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями глины полутв., edQI-III | | |
| eP2ur | 113,41 | 6,00 | 3,00 | 13а | Песчаник коричневый, мелкозернистый, средней плотности, низкой прочности, средней степени водонасыщения, сильновыветрелый, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 3***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 117,73

Дата окончания бурения 21.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360121,93

Y= 2283258,86

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 117,43 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 115,93 | 1,80 | 1,50 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 111,73 | 6,00 | 4,20 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, низкой прочности, средней степени водонасыщения, сильновыветрелый, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 4***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 114,77

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360519,87

Y= 2283442,89

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 114,47 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 113,47 | 1,30 | 1,00 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III | | |
| eP2ur | 112,37 | 2,40 | 1,10 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, низкой прочности, средней степени водонасыщения, eP2ur | | |
| eP2ur | 108,77 | 6,00 | 3,60 | 14 | Алевролит красновато-коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 5***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 119,96

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360489,44

Y= 2283511,24

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 119,56 | 0,40 | 0,40 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 116,36 | 3,60 | 3,20 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, с прослоями глины полутв., edQI-III | | |
| eP2ur | 113,96 | 6,00 | 2,40 | 14 | Алевролит красновато-коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 6***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 121,10

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360538,54

Y= 2283558,63

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| tQIV | 120,80 | 0,30 | 0,30 | НС | Насыпь-Щебенистый грунт tQIV | Нет воды | |
| solQIV | 120,50 | 0,60 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | | |
| edQI-III | 118,90 | 2,20 | 1,60 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 115,10 | 6,00 | 3,80 | 14 | Алевролит красновато-коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 7***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 121,82

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360625,97

Y= 2283586,27

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| tQIV | 121,62 | 0,20 | 0,20 | НС | Насыпь-Щебенистый грунт tQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 120,22 | 1,60 | 1,40 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 115,82 | 6,00 | 4,40 | 14 | Алевролит красновато-коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 8***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 127,95

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360652,04

Y= 2283673,45

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 127,65 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 126,45 | 1,50 | 1,20 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 125,75 | 2,20 | 0,70 | 13а | Песчаник коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, сильновыветрелый, eP2ur | | |
| eP2ur | 121,95 | 6,00 | 3,80 | 14 | Алевролит коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 9***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 146,78

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360566,51

Y= 2283797,16

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 146,48 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 145,98 | 0,80 | 0,50 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| edQI-III | 143,98 | 2,80 | 2,00 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III | | |
| eP2ur | 140,78 | 6,00 | 3,20 | 14 | Алевролит коричневый, средней плотности, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 10***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 117,82

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360725,2

Y= 2283522,8

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 117,32 | 0,50 | 0,50 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 114,92 | 2,90 | 2,40 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III | | |
| eP2ur | 111,82 | 6,00 | 3,10 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, плотный, низкой прочности, средней степени водонасыщения, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 11***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 121,75

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360654,79

Y= 2283590,39

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 121,35 | 0,40 | 0,40 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 117,15 | 4,60 | 4,20 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 115,75 | 6,00 | 1,40 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, мелкозернистый, плотный, низкой прочности, средней степени водонасыщения, слабовыветрелый, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 12***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 131,74

Дата окончания бурения 22.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360601,65

Y= 2283686,24

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| tQIV | 150,54 | 0,20 | 0,20 | НС | Насыпь-Щебенистый грунт tQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 146,34 | 4,40 | 4,20 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 144,74 | 6,00 | 1,60 | 13а | Песчаник коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, сильновыветрелый, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 13***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 150,74

Дата окончания бурения 22.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360414,93

Y= 2283796,52

Глубина выработки 30,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 131,34 | 0,40 | 0,40 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 127,24 | 4,50 | 4,10 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, с линзами песка пылеватого, edQI-III | | |
| eP2ur | 121,24 | 10,50 | 6,00 | 12а | Глина коричневая, твердая, с прослоями песчаника, eP2ur | | |
| eP2ur | 119,24 | 12,50 | 2,00 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, прочный, средней степени водонасыщения, глинистый, eP2ur | | |
| eP2ur | 116,74 | 15,00 | 2,50 | 12а | Глина коричневая, твердая, с прослоями песчаника, eP2ur | | |
| eP2ur | 112,74 | 19,00 | 4,00 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, мелкозернистый, плотный, средней степени водонасыщения, eP2ur | | |
| eP2ur | 101,74 | 30,00 | 11,00 | 12а | Глина коричневая, полутвердая, с прослоями песчаника, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 14***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 151,89

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360480,13

Y= 2283815,9

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 151,69 | 0,20 | 0,20 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 145,89 | 6,00 | 5,80 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 15***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 130,22

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360683,98

Y= 2283713,01

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 129,82 | 0,40 | 0,40 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 128,52 | 1,70 | 1,30 | 3б | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III | | |
| eP2ur | 124,22 | 6,00 | 4,30 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, низкой прочности, средней степени водонасыщения, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

## ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТКИ

***Скважина № 16***

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Абсолютная отметка устья, м: 114,24

Дата окончания бурения 23.05.2024

Абсолютные координаты, м: X= 360321,66

Y= 2283361,54

Глубина выработки 6,00 м

| Геологический индекс | Абс. отметка подошвы слоя, м | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Номер ИГЭ | Описание грунтов | Грунтовые воды | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | появление, м | установление, м |
| solQIV | 113,94 | 0,30 | 0,30 | 1 | Почвенно-растительный слой черный, суглинистый, solQIV | Нет воды | |
| edQI-III | 113,54 | 0,70 | 0,40 | 3а | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III | | |
| eP2ur | 108,24 | 6,00 | 5,30 | 13а | Песчаник коричневый, пылеватый, рыхлый, низкой прочности, средней степени водонасыщения, ожелезненный, eP2ur | | |

Составил: ведущий геолог ОИИ А.Р. Зайнуллин

Проверил: заместитель начальника ОИИ А.И. Латыпов

# Приложение И

(обязательное)

Паспорта испытаний на трехосное сжатия

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 1
Номер ИГЭ: 3б
Лабораторный номер: 1-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,99 | 1,61 | 2,73 | 0,692 | 0,92 | 23,30 | 32,40 | 16,70 | 15,70 | 0,42 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 22.06.2024

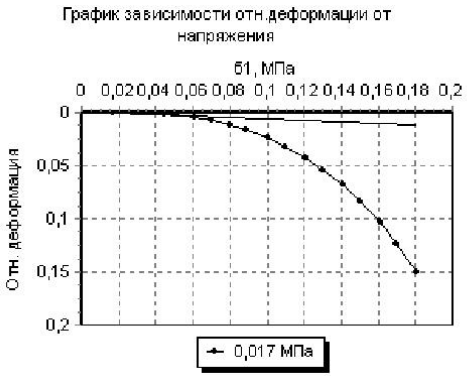
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,017 | 0,009 - 0,149 | 0,000 - 0,001 | 0,027 - 0,045 | 12,86 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,017

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,017 | 0,000 |
| 0,027 | 0,009 |
| 0,035 | 0,040 |
| 0,045 | 0,149 |
| 0,05 | 0,211 |
| 0,061 | 0,421 |
| 0,07 | 0,726 |
| 0,08 | 1,142 |
| 0,089 | 1,684 |
| 0,1 | 2,367 |
| 0,11 | 3,207 |
| 0,121 | 4,218 |
| 0,13 | 5,416 |
| 0,141 | 6,817 |
| 0,15 | 8,435 |
| 0,161 | 10,286 |
| 0,17 | 12,386 |
| 0,181 | 15,001 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 1

Номер ИГЭ: 13а — Лабораторный номер: 1-4

Наименование грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. ср. степени водонас. — Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,4 | 0,6 | 19,8 | 44,5 | 34,7 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,82 | 1,61 | 2,67 | 0,658 | 0,53 | 13,00 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 20.06.2024

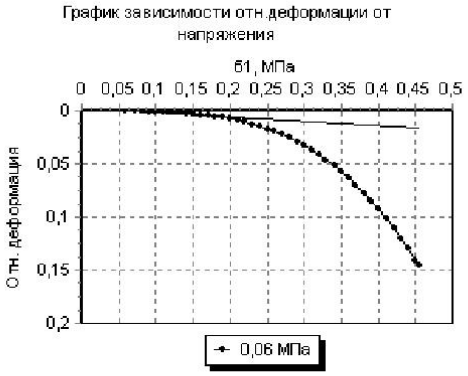
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,06 | 0,116 - 0,376 | 0,001 - 0,004 | 0,1 - 0,16 | 23,08 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,06

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,06 | 0,000 |
| 0,071 | 0,035 |
| 0,08 | 0,063 |
| 0,09 | 0,091 |
| 0,1 | 0,116 |
| 0,11 | 0,148 |
| 0,121 | 0,181 |
| 0,13 | 0,220 |
| 0,141 | 0,265 |
| 0,15 | 0,319 |
| 0,16 | 0,376 |
| 0,171 | 0,459 |
| 0,18 | 0,549 |
| 0,19 | 0,654 |
| 0,2 | 0,775 |
| 0,211 | 0,915 |
| 0,22 | 1,076 |
| 0,231 | 1,258 |
| 0,24 | 1,463 |
| 0,251 | 1,694 |
| 0,26 | 1,951 |
| 0,271 | 2,237 |
| 0,28 | 2,552 |
| 0,291 | 2,899 |
| 0,3 | 3,280 |
| 0,311 | 3,696 |
| 0,321 | 4,148 |
| 0,33 | 4,639 |
| 0,341 | 5,169 |
| 0,35 | 5,741 |
| 0,361 | 6,356 |
| 0,37 | 7,016 |
| 0,381 | 7,723 |
| 0,39 | 8,478 |
| 0,4 | 9,283 |
| 0,411 | 10,139 |
| 0,421 | 11,048 |
| 0,43 | 12,012 |
| 0,44 | 13,013 |
| 0,45 | 14,111 |
| 0,455 | 14,521 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 1

Номер ИГЭ: 13а — Лабораторный номер: 1-5

Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. неоднород. ср. степени водонас. — Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,6 | 1,2 | 28,3 | 45,4 | 24,5 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,83 | 1,55 | 2,68 | 0,725 | 0,66 | 17,80 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 17.06.2024

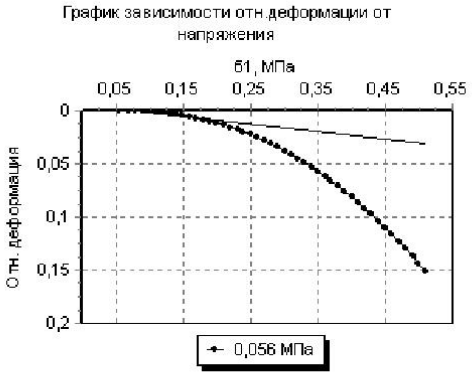
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,056 | 0,046 - 0,445 | 0,000 - 0,004 | 0,093 - 0,149 | 14,04 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,056

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,056 | 0,000 |
| 0,069 | -0,002 |
| 0,08 | 0,010 |
| 0,093 | 0,046 |
| 0,1 | 0,072 |
| 0,11 | 0,122 |
| 0,121 | 0,185 |
| 0,13 | 0,261 |
| 0,14 | 0,350 |
| 0,149 | 0,445 |
| 0,161 | 0,569 |
| 0,17 | 0,699 |
| 0,18 | 0,844 |
| 0,191 | 1,003 |
| 0,2 | 1,177 |
| 0,211 | 1,366 |
| 0,22 | 1,570 |
| 0,231 | 1,789 |
| 0,24 | 2,024 |
| 0,251 | 2,275 |
| 0,26 | 2,542 |
| 0,271 | 2,826 |
| 0,28 | 3,126 |
| 0,29 | 3,442 |
| 0,301 | 3,776 |
| 0,311 | 4,127 |
| 0,321 | 4,496 |
| 0,33 | 4,882 |
| 0,341 | 5,287 |
| 0,35 | 5,709 |
| 0,361 | 6,150 |
| 0,37 | 6,610 |
| 0,381 | 7,088 |
| 0,39 | 7,586 |
| 0,401 | 8,103 |
| 0,41 | 8,640 |
| 0,421 | 9,196 |
| 0,43 | 9,773 |
| 0,44 | 10,369 |
| 0,451 | 10,987 |
| 0,46 | 11,625 |
| 0,471 | 12,284 |
| 0,48 | 12,965 |
| 0,491 | 13,666 |
| 0,5 | 14,390 |
| 0,511 | 15,211 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 2
Номер ИГЭ: 3б
Лабораторный номер: 2-2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,00 | 1,60 | 2,74 | 0,717 | 0,97 | 25,30 | 34,90 | 21,00 | 13,90 | 0,31 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 20.06.2024

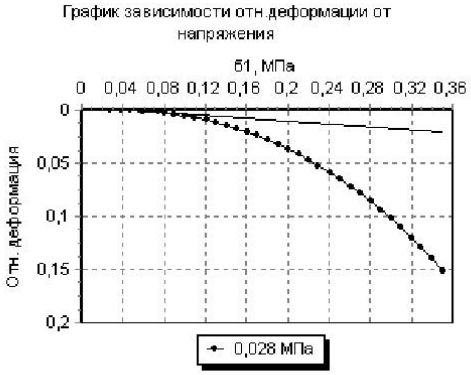
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,028 | 0,023 - 0,209 | 0,000 - 0,002 | 0,047 - 0,075 | 15,05 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,028

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,028 | 0,000 |
| 0,038 | 0,003 |
| 0,047 | 0,023 |
| 0,06 | 0,088 |
| 0,075 | 0,209 |
| 0,081 | 0,266 |
| 0,09 | 0,393 |
| 0,1 | 0,546 |
| 0,11 | 0,726 |
| 0,121 | 0,933 |
| 0,13 | 1,169 |
| 0,141 | 1,433 |
| 0,15 | 1,728 |
| 0,161 | 2,053 |
| 0,17 | 2,409 |
| 0,18 | 2,797 |
| 0,191 | 3,218 |
| 0,2 | 3,673 |
| 0,211 | 4,161 |
| 0,221 | 4,685 |
| 0,23 | 5,244 |
| 0,241 | 5,840 |
| 0,25 | 6,472 |
| 0,261 | 7,143 |
| 0,27 | 7,852 |
| 0,281 | 8,601 |
| 0,29 | 9,389 |
| 0,3 | 10,219 |
| 0,31 | 11,089 |
| 0,321 | 12,003 |
| 0,33 | 12,959 |
| 0,341 | 13,959 |
| 0,351 | 15,110 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 2

Номер ИГЭ: 13а — Лабораторный номер: 2-3

Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. ср. степени водонас. — Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,8 | 4,3 | 2,2 | 24,4 | 51,2 | 17,1 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,91 | 1,59 | 2,65 | 0,662 | 0,79 | 19,80 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 22.06.2024

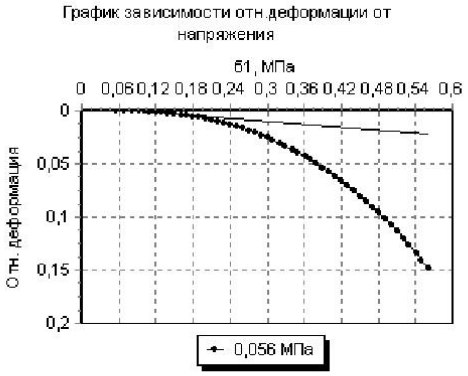
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,056 | 0,046 - 0,301 | 0,000 - 0,003 | 0,093 - 0,149 | 21,96 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,056

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,056 | 0,000 |
| 0,068 | 0,006 |
| 0,08 | 0,020 |
| 0,093 | 0,046 |
| 0,1 | 0,064 |
| 0,11 | 0,097 |
| 0,121 | 0,137 |
| 0,13 | 0,185 |
| 0,14 | 0,241 |
| 0,149 | 0,301 |
| 0,161 | 0,379 |
| 0,17 | 0,462 |
| 0,181 | 0,555 |
| 0,19 | 0,658 |
| 0,2 | 0,771 |
| 0,211 | 0,895 |
| 0,22 | 1,029 |
| 0,231 | 1,176 |
| 0,24 | 1,334 |
| 0,251 | 1,504 |
| 0,26 | 1,687 |
| 0,271 | 1,883 |
| 0,28 | 2,092 |
| 0,291 | 2,314 |
| 0,3 | 2,551 |
| 0,31 | 2,802 |
| 0,321 | 3,068 |
| 0,33 | 3,349 |
| 0,341 | 3,645 |
| 0,35 | 3,957 |
| 0,361 | 4,285 |
| 0,37 | 4,629 |
| 0,381 | 4,991 |
| 0,39 | 5,370 |
| 0,4 | 5,766 |
| 0,411 | 6,180 |
| 0,421 | 6,613 |
| 0,43 | 7,064 |
| 0,44 | 7,535 |
| 0,451 | 8,025 |
| 0,461 | 8,534 |
| 0,47 | 9,064 |
| 0,481 | 9,614 |
| 0,49 | 10,185 |
| 0,5 | 10,777 |
| 0,511 | 11,391 |
| 0,521 | 12,027 |
| 0,53 | 12,685 |
| 0,541 | 13,365 |
| 0,55 | 14,069 |
| 0,561 | 14,870 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 3

Номер ИГЭ: 3а — Лабораторный номер: 3-1

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. — Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,95 | 1,63 | 2,72 | 0,671 | 0,80 | 19,80 | 30,40 | 17,00 | 13,40 | 0,21 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 17.06.2024

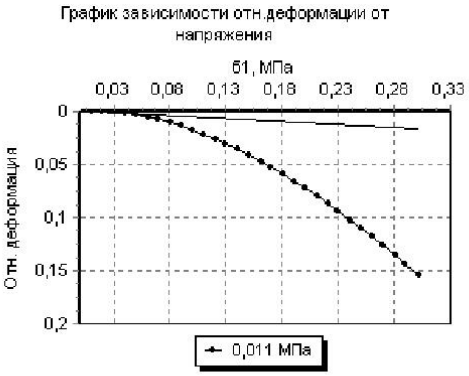
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,011 | 0,009 - 0,071 | 0,000 - 0,001 | 0,019 - 0,03 | 17,74 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,011

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,011 | 0,000 |
| 0,019 | 0,009 |
| 0,03 | 0,071 |
| 0,041 | 0,185 |
| 0,05 | 0,339 |
| 0,061 | 0,537 |
| 0,07 | 0,779 |
| 0,081 | 1,061 |
| 0,09 | 1,384 |
| 0,1 | 1,747 |
| 0,11 | 2,147 |
| 0,121 | 2,583 |
| 0,13 | 3,056 |
| 0,141 | 3,562 |
| 0,15 | 4,101 |
| 0,161 | 4,671 |
| 0,17 | 5,272 |
| 0,181 | 5,902 |
| 0,191 | 6,560 |
| 0,2 | 7,245 |
| 0,211 | 7,954 |
| 0,221 | 8,688 |
| 0,23 | 9,445 |
| 0,241 | 10,223 |
| 0,25 | 11,021 |
| 0,261 | 11,838 |
| 0,27 | 12,673 |
| 0,281 | 13,525 |
| 0,29 | 14,391 |
| 0,302 | 15,450 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 4
Номер ИГЭ: 3б
Лабораторный номер: 4-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,00 | 1,64 | 2,71 | 0,656 | 0,92 | 22,20 | 31,50 | 16,70 | 14,80 | 0,37 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 17.06.2024

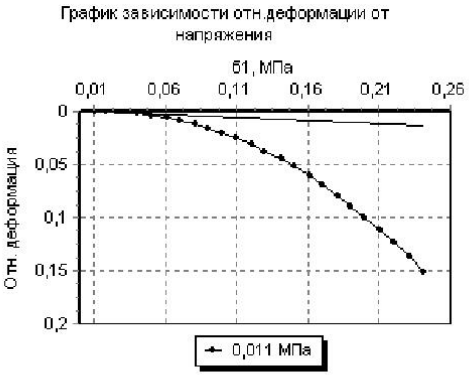
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,011 | 0,006 - 0,072 | 0,000 - 0,001 | 0,019 - 0,03 | 17,27 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,011

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,011 | 0,000 |
| 0,019 | 0,006 |
| 0,03 | 0,072 |
| 0,041 | 0,208 |
| 0,05 | 0,379 |
| 0,061 | 0,605 |
| 0,07 | 0,885 |
| 0,081 | 1,220 |
| 0,09 | 1,612 |
| 0,1 | 2,063 |
| 0,11 | 2,572 |
| 0,121 | 3,142 |
| 0,13 | 3,773 |
| 0,141 | 4,467 |
| 0,15 | 5,220 |
| 0,161 | 6,048 |
| 0,17 | 6,937 |
| 0,181 | 7,893 |
| 0,19 | 8,918 |
| 0,2 | 10,012 |
| 0,211 | 11,178 |
| 0,22 | 12,415 |
| 0,231 | 13,725 |
| 0,241 | 15,110 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 5
Номер ИГЭ: 3а
Лабораторный номер: 5-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,96 | 1,60 | 2,74 | 0,711 | 0,86 | 22,40 | 35,60 | 18,70 | 16,90 | 0,22 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 20.06.2024

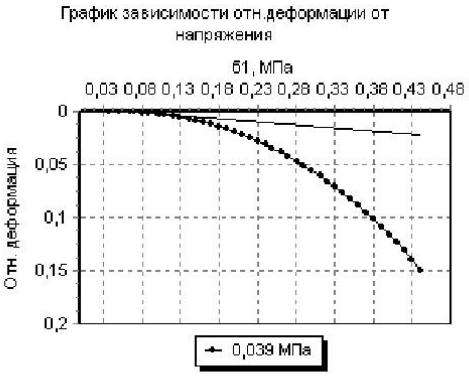
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,039 | 0,032 - 0,262 | 0,000 - 0,003 | 0,065 - 0,104 | 16,96 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,039

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,039 | 0,000 |
| 0,05 | 0,002 |
| 0,065 | 0,032 |
| 0,07 | 0,049 |
| 0,081 | 0,094 |
| 0,09 | 0,153 |
| 0,104 | 0,262 |
| 0,11 | 0,318 |
| 0,121 | 0,424 |
| 0,13 | 0,547 |
| 0,141 | 0,687 |
| 0,15 | 0,844 |
| 0,161 | 1,018 |
| 0,17 | 1,211 |
| 0,181 | 1,423 |
| 0,19 | 1,653 |
| 0,2 | 1,903 |
| 0,211 | 2,172 |
| 0,221 | 2,462 |
| 0,23 | 2,772 |
| 0,241 | 3,103 |
| 0,25 | 3,456 |
| 0,261 | 3,831 |
| 0,27 | 4,228 |
| 0,281 | 4,648 |
| 0,29 | 5,091 |
| 0,3 | 5,558 |
| 0,311 | 6,048 |
| 0,321 | 6,563 |
| 0,33 | 7,103 |
| 0,341 | 7,668 |
| 0,351 | 8,258 |
| 0,36 | 8,875 |
| 0,371 | 9,518 |
| 0,38 | 10,189 |
| 0,391 | 10,886 |
| 0,4 | 11,611 |
| 0,411 | 12,365 |
| 0,421 | 13,147 |
| 0,43 | 13,958 |
| 0,442 | 14,970 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 6
Номер ИГЭ: 3а
Лабораторный номер: 6-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,99 | 1,66 | 2,72 | 0,643 | 0,85 | 20,20 | 30,50 | 16,70 | 13,80 | 0,25 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 17.06.2024

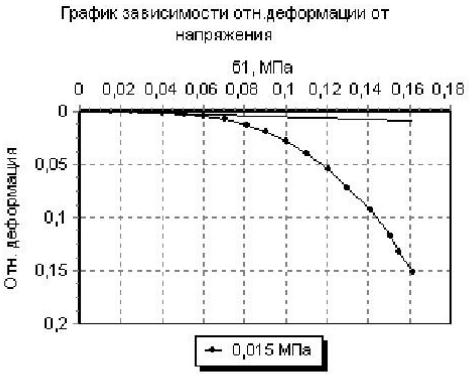
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,015 | 0,041 - 0,128 | 0,000 - 0,001 | 0,025 - 0,04 | 17,24 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,015

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,015 | 0,000 |
| 0,025 | 0,041 |
| 0,03 | 0,063 |
| 0,04 | 0,128 |
| 0,051 | 0,250 |
| 0,06 | 0,461 |
| 0,071 | 0,794 |
| 0,081 | 1,282 |
| 0,09 | 1,957 |
| 0,1 | 2,853 |
| 0,11 | 4,002 |
| 0,121 | 5,437 |
| 0,13 | 7,190 |
| 0,141 | 9,294 |
| 0,151 | 11,783 |
| 0,155 | 13,181 |
| 0,162 | 15,214 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 8
Номер ИГЭ: 3а
Лабораторный номер: 8-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,04 | 1,70 | 2,71 | 0,591 | 0,91 | 19,80 | 29,20 | 16,70 | 12,50 | 0,25 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 15.06.2024

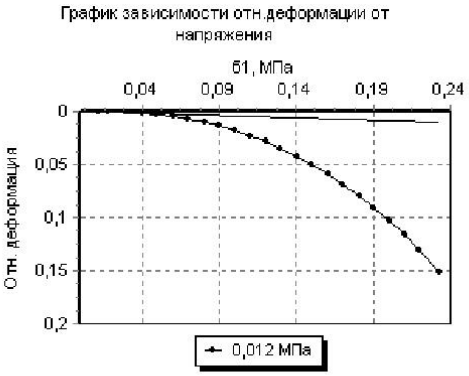
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,012 | 0,006 - 0,069 | 0,000 - 0,001 | 0,018 - 0,031 | 20,32 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,012

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,012 | 0,000 |
| 0,018 | 0,006 |
| 0,031 | 0,069 |
| 0,041 | 0,140 |
| 0,05 | 0,278 |
| 0,061 | 0,466 |
| 0,07 | 0,709 |
| 0,081 | 1,010 |
| 0,09 | 1,372 |
| 0,1 | 1,798 |
| 0,11 | 2,292 |
| 0,121 | 2,857 |
| 0,13 | 3,496 |
| 0,141 | 4,212 |
| 0,15 | 5,010 |
| 0,161 | 5,892 |
| 0,17 | 6,861 |
| 0,181 | 7,921 |
| 0,19 | 9,075 |
| 0,2 | 10,327 |
| 0,211 | 11,680 |
| 0,22 | 13,136 |
| 0,233 | 15,190 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 9

Номер ИГЭ: 3б — Лабораторный номер: 9-1

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. — Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,01 | 1,66 | 2,71 | 0,633 | 0,90 | 21,10 | 32,00 | 16,60 | 15,40 | 0,29 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 21.06.2024

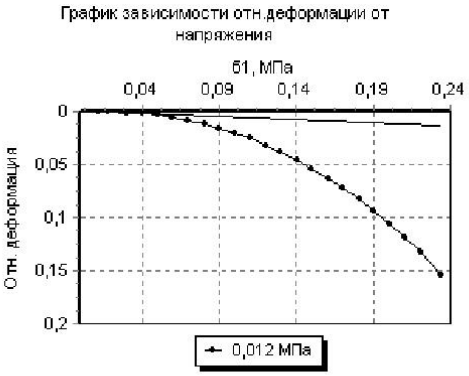
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,012 | 0,006 - 0,077 | 0,000 - 0,001 | 0,018 - 0,03 | 16,90 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,012

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,012 | 0,000 |
| 0,018 | 0,006 |
| 0,03 | 0,077 |
| 0,041 | 0,167 |
| 0,051 | 0,329 |
| 0,06 | 0,549 |
| 0,07 | 0,827 |
| 0,081 | 1,165 |
| 0,09 | 1,566 |
| 0,1 | 2,032 |
| 0,11 | 2,564 |
| 0,121 | 3,163 |
| 0,13 | 3,833 |
| 0,141 | 4,574 |
| 0,15 | 5,389 |
| 0,161 | 6,279 |
| 0,17 | 7,247 |
| 0,181 | 8,293 |
| 0,19 | 9,421 |
| 0,2 | 10,631 |
| 0,211 | 11,926 |
| 0,221 | 13,307 |
| 0,234 | 15,390 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 10
Номер ИГЭ: 3б
Лабораторный номер: 10-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,01 | 1,62 | 2,72 | 0,682 | 0,97 | 24,30 | 32,40 | 17,70 | 14,70 | 0,45 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 21.06.2024

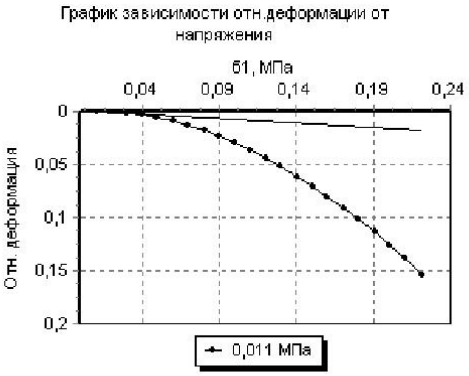
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,011 | 0,006 - 0,099 | 0,000 - 0,001 | 0,019 - 0,03 | 11,83 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,011

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,011 | 0,000 |
| 0,019 | 0,006 |
| 0,03 | 0,099 |
| 0,041 | 0,283 |
| 0,05 | 0,540 |
| 0,061 | 0,873 |
| 0,07 | 1,283 |
| 0,081 | 1,767 |
| 0,09 | 2,322 |
| 0,1 | 2,947 |
| 0,11 | 3,639 |
| 0,121 | 4,398 |
| 0,13 | 5,219 |
| 0,141 | 6,103 |
| 0,151 | 7,046 |
| 0,16 | 8,047 |
| 0,171 | 9,103 |
| 0,18 | 10,212 |
| 0,191 | 11,373 |
| 0,2 | 12,583 |
| 0,211 | 13,841 |
| 0,222 | 15,410 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 10

Номер ИГЭ: 13а — Лабораторный номер: 10-3

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. — Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,8 | 23,3 | 45,4 | 30,5 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,93 | 1,70 | 2,68 | 0,575 | 0,62 | 13,40 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 19.06.2024

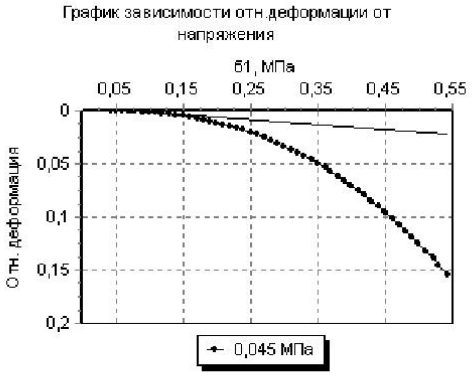
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,045 | 0,037 - 0,240 | 0,000 - 0,002 | 0,074 - 0,119 | 22,17 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,045

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,045 | 0,000 |
| 0,05 | 0,001 |
| 0,06 | 0,009 |
| 0,07 | 0,026 |
| 0,074 | 0,037 |
| 0,08 | 0,051 |
| 0,091 | 0,084 |
| 0,1 | 0,127 |
| 0,11 | 0,179 |
| 0,119 | 0,240 |
| 0,131 | 0,311 |
| 0,14 | 0,393 |
| 0,151 | 0,485 |
| 0,16 | 0,588 |
| 0,171 | 0,701 |
| 0,18 | 0,826 |
| 0,191 | 0,963 |
| 0,2 | 1,112 |
| 0,21 | 1,273 |
| 0,221 | 1,446 |
| 0,23 | 1,632 |
| 0,24 | 1,831 |
| 0,251 | 2,043 |
| 0,26 | 2,269 |
| 0,271 | 2,509 |
| 0,28 | 2,763 |
| 0,291 | 3,032 |
| 0,3 | 3,316 |
| 0,311 | 3,614 |
| 0,321 | 3,928 |
| 0,33 | 4,257 |
| 0,341 | 4,603 |
| 0,35 | 4,965 |
| 0,361 | 5,343 |
| 0,37 | 5,738 |
| 0,381 | 6,150 |
| 0,39 | 6,579 |
| 0,4 | 7,026 |
| 0,411 | 7,491 |
| 0,421 | 7,975 |
| 0,43 | 8,477 |
| 0,441 | 8,997 |
| 0,45 | 9,537 |
| 0,461 | 10,096 |
| 0,47 | 10,675 |
| 0,481 | 11,274 |
| 0,49 | 11,893 |
| 0,5 | 12,532 |
| 0,511 | 13,193 |
| 0,521 | 13,874 |
| 0,53 | 14,577 |
| 0,542 | 15,450 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 11
Номер ИГЭ: 3а
Лабораторный номер: 11-1
Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,04 | 1,71 | 2,69 | 0,570 | 0,90 | 19,10 | 28,00 | 16,40 | 11,60 | 0,23 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 21.06.2024

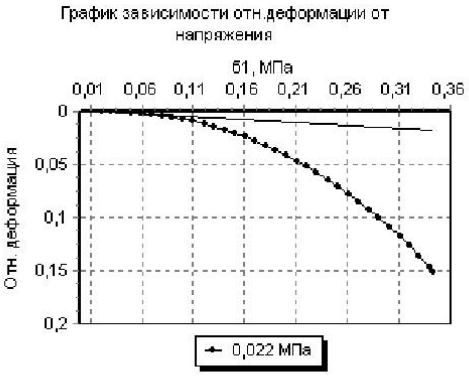
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,022 | 0,018 - 0,143 | 0,000 - 0,001 | 0,037 - 0,059 | 17,60 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,022

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,022 | 0,000 |
| 0,03 | 0,004 |
| 0,037 | 0,018 |
| 0,05 | 0,080 |
| 0,059 | 0,143 |
| 0,07 | 0,255 |
| 0,081 | 0,382 |
| 0,09 | 0,535 |
| 0,1 | 0,715 |
| 0,11 | 0,923 |
| 0,121 | 1,159 |
| 0,13 | 1,424 |
| 0,141 | 1,719 |
| 0,15 | 2,044 |
| 0,161 | 2,399 |
| 0,17 | 2,786 |
| 0,181 | 3,204 |
| 0,19 | 3,654 |
| 0,2 | 4,138 |
| 0,211 | 4,655 |
| 0,221 | 5,206 |
| 0,23 | 5,792 |
| 0,241 | 6,413 |
| 0,25 | 7,070 |
| 0,261 | 7,763 |
| 0,27 | 8,493 |
| 0,281 | 9,260 |
| 0,29 | 10,066 |
| 0,3 | 10,911 |
| 0,311 | 11,794 |
| 0,321 | 12,718 |
| 0,33 | 13,681 |
| 0,34 | 14,686 |
| 0,344 | 15,100 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН — Номер выработки: 11

Номер ИГЭ: 13а — Лабораторный номер: 11-2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. — Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,4 | 24,1 | 45,3 | 30,2 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,02 | 1,78 | 2,67 | 0,499 | 0,72 | 13,40 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 15.06.2024

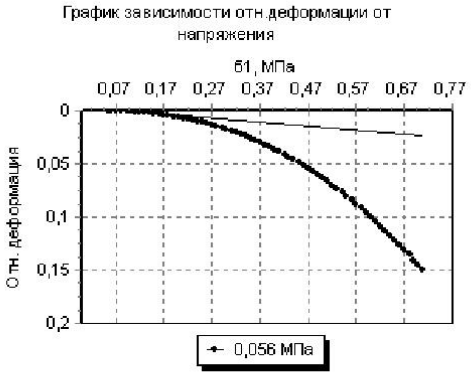
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,056 | 0,046 - 0,253 | 0,000 - 0,003 | 0,093 - 0,149 | 27,05 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» — И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,056

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,056 | 0,000 |
| 0,061 | 0,002 |
| 0,07 | 0,009 |
| 0,08 | 0,022 |
| 0,093 | 0,046 |
| 0,1 | 0,062 |
| 0,11 | 0,090 |
| 0,121 | 0,123 |
| 0,13 | 0,162 |
| 0,14 | 0,207 |
| 0,149 | 0,253 |
| 0,161 | 0,313 |
| 0,17 | 0,374 |
| 0,18 | 0,442 |
| 0,191 | 0,516 |
| 0,2 | 0,596 |
| 0,211 | 0,682 |
| 0,221 | 0,774 |
| 0,231 | 0,873 |
| 0,24 | 0,979 |
| 0,25 | 1,091 |
| 0,261 | 1,210 |
| 0,27 | 1,336 |
| 0,281 | 1,469 |
| 0,291 | 1,608 |
| 0,3 | 1,755 |
| 0,311 | 1,910 |
| 0,321 | 2,070 |
| 0,33 | 2,240 |
| 0,341 | 2,417 |
| 0,35 | 2,601 |
| 0,361 | 2,793 |
| 0,37 | 2,992 |
| 0,381 | 3,200 |
| 0,39 | 3,416 |
| 0,4 | 3,640 |
| 0,41 | 3,872 |
| 0,421 | 4,112 |
| 0,43 | 4,361 |
| 0,44 | 4,618 |
| 0,451 | 4,884 |
| 0,46 | 5,159 |
| 0,47 | 5,442 |
| 0,481 | 5,735 |
| 0,49 | 6,036 |
| 0,5 | 6,347 |
| 0,511 | 6,666 |
| 0,521 | 6,996 |
| 0,53 | 7,334 |
| 0,541 | 7,682 |
| 0,55 | 8,040 |
| 0,561 | 8,407 |
| 0,57 | 8,784 |
| 0,581 | 9,171 |
| 0,591 | 9,568 |
| 0,6 | 9,975 |
| 0,611 | 10,393 |
| 0,621 | 10,820 |
| 0,631 | 11,258 |

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,641 | 11,707 |
| 0,65 | 12,166 |
| 0,661 | 12,636 |
| 0,67 | 13,116 |
| 0,681 | 13,600 |
| 0,69 | 14,110 |
| 0,7 | 14,624 |
| 0,707 | 14,990 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 3а
Лабораторный номер: 13-2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,86 | 1,55 | 2,72 | 0,752 | 0,72 | 19,80 | 34,40 | 17,80 | 16,60 | 0,12 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 14.06.2024

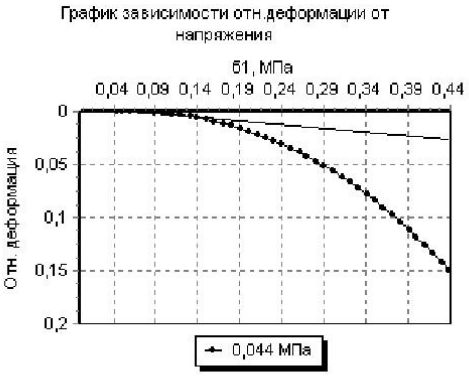
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,044 | 0,037 - 0,356 | 0,000 - 0,004 | 0,074 - 0,119 | 14,11 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,044

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,044 | 0,000 |
| 0,05 | -0,003 |
| 0,06 | 0,004 |
| 0,07 | 0,026 |
| 0,074 | 0,037 |
| 0,081 | 0,063 |
| 0,09 | 0,117 |
| 0,1 | 0,187 |
| 0,11 | 0,274 |
| 0,119 | 0,356 |
| 0,131 | 0,499 |
| 0,14 | 0,639 |
| 0,151 | 0,797 |
| 0,16 | 0,973 |
| 0,171 | 1,169 |
| 0,18 | 1,385 |
| 0,191 | 1,620 |
| 0,2 | 1,876 |
| 0,211 | 2,152 |
| 0,221 | 2,450 |
| 0,231 | 2,769 |
| 0,24 | 3,110 |
| 0,251 | 3,473 |
| 0,261 | 3,859 |
| 0,27 | 4,268 |
| 0,281 | 4,701 |
| 0,29 | 5,157 |
| 0,3 | 5,638 |
| 0,311 | 6,144 |
| 0,321 | 6,675 |
| 0,33 | 7,231 |
| 0,341 | 7,813 |
| 0,351 | 8,421 |
| 0,36 | 9,056 |
| 0,371 | 9,719 |
| 0,38 | 10,408 |
| 0,391 | 11,126 |
| 0,4 | 11,871 |
| 0,411 | 12,646 |
| 0,42 | 13,449 |
| 0,43 | 14,282 |
| 0,438 | 14,970 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-4
Наименование грунта: Глина легк. тверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,97 | 1,61 | 2,75 | 0,706 | 0,86 | 22,20 | 45,50 | 23,30 | 22,20 | -0,05 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 11.06.2024

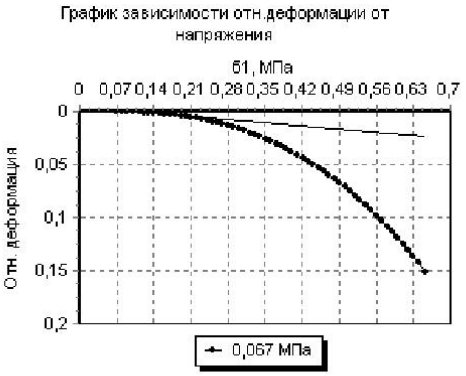
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,067 | 0,055 - 0,334 | 0,001 - 0,003 | 0,112 - 0,179 | 24,01 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,067

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,067 | 0,000 |
| 0,081 | 0,007 |
| 0,09 | 0,017 |
| 0,1 | 0,032 |
| 0,112 | 0,055 |
| 0,12 | 0,076 |
| 0,131 | 0,106 |
| 0,14 | 0,141 |
| 0,15 | 0,182 |
| 0,16 | 0,230 |
| 0,17 | 0,283 |
| 0,179 | 0,334 |
| 0,191 | 0,409 |
| 0,2 | 0,483 |
| 0,211 | 0,563 |
| 0,221 | 0,652 |
| 0,23 | 0,747 |
| 0,241 | 0,851 |
| 0,25 | 0,963 |
| 0,261 | 1,083 |
| 0,27 | 1,212 |
| 0,281 | 1,350 |
| 0,29 | 1,497 |
| 0,3 | 1,654 |
| 0,311 | 1,820 |
| 0,321 | 1,995 |
| 0,33 | 2,181 |
| 0,341 | 2,378 |
| 0,351 | 2,585 |
| 0,36 | 2,802 |
| 0,371 | 3,031 |
| 0,38 | 3,271 |
| 0,391 | 3,523 |
| 0,4 | 3,786 |
| 0,411 | 4,062 |
| 0,421 | 4,350 |
| 0,43 | 4,650 |
| 0,44 | 4,963 |
| 0,451 | 5,289 |
| 0,46 | 5,629 |
| 0,471 | 5,982 |
| 0,48 | 6,348 |
| 0,49 | 6,729 |
| 0,501 | 7,124 |
| 0,511 | 7,533 |
| 0,521 | 7,957 |
| 0,53 | 8,396 |
| 0,541 | 8,850 |
| 0,55 | 9,319 |
| 0,561 | 9,805 |
| 0,57 | 10,306 |
| 0,581 | 10,823 |
| 0,6 | 11,907 |
| 0,611 | 12,474 |
| 0,621 | 13,058 |
| 0,63 | 13,660 |
| 0,641 | 14,279 |
| 0,653 | 15,111 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-5
Наименование грунта: Глина легк. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 8,00 – 8,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,05 | 1,67 | 2,76 | 0,651 | 0,96 | 22,60 | 43,40 | 22,10 | 21,30 | 0,02 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 12.06.2024

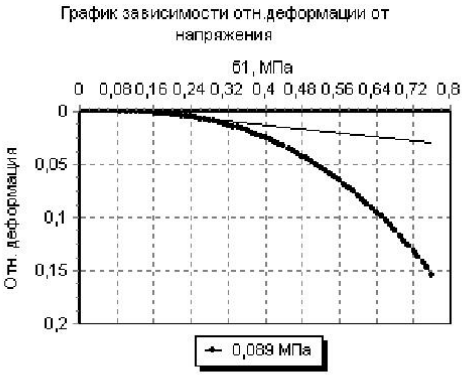
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,089 | 0,073 - 0,499 | 0,001 - 0,005 | 0,149 - 0,239 | 21,13 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,089

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,089 | 0,000 |
| 0,1 | 0,002 |
| 0,11 | 0,009 |
| 0,121 | 0,019 |
| 0,13 | 0,033 |
| 0,14 | 0,052 |
| 0,149 | 0,073 |
| 0,161 | 0,103 |
| 0,17 | 0,135 |
| 0,181 | 0,173 |
| 0,19 | 0,215 |
| 0,2 | 0,263 |
| 0,211 | 0,315 |
| 0,22 | 0,374 |
| 0,23 | 0,437 |
| 0,239 | 0,499 |
| 0,25 | 0,582 |
| 0,261 | 0,663 |
| 0,27 | 0,750 |
| 0,281 | 0,844 |
| 0,29 | 0,943 |
| 0,3 | 1,050 |
| 0,311 | 1,163 |
| 0,321 | 1,282 |
| 0,33 | 1,409 |
| 0,341 | 1,543 |
| 0,35 | 1,683 |
| 0,361 | 1,832 |
| 0,37 | 1,987 |
| 0,381 | 2,150 |
| 0,39 | 2,321 |
| 0,4 | 2,500 |
| 0,411 | 2,687 |
| 0,421 | 2,882 |
| 0,43 | 3,085 |
| 0,44 | 3,296 |
| 0,451 | 3,516 |
| 0,46 | 3,745 |
| 0,47 | 3,983 |
| 0,481 | 4,229 |
| 0,49 | 4,485 |
| 0,5 | 4,750 |
| 0,511 | 5,024 |
| 0,521 | 5,307 |
| 0,53 | 5,601 |
| 0,541 | 5,904 |
| 0,551 | 6,217 |
| 0,56 | 6,540 |
| 0,571 | 6,873 |
| 0,58 | 7,216 |
| 0,591 | 7,570 |
| 0,6 | 7,935 |
| 0,611 | 8,310 |
| 0,619 | 8,696 |
| 0,63 | 9,093 |
| 0,641 | 9,501 |
| 0,65 | 9,921 |
| 0,66 | 10,352 |
| 0,671 | 10,794 |

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,68 | 11,248 |
| 0,691 | 11,714 |
| 0,7 | 12,192 |
| 0,71 | 12,682 |
| 0,721 | 13,184 |
| 0,73 | 13,699 |
| 0,741 | 14,226 |
| 0,75 | 14,765 |
| 0,761 | 15,430 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-6
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 10,00 – 10,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,07 | 1,71 | 2,72 | 0,590 | 0,97 | 21,00 | 34,50 | 18,60 | 15,90 | 0,15 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 14.06.2024

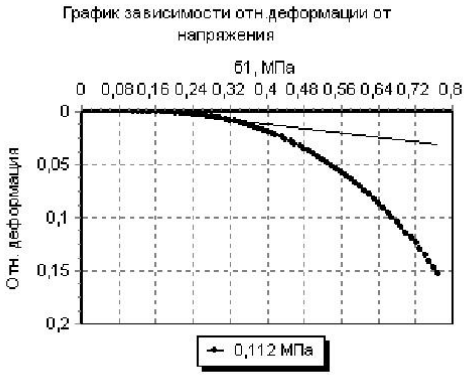
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,112 | 0,061 - 0,650 | 0,001 - 0,006 | 0,186 - 0,298 | 19,02 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,112

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,112 | 0,000 |
| 0,121 | -0,003 |
| 0,13 | -0,004 |
| 0,141 | -0,002 |
| 0,15 | 0,004 |
| 0,161 | 0,014 |
| 0,171 | 0,028 |
| 0,18 | 0,046 |
| 0,186 | 0,061 |
| 0,19 | 0,069 |
| 0,201 | 0,096 |
| 0,211 | 0,128 |
| 0,22 | 0,165 |
| 0,231 | 0,207 |
| 0,24 | 0,254 |
| 0,251 | 0,307 |
| 0,26 | 0,366 |
| 0,271 | 0,430 |
| 0,28 | 0,501 |
| 0,29 | 0,578 |
| 0,298 | 0,650 |
| 0,31 | 0,751 |
| 0,321 | 0,848 |
| 0,33 | 0,951 |
| 0,341 | 1,062 |
| 0,351 | 1,181 |
| 0,361 | 1,306 |
| 0,37 | 1,440 |
| 0,381 | 1,581 |
| 0,39 | 1,731 |
| 0,4 | 1,889 |
| 0,411 | 2,055 |
| 0,42 | 2,230 |
| 0,431 | 2,414 |
| 0,44 | 2,607 |
| 0,451 | 2,809 |
| 0,46 | 3,021 |
| 0,471 | 3,242 |
| 0,481 | 3,473 |
| 0,49 | 3,714 |
| 0,501 | 3,965 |
| 0,511 | 4,226 |
| 0,52 | 4,498 |
| 0,531 | 4,780 |
| 0,541 | 5,074 |
| 0,55 | 5,378 |
| 0,561 | 5,694 |
| 0,57 | 6,021 |
| 0,58 | 6,360 |
| 0,591 | 6,710 |
| 0,6 | 7,073 |
| 0,611 | 7,447 |
| 0,621 | 7,835 |
| 0,63 | 8,234 |
| 0,641 | 8,647 |
| 0,65 | 9,072 |
| 0,661 | 9,510 |
| 0,67 | 9,962 |
| 0,681 | 10,427 |

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,69 | 10,906 |
| 0,7 | 11,398 |
| 0,711 | 11,905 |
| 0,721 | 12,426 |
| 0,73 | 12,961 |
| 0,741 | 13,511 |
| 0,75 | 14,076 |
| 0,761 | 14,655 |
| 0,771 | 15,310 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-8
Наименование грунта: Глина легк. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 14,00 – 14,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,12 | 1,78 | 2,73 | 0,531 | 0,97 | 18,90 | 37,20 | 17,60 | 19,60 | 0,07 |

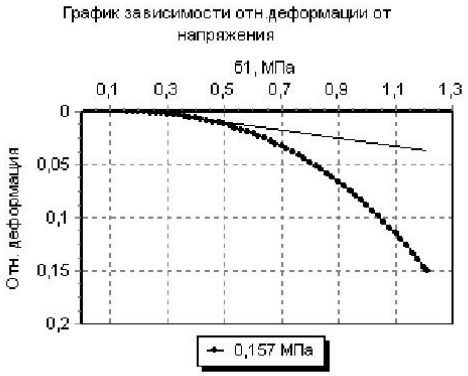
*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 17.06.2024

Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,157 | 0,128 - 0,708 | 0,001 - 0,007 | 0,261 - 0,417 | 26,90 | |




*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,157

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,157 | 0,000 |
| 0,18 | 0,013 |
| 0,2 | 0,031 |
| 0,221 | 0,055 |
| 0,24 | 0,086 |
| 0,261 | 0,128 |
| 0,281 | 0,171 |
| 0,3 | 0,224 |
| 0,321 | 0,285 |
| 0,34 | 0,355 |
| 0,361 | 0,433 |
| 0,38 | 0,519 |
| 0,402 | 0,615 |
| 0,417 | 0,708 |
| 0,441 | 0,833 |
| 0,46 | 0,957 |
| 0,48 | 1,090 |
| 0,501 | 1,234 |
| 0,521 | 1,388 |
| 0,54 | 1,553 |
| 0,56 | 1,729 |
| 0,58 | 1,915 |
| 0,601 | 2,114 |
| 0,621 | 2,324 |
| 0,64 | 2,546 |
| 0,661 | 2,780 |
| 0,681 | 3,026 |
| 0,7 | 3,286 |
| 0,721 | 3,558 |
| 0,74 | 3,843 |
| 0,761 | 4,142 |
| 0,78 | 4,455 |
| 0,801 | 4,784 |
| 0,821 | 5,122 |
| 0,841 | 5,477 |
| 0,86 | 5,848 |
| 0,88 | 6,232 |
| 0,901 | 6,632 |
| 0,921 | 7,048 |
| 0,941 | 7,479 |
| 0,961 | 7,927 |
| 0,98 | 8,390 |
| 1,0 | 8,870 |
| 1,021 | 9,367 |
| 1,041 | 9,881 |
| 1,06 | 10,412 |
| 1,08 | 10,961 |
| 1,1 | 11,527 |
| 1,121 | 12,111 |
| 1,141 | 12,714 |
| 1,161 | 13,335 |
| 1,18 | 13,975 |
| 1,2 | 14,634 |
| 1,21 | 14,971 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 13а
Лабораторный номер: 13-9
Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. водонасыщ.
Интервал отбора, м: 16,00 – 16,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05–0,01 | 0,01– 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,8 | 28,3 | 53,3 | 17,6 | | | ------ |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,09 | 1,76 | 2,64 | 0,502 | 0,99 | 18,90 | | | | |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 14.06.2024

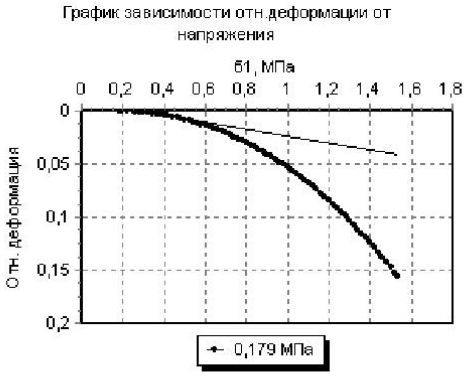
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,179 | 0,146 - 0,723 | 0,001 - 0,007 | 0,298 - 0,477 | 31,02 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,179

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,179 | 0,000 |
| 0,2 | 0,013 |
| 0,221 | 0,030 |
| 0,24 | |
| 0,261 | 0,079 |
| 0,28 | 0,112 |
| 0,298 | 0,146 |
| 0,321 | 0,192 |
| 0,34 | 0,241 |
| 0,361 | 0,294 |
| 0,38 | 0,354 |
| 0,4 | 0,419 |
| 0,421 | 0,489 |
| 0,44 | 0,565 |
| 0,46 | 0,647 |
| 0,477 | 0,723 |
| 0,5 | 0,829 |
| 0,521 | 0,929 |
| 0,541 | 1,035 |
| 0,56 | 1,147 |
| 0,58 | 1,266 |
| 0,601 | 1,391 |
| 0,621 | 1,522 |
| 0,64 | 1,659 |
| 0,661 | 1,804 |
| 0,68 | 1,954 |
| 0,701 | 2,112 |
| 0,721 | 2,276 |
| 0,74 | 2,447 |
| 0,761 | 2,625 |
| 0,78 | 2,810 |
| 0,8 | 3,003 |
| 0,821 | 3,202 |
| 0,84 | 3,408 |
| 0,861 | 3,622 |
| 0,88 | 3,843 |
| 0,9 | 4,072 |
| 0,92 | 4,308 |
| 0,941 | 4,551 |
| 0,96 | 4,803 |
| 0,98 | 5,062 |
| 1,0 | 5,328 |
| 1,021 | 5,603 |
| 1,04 | 5,886 |
| 1,061 | 6,176 |
| 1,08 | 6,475 |
| 1,1 | 6,782 |
| 1,121 | 7,097 |
| 1,14 | 7,421 |
| 1,161 | 7,753 |
| 1,181 | 8,093 |
| 1,2 | 8,442 |
| 1,221 | 8,799 |
| 1,241 | 9,166 |
| 1,261 | 9,541 |
| 1,28 | 9,924 |
| 1,301 | 10,317 |
| 1,321 | 10,719 |
| 1,34 | 11,130 |

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 1,361 | 11,550 |
| 1,38 | 11,979 |
| 1,4 | 12,417 |
| 1,421 | 12,865 |
| 1,44 | 13,322 |
| 1,461 | 13,789 |
| 1,48 | 14,265 |
| 1,501 | 14,751 |
| 1,52 | 15,246 |
| 1,536 | 15,650 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-11
Наименование грунта: Глина легк. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 20,00 – 20,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,07 | 1,70 | 2,74 | 0,611 | 0,97 | 21,70 | 41,10 | 19,80 | 21,30 | 0,09 |

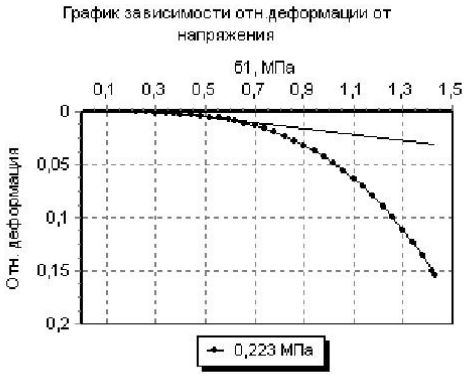
*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 11.06.2024

Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,223 | 0,183 - 0,804 | 0,002 - 0,008 | 0,372 - 0,596 | 36,07 | |




*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,223

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,223 | 0,000 |
| 0,26 | 0,040 |
| 0,3 | 0,085 |
| 0,34 | 0,136 |
| 0,372 | 0,183 |
| 0,401 | 0,231 |
| 0,44 | 0,310 |
| 0,48 | 0,406 |
| 0,521 | 0,522 |
| 0,56 | 0,661 |
| 0,596 | 0,804 |
| 0,62 | 0,918 |
| 0,66 | 1,126 |
| 0,701 | 1,369 |
| 0,741 | 1,647 |
| 0,78 | 1,966 |
| 0,821 | 2,327 |
| 0,861 | 2,734 |
| 0,9 | 3,190 |
| 0,941 | 3,697 |
| 0,98 | 4,260 |
| 1,021 | 4,881 |
| 1,06 | 5,562 |
| 1,1 | 6,308 |
| 1,141 | 7,122 |
| 1,18 | 8,005 |
| 1,221 | 8,962 |
| 1,261 | 9,996 |
| 1,3 | 11,109 |
| 1,341 | 12,304 |
| 1,38 | 13,585 |
| 1,42 | 14,955 |
| 1,433 | 15,420 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13
Номер ИГЭ: 12а
Лабораторный номер: 13-12
Наименование грунта: Глина легк. полутверд. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 23,00 – 23,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,08 | 1,71 | 2,74 | 0,602 | 0,98 | 21,60 | 40,60 | 18,60 | 22,00 | 0,14 |

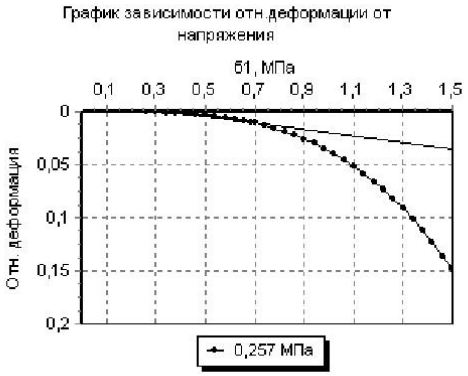
*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 13.06.2024

Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,257 | 0,210 - 1,014 | 0,002 - 0,010 | 0,428 - 0,686 | 32,09 | |




*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,257

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,257 | 0,000 |
| 0,3 | 0,043 |
| 0,341 | 0,087 |
| 0,38 | 0,137 |
| 0,42 | 0,196 |
| 0,428 | 0,210 |
| 0,46 | 0,267 |
| 0,501 | 0,352 |
| 0,54 | 0,454 |
| 0,58 | 0,576 |
| 0,62 | 0,720 |
| 0,661 | 0,890 |
| 0,686 | 1,014 |
| 0,7 | 1,086 |
| 0,74 | 1,313 |
| 0,781 | 1,573 |
| 0,82 | 1,869 |
| 0,861 | 2,203 |
| 0,9 | 2,578 |
| 0,941 | 2,996 |
| 0,98 | 3,461 |
| 1,02 | 3,975 |
| 1,061 | 4,540 |
| 1,1 | 5,160 |
| 1,141 | 5,836 |
| 1,181 | 6,572 |
| 1,221 | 7,370 |
| 1,26 | 8,233 |
| 1,301 | 9,164 |
| 1,341 | 10,165 |
| 1,381 | 11,238 |
| 1,42 | 12,388 |
| 1,461 | 13,615 |
| 1,499 | 14,890 |

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 15
Номер ИГЭ: 3б
Лабораторный номер: 15-1
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

### Определение деформационных характеристик грунта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.3-2020 | Площадь образца, мм$^2$ | 1963,49 |
| Испытание произведено на приборах | НПП ГЕОТЕК | Диаметр образца, мм | 50 |
| Структура грунта | не нарушена | Высота образца, мм | 100 |

*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,03 | 1,64 | 2,71 | 0,655 | 0,99 | 24,00 | 33,30 | 16,60 | 16,70 | 0,44 |

*консолидированно-дренированное испытание*

Дата испытания: 10.06.2024

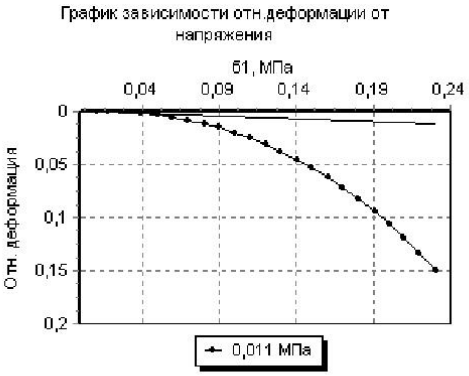
Режим: кинематический

*Экспериментальные данные*

| Давление $\sigma_3$, МПа | Деформация, мм | Относительная деформация, д.е. | Давление $\sigma_1$, МПа | Модуль деформации, МПа | Коэффициент поперечной деформации, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,011 | 0,006 - 0,068 | 0,000 - 0,001 | 0,018 - 0,03 | 19,35 | |

*Результаты опыта*

| площадь образца, мм$^2$ | высота образца, мм |
|---|---|
| 1963,49 | 100 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Давление $\sigma_3$, МПа: 0,011

| Давление $\sigma_1$, МПа | Деформация, мм |
|---|---|
| 0,011 | 0,000 |
| 0,018 | 0,006 |
| 0,03 | 0,068 |
| 0,04 | 0,175 |
| 0,051 | 0,334 |
| 0,06 | 0,546 |
| 0,07 | 0,816 |
| 0,081 | 1,144 |
| 0,09 | 1,534 |
| 0,1 | 1,989 |
| 0,11 | 2,509 |
| 0,121 | 3,098 |
| 0,13 | 3,759 |
| 0,141 | 4,494 |
| 0,15 | 5,304 |
| 0,161 | 6,194 |
| 0,17 | 7,164 |
| 0,18 | 8,218 |
| 0,191 | 9,358 |
| 0,2 | 10,586 |
| 0,21 | 11,905 |
| 0,22 | 13,317 |
| 0,231 | 14,981 |

## Приложение К

(обязательное)

Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Степень неоднородности грансостава, д.е. | Содержание карбонатов, % | Плотность частиц грунта, г/см³ | Влажность природная, % | Плотность сухого грунта природного сложения, г/см³ | Плотность грунта, г/см³ | | | Коэффициент пористости, д.е. | | | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | $C_u$ | $D_{carb}$ | $\rho_s$ | W | $\rho_d$ | $\rho$ | $\rho_{,min}$ | $\rho_{,max}$ | e | $e_{max}$ | $e_{min}$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $S_r$ | |
| 1-1 | 1 | 1,50 | 3б | | | | | | | | | | | | | 8,76 | 2,73 | 23,30 | 1,61 | 1,99 | | | 0,692 | | | 32,40 | 16,70 | 15,70 | 0,42 | 0,92 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 1-2 | 1 | 2,50 | 3б | | | | | | | | | | | | | 11,32 | 2,72 | 24,52 | 1,61 | 2,00 | | | 0,693 | | | 33,01 | 18,01 | 15,00 | 0,43 | 0,96 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 1-3 | 1 | 3,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 55,00 | 2,69 | 18,50 | 1,73 | 2,05 | | | 0,555 | | | | | | | 0,90 | алевролит ср.плотн. |
| 1-4 | 1 | 4,00 | 13а | | | | 0,4 | 0,6 | 19,8 | 44,5 | 34,7 | ------ | ------ | ------ | 2,88 | 8,33 | 2,67 | 13,00 | 1,61 | 1,82 | | | 0,658 | | | | | | | 0,53 | Песок пылеват. ср.плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 1-5 | 1 | 5,00 | 13а | | | | 0,6 | 1,2 | 28,3 | 45,4 | 24,5 | ------ | ------ | ------ | 3,09 | 7,54 | 2,68 | 17,80 | 1,55 | 1,83 | | | 0,725 | | | | | | | 0,66 | Песок мелкий ср.плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 2-1 | 2 | 1,50 | 3б | | | | | | | | | | | | | 10,82 | 2,73 | 25,99 | 1,58 | 1,99 | | | 0,728 | | | 32,85 | 20,99 | 11,86 | 0,42 | 0,97 | Суглинок легк. тугопластич. |
| 2-2 | 2 | 2,50 | 3б | | | | | | | | | | | | | 12,33 | 2,74 | 25,30 | 1,60 | 2,00 | | | 0,717 | | | 34,90 | 21,00 | 13,90 | 0,31 | 0,97 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 2-3 | 2 | 5,00 | 13а | | | 0,8 | 4,3 | 2,2 | 24,4 | 51,2 | 17,1 | ------ | ------ | ------ | 2,85 | 6,46 | 2,65 | 19,80 | 1,59 | 1,91 | | | 0,662 | | | | | | | 0,79 | Песок мелкий ср.плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 3-1 | 3 | 1,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 11,25 | 2,72 | 19,80 | 1,63 | 1,95 | | | 0,671 | | | 30,40 | 17,00 | 13,40 | 0,21 | 0,80 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 3-2 | 3 | 3,00 | 13а | | | | | | 19,8 | 45,4 | 34,8 | ------ | ------ | ------ | 2,85 | 5,47 | 2,69 | 15,10 | | | | | | | | | | | | | Песок пылеват. однород. |
| 3-3 | 3 | 5,00 | 13а | | | | | 0,2 | 16,4 | 51,1 | 32,3 | ------ | ------ | ------ | 2,77 | 6,70 | 2,65 | 11,30 | | | | | | | | | | | | | Песок пылеват. однород. |
| 4-1 | 4 | 1,00 | 3б | | | | | | | | | | | | | 13,01 | 2,71 | 22,20 | 1,64 | 2,00 | | | 0,656 | | | 31,50 | 16,70 | 14,80 | 0,37 | 0,92 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 4-2 | 4 | 2,00 | 13а | | | | | | 19,7 | 42,2 | 38,1 | ------ | ------ | ------ | 2,82 | 7,65 | 2,67 | 14,20 | | | | | | | | | | | | | Песок пылеват. однород. |
| 4-3 | 4 | 5,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 53,62 | 2,71 | 18,70 | 1,68 | 1,99 | | | 0,616 | | | | | | | 0,82 | алевролит ср.плотн. |
| 5-1 | 5 | 3,50 | 3а | | | | | | | | | | | | | 10,21 | 2,74 | 22,40 | 1,60 | 1,96 | | | 0,711 | | | 35,60 | 18,70 | 16,90 | 0,22 | 0,86 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 5-2 | 5 | 3,80 | 14 | | | | | | | | | | | | | 51,85 | 2,71 | 18,96 | 1,66 | 1,98 | | | 0,628 | | | | | | | 0,82 | Скальн.грунт ср.плотн. |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Степень неоднородности грансостава, д.е. | Содержание карбонатов, % | Плотность частиц грунта, г/см³ | Влажность природная, % | Плотность сухого грунта природного сложения, г/см³ | Плотность грунта, г/см³ | | | Коэффициент пористости, д.е. | | | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | $C_u$ | $D_{carb}$ | $\rho_s$ | W | $\rho_d$ | $\rho$ | $\rho_{,min}$ | $\rho_{,max}$ | e | $e_{max}$ | $e_{min}$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $S_r$ | |
| 5-3 | 5 | 5,80 | 14 | | | | | | | | | | | | | 54,57 | 2,69 | 20,80 | 1,64 | 1,98 | | | 0,641 | | | | | | | 0,87 | Скальн.грунт ср.плотн. |
| 6-1 | 6 | 1,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 13,44 | 2,72 | 20,20 | 1,66 | 1,99 | | | 0,643 | | | 30,50 | 16,70 | 13,80 | 0,25 | 0,85 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 6-2 | 6 | 5,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 52,86 | 2,70 | 19,80 | 1,64 | 1,96 | | | 0,650 | | | | | | | 0,82 | алевролит ср.плотн. |
| 7-1 | 7 | 1,10 | 3а | | | | | | | | | | | | | 9,85 | 2,72 | 21,23 | 1,63 | 1,98 | | | 0,665 | | | 31,23 | 18,00 | 13,23 | 0,24 | 0,87 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 7-2 | 7 | 2,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 53,59 | 2,70 | 21,22 | 1,62 | 1,96 | | | 0,670 | | | | | | | 0,86 | Скальн.грунт ср.плотн. |
| 7-3 | 7 | 4,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 52,85 | 2,70 | 22,96 | 1,59 | 1,96 | | | 0,694 | | | | | | | 0,89 | Скальн.грунт ср.плотн. |
| 7-4 | 7 | 5,80 | 14 | | | | | | | | | | | | | 55,12 | 2,69 | 19,63 | 1,65 | 1,97 | | | 0,634 | | | | | | | 0,83 | Скальн.грунт ср.плотн. |
| 8-1 | 8 | 1,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 8,44 | 2,71 | 19,80 | 1,70 | 2,04 | | | 0,591 | | | 29,20 | 16,70 | 12,50 | 0,25 | 0,91 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 8-2 | 8 | 3,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 54,56 | 2,70 | 23,40 | 1,57 | 1,94 | | | 0,717 | | | | | | | 0,88 | алевролит ср.плотн. |
| 9-1 | 9 | 1,00 | 3б | | | | | | | | | | | | | 9,52 | 2,71 | 21,10 | 1,66 | 2,01 | | | 0,633 | | | 32,00 | 16,60 | 15,40 | 0,29 | 0,90 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 9-2 | 9 | 2,60 | 3б | | | | | | | | | | | | | 10,88 | 2,71 | 21,45 | 1,66 | 2,01 | | | 0,637 | | | 31,85 | 16,85 | 15,00 | 0,31 | 0,91 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 9-3 | 9 | 4,00 | 14 | | | | | | | | | | | | | 52,85 | 2,69 | 23,60 | 1,59 | 1,97 | | | 0,688 | | | | | | | 0,92 | алевролит ср.плотн. |
| 10-1 | 10 | 1,00 | 3б | | | | | | | | | | | | | 13,05 | 2,72 | 24,30 | 1,62 | 2,01 | | | 0,682 | | | 32,40 | 17,70 | 14,70 | 0,45 | 0,97 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 10-2 | 10 | 2,70 | 3б | | | | | | | | | | | | | 12,85 | 2,71 | 23,65 | 1,64 | 2,03 | | | 0,651 | | | 32,75 | 17,55 | 15,20 | 0,40 | 0,98 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 10-3 | 10 | 4,00 | 13а | | | | | 0,8 | 23,3 | 45,4 | 30,5 | ------ | ------ | ------ | 2,97 | 8,13 | 2,68 | 13,40 | 1,70 | 1,93 | | | 0,575 | | | | | | | 0,62 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 11-1 | 11 | 2,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 14,52 | 2,69 | 19,10 | 1,71 | 2,04 | | | 0,570 | | | 28,00 | 16,40 | 11,60 | 0,23 | 0,90 | Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. |
| 11-2 | 11 | 5,00 | 13а | | | | | 0,4 | 24,1 | 45,3 | 30,2 | ------ | ------ | ------ | 2,99 | 4,42 | 2,67 | 13,40 | 1,78 | 2,02 | | | 0,499 | | | | | | | 0,72 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 13-1 * | 13 | 2,00 | 3а | | | | 0,6 | 1,2 | 23,3 | 49,7 | 25,2 | ------ | ------ | ------ | 2,94 | 12,21 | 2,66 | 12,20 | | | | | | | | | | | | Песок пылеват. однород. |
| 13-2 | 13 | 4,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 13,00 | 2,72 | 19,80 | 1,55 | 1,86 | | | 0,752 | | | 34,40 | 17,80 | 16,60 | 0,12 | 0,72 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 13-3 | 13 | 4,60 | 12а | | | | | | | | | | | | | 13,84 | 2,73 | 21,15 | 1,63 | 1,97 | | | 0,679 | | | 42,21 | 21,85 | 20,36 | -0,03 | 0,85 | Глина легк. тверд. |
| 13-4 | 13 | 6,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 12,25 | 2,75 | 22,20 | 1,61 | 1,97 | | | 0,706 | | | 45,50 | 23,30 | 22,20 | -0,05 | 0,86 | Глина легк. тверд. среднедеформ. |
| 13-5 | 13 | 8,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 14,43 | 2,76 | 22,60 | 1,67 | 2,05 | | | 0,651 | | | 43,40 | 22,10 | 21,30 | 0,02 | 0,96 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

4832-2794-ИГИ-Т

Лист 148

Формат А3

| Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Степень неоднородности грансостава, д.е. | Содержание карбонатов, % | Плотность частиц грунта, г/см³ | Влажность природная, % | Плотность сухого грунта природного сложения, г/см³ | Плотность грунта, г/см³ | | | Коэффициент пористости, д.е. | | | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | природного сложения | в максимально рыхлом состоянии | в максимально плотном состоянии | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | $C_u$ | $D_{carb}$ | $\rho_s$ | $W$ | $\rho_d$ | $\rho$ | $\rho_{,min}$ | $\rho_{,max}$ | $e$ | $e_{max}$ | $e_{min}$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $S_r$ | |
| 13-6 | 13 | 10,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 14,02 | 2,72 | 21,00 | 1,71 | 2,07 | | | 0,590 | | | 34,50 | 18,60 | 15,90 | 0,15 | 0,97 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 13-7 | 13 | 12,00 | 13а | | | | | | 17,8 | 50,0 | 32,2 | ------ | ------ | ------ | 2,80 | 8,49 | 2,67 | 18,80 | | | | | | | | | | | | Песок пылеват. однород. |
| 13-8 | 13 | 14,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 10,96 | 2,73 | 18,90 | 1,78 | 2,12 | | | 0,531 | | | 37,20 | 17,60 | 19,60 | 0,07 | 0,97 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-9 | 13 | 16,00 | 13а | | | | | 0,8 | 28,3 | 53,3 | 17,6 | ------ | ------ | ------ | 2,80 | 9,46 | 2,64 | 18,90 | 1,76 | 2,09 | | | 0,502 | | | | | | | 0,99 | Песок мелкий плотн. однород. водонасыщ. |
| 13-10 | 13 | 18,00 | 13а | | | | | 0,8 | 23,1 | 42,2 | 33,9 | ------ | ------ | ------ | 2,98 | 7,47 | 2,68 | 17,10 | 1,78 | 2,09 | | | 0,502 | | | | | | | 0,91 | Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ. |
| 13-11 | 13 | 20,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 11,75 | 2,74 | 21,70 | 1,70 | 2,07 | | | 0,611 | | | 41,10 | 19,80 | 21,30 | 0,09 | 0,97 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-12 | 13 | 23,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 13,45 | 2,74 | 21,60 | 1,71 | 2,08 | | | 0,602 | | | 40,60 | 18,60 | 22,00 | 0,14 | 0,98 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-13 | 13 | 25,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 12,86 | 2,74 | 22,21 | 1,69 | 2,07 | | | 0,618 | | | 43,36 | 21,10 | 22,26 | 0,05 | 0,99 | Глина легк. полутверд. |
| 13-14 | 13 | 27,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 13,46 | 2,75 | 20,40 | 1,74 | 2,10 | | | 0,577 | | | 44,50 | 22,10 | 22,40 | -0,08 | 0,97 | Глина легк. тверд. |
| 13-15 | 13 | 29,00 | 12а | | | | | | | | | | | | | 12,65 | 2,76 | 21,20 | 1,72 | 2,09 | | | 0,601 | | | 40,97 | 20,12 | 20,85 | 0,05 | 0,97 | Глина легк. полутверд. |
| 12-1 | 12 | 5,40 | 13а | | | | | 0,6 | 23,0 | 45,9 | 30,5 | ------ | ------ | ------ | 2,96 | 6,34 | 2,68 | 15,10 | 1,69 | 1,95 | | | 0,582 | | | | | | | 0,70 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 14-1 | 14 | 2,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 12,85 | 2,71 | 21,00 | 1,62 | 1,96 | | | 0,673 | | | 33,00 | 17,70 | 15,30 | 0,22 | 0,85 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 14-2 | 14 | 4,00 | 3а | | | | | | | | | | | | | 11,41 | 2,71 | 19,80 | 1,66 | 1,99 | | | 0,631 | | | 31,10 | 16,20 | 14,90 | 0,24 | 0,85 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 15-1 | 15 | 1,00 | 3б | | | | | | | | | | | | | 8,97 | 2,71 | 24,00 | 1,64 | 2,03 | | | 0,655 | | | 33,30 | 16,60 | 16,70 | 0,44 | 0,99 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 15-2 | 15 | 4,00 | 13а | | | | | 0,6 | 26,5 | 39,8 | 33,1 | ------ | ------ | ------ | 3,09 | 5,45 | 2,64 | 13,20 | 1,71 | 1,94 | | | 0,540 | | | | | | | 0,64 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 16-1 | 16 | 0,50 | 3а | | | | | | | | | | | | | 9,96 | 2,73 | 19,90 | 1,64 | 1,97 | | | 0,662 | | | 33,00 | 16,40 | 16,60 | 0,21 | 0,82 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 16-2 | 16 | 2,00 | 13а | | | | | | 26,6 | 44,0 | 29,4 | ------ | ------ | ------ | 3,05 | 8,05 | 2,65 | 13,20 | 1,70 | 1,92 | | | 0,562 | | | | | | | 0,62 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 16-3 | 16 | 5,00 | 13а | | | | | 0,6 | 24,4 | 43,3 | 31,7 | ------ | ------ | ------ | 3,01 | 6,66 | 2,68 | 12,20 | 1,72 | 1,93 | | | 0,558 | | | | | | | 0,59 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |

Примечание: * - проба не используется в расчетах статистики.

28.06.2024 Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» Р.Р. Мифтахутдинов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 149 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

## Приложение Л

(обязательное)

Ведомость статистической обработки результатов анализа физико-механических свойств грунтов

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| № п/п | Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Влажность природная, % | Плотность грунта природ ного сложения, г/см³ | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Удельное сцепление (природной влажности), МПа | Угол внутреннего трения (природной влажности), градус | Модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Одометрический модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Модуль деформации в природном состоянии (испытания методом трехосного сжатия), МПа | Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности | Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | W | ρ | $\rho_s$ | $\rho_d$ | e | $S_r$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $C_{пк}$ | $\varphi_{пк}$ | $E_{moed}$ | $E_{oed}$ | $E_{кд}$ | $R_{c,пр}$ | $R_c$ | $R_{c,сух}$ |
| **ИГЭ № 3а Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 3-1 | 3 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 19,80 | 1,95 | 2,72 | 1,63 | 0,671 | 0,80 | 30,40 | 17,00 | 13,40 | 0,21 | 0,031 | 24 | 22,1 | 5,02 | 17,74 | | | |
| 2. | 5-1 | 5 | 3,50 | | | | | | | | | | | | 22,40 | 1,96 | 2,74 | 1,60 | 0,711 | 0,86 | 35,60 | 18,70 | 16,90 | 0,22 | 0,027 | 26 | 21,8 | 5,20 | 16,96 | | | |
| 3. | 6-1 | 6 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 20,20 | 1,99 | 2,72 | 1,66 | 0,643 | 0,85 | 30,50 | 16,70 | 13,80 | 0,25 | 0,027 | 25 | 22,3 | 4,91 | 17,24 | | | |
| 4. | 7-1 | 7 | 1,10 | | | | | | | | | | | | 21,23 | 1,98 | 2,72 | 1,63 | 0,665 | 0,87 | 31,23 | 18,00 | 13,23 | 0,24 | | | | | | | | |
| 5. | 8-1 | 8 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 19,80 | 2,04 | 2,71 | 1,70 | 0,591 | 0,91 | 29,20 | 16,70 | 12,50 | 0,25 | 0,038 | 24 | 26,3 | 5,49 | 20,32 | | | |
| 6. | 11-1 | 11 | 2,00 | | | | | | | | | | | | 19,10 | 2,04 | 2,69 | 1,71 | 0,570 | 0,90 | 28,00 | 16,40 | 11,60 | 0,23 | 0,023 | 26 | 24,6 | 5,02 | 17,60 | | | |
| 7. | 13-2 | 13 | 4,00 | | | | | | | | | | | | 19,80 | 1,86 | 2,72 | 1,55 | 0,752 | 0,72 | 34,40 | 17,80 | 16,60 | 0,12 | 0,023 | 24 | 16,6 | 4,17 | 14,11 | | | |
| 8. | 14-1 | 14 | 2,00 | | | | | | | | | | | | 21,00 | 1,96 | 2,71 | 1,62 | 0,673 | 0,85 | 33,00 | 17,70 | 15,30 | 0,22 | | | | | | | | |
| 9. | 14-2 | 14 | 4,00 | | | | | | | | | | | | 19,80 | 1,99 | 2,71 | 1,66 | 0,631 | 0,85 | 31,10 | 16,20 | 14,90 | 0,24 | | | | | | | | |
| 10. | 16-1 | 16 | 0,50 | | | | | | | | | | | | 19,90 | 1,97 | 2,73 | 1,64 | 0,662 | 0,82 | 33,00 | 16,40 | 16,60 | 0,21 | | | | | | | | |
| Amin | Миним.знач. | | | | | | | | | | | | | | 19,10 | 1,86 | 2,69 | 1,55 | 0,570 | 0,72 | 28,00 | 16,20 | 11,60 | 0,12 | 0,023 | 24 | 16,6 | 4,17 | 14,11 | | | |
| Amax | Максим.знач. | | | | | | | | | | | | | | 22,40 | 2,04 | 2,74 | 1,71 | 0,752 | 0,91 | 35,60 | 18,70 | 16,90 | 0,25 | 0,038 | 26 | 26,3 | 5,49 | 20,32 | | | |
| Aср | Среднее знач. | | | | | | | | | | | | | | 20,30 | 1,97 | 2,72 | 1,64 | 0,656 | 0,84 | 31,64 | 17,16 | 14,48 | 0,22 | 0,028 | 25 | 22,3 | 4,97 | 17,33 | | | |
| Общее кол-во значений | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Взятое в расчет | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Коэф. вариации | | | | | | | | | | | | | | | 0,048 | 0,026 | 0,005 | 0,029 | 0,081 | 0,065 | 0,074 | 0,049 | 0,128 | 0,172 | 0,198 | 0,049 | 0,147 | 0,089 | 0,115 | | | |
| Расчётное значение 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | 20,64 | 1,96 | 2,72 | 1,66 | 0,674 | 0,86 | 32,46 | 17,45 | 15,13 | 0,23 | 0,026 | 24 | 20,7 | 5,18 | 16,39 | | | |
| Расчётное значение 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | 20,86 | 1,94 | 2,72 | 1,67 | 0,686 | 0,87 | 33,00 | 17,64 | 15,56 | 0,24 | 0,024 | 24 | 19,6 | 5,33 | 15,70 | | | |
| Грансост. по фракциям | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| № п/п | Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Влажность природная, % | Плотность грунта природ ного сложения, г/см³ | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Удельное сцепление (природной влажности), МПа | Угол внутреннего трения (природной влажности), градус | Модуль деформации природной влажности с учетом проб (компрессионные испытания), МПа | Одометрический модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Модуль деформации в природном состоянии (испытания методом трехосного сжатия), МПа | Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности | Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | W | ρ | $\rho_s$ | $\rho_d$ | e | $S_r$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $C_{пк}$ | $\varphi_{пк}$ | $E_{moed}$ | $E_{oed}$ | $E_{кд}$ | $R_{c,пр}$ | $R_c$ | $R_{c,сух}$ |
| **ИГЭ № 3б Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | 1-1 | 1 | 1,50 | | | | | | | | | | | | 23,30 | 1,99 | 2,73 | 1,61 | 0,692 | 0,92 | 32,40 | 16,70 | 15,70 | 0,42 | 0,033 | 18 | 17,9 | 4,17 | 12,86 | | | |
| 12. | 1-2 | 1 | 2,50 | | | | | | | | | | | | 24,52 | 2,00 | 2,72 | 1,61 | 0,693 | 0,96 | 33,01 | 18,01 | 15,00 | 0,43 | | | | | | | | |
| 13. | 2-1 | 2 | 1,50 | | | | | | | | | | | | 25,99 | 1,99 | 2,73 | 1,58 | 0,728 | 0,97 | 32,85 | 20,99 | 11,86 | 0,42 | | | | | | | | |
| 14. | 2-2 | 2 | 2,50 | | | | | | | | | | | | 25,30 | 2,00 | 2,74 | 1,60 | 0,717 | 0,97 | 34,90 | 21,00 | 13,90 | 0,31 | 0,036 | 17 | 19,6 | 4,71 | 15,05 | | | |
| 15. | 4-1 | 4 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 22,20 | 2,00 | 2,71 | 1,64 | 0,656 | 0,92 | 31,50 | 16,70 | 14,80 | 0,37 | 0,028 | 22 | 20,2 | 4,51 | 17,27 | | | |
| 16. | 9-1 | 9 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 21,10 | 2,01 | 2,71 | 1,66 | 0,633 | 0,90 | 32,00 | 16,60 | 15,40 | 0,29 | 0,028 | 19 | 21,5 | 4,68 | 16,90 | | | |
| 17. | 9-2 | 9 | 2,60 | | | | | | | | | | | | 21,45 | 2,01 | 2,71 | 1,66 | 0,637 | 0,91 | 31,85 | 16,85 | 15,00 | 0,31 | | | | | | | | |
| 18. | 10-1 | 10 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 24,30 | 2,01 | 2,72 | 1,62 | 0,682 | 0,97 | 32,40 | 17,70 | 14,70 | 0,45 | 0,022 | 21 | 18,1 | 4,17 | 11,83 | | | |
| 19. | 10-2 | 10 | 2,70 | | | | | | | | | | | | 23,65 | 2,03 | 2,71 | 1,64 | 0,651 | 0,98 | 32,75 | 17,55 | 15,20 | 0,40 | | | | | | | | |
| 20. | 15-1 | 15 | 1,00 | | | | | | | | | | | | 24,00 | 2,03 | 2,71 | 1,64 | 0,655 | 0,99 | 33,30 | 16,60 | 16,70 | 0,44 | 0,027 | 23 | 22,5 | 5,02 | 19,35 | | | |
| Amin Миним.знач. | | | | | | | | | | | | | | | 21,10 | 1,99 | 2,71 | 1,58 | 0,633 | 0,90 | 31,50 | 16,60 | 11,86 | 0,29 | 0,022 | 17 | 17,9 | 4,17 | 11,83 | | | |
| Amax Максим.знач. | | | | | | | | | | | | | | | 25,99 | 2,03 | 2,74 | 1,66 | 0,728 | 0,99 | 34,90 | 21,00 | 16,70 | 0,45 | 0,036 | 23 | 22,5 | 5,02 | 19,35 | | | |
| Acp Среднее знач. | | | | | | | | | | | | | | | 23,58 | 2,01 | 2,72 | 1,62 | 0,674 | 0,95 | 32,70 | 17,87 | 14,83 | 0,39 | 0,029 | 20 | 20,0 | 4,54 | 15,54 | | | |
| Общее кол-во значений | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Взятое в расчет | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Коэф. вариации | | | | | | | | | | | | | | | 0,068 | 0,007 | 0,004 | 0,016 | 0,049 | 0,035 | 0,029 | 0,096 | 0,086 | 0,154 | 0,17 | 0,124 | 0,091 | 0,073 | 0,183 | | | |
| Расчётное значение 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | 24,14 | 2,00 | 2,72 | 1,63 | 0,686 | 0,96 | 33,03 | 18,47 | 15,27 | 0,41 | 0,026 | 19 | 19,1 | 4,70 | 14,19 | | | |
| Расчётное значение 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | 24,51 | 2,00 | 2,73 | 1,64 | 0,693 | 0,97 | 33,25 | 18,87 | 15,56 | 0,43 | 0,025 | 18 | 18,5 | 4,82 | 13,21 | | | |
| Грансост. по фракциям | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ИГЭ № 12а Глина легк. полутверд. среднедеформ.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21. | 13-3 | 13 | 4,60 | | | | | | | | | | | | 21,15 | 1,97 | 2,73 | 1,63 | 0,679 | 0,85 | 42,21 | 21,85 | 20,36 | -0,03 | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 151 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| № п/п | Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Влажность природная, % | Плотность грунта природ ного сложения, г/см³ | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Удельное сцепление (природной влажности), МПа | Угол внутреннего трения (природной влажности), градус | Модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Одометрический модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Модуль деформации в природном состоянии (испытания методом трехосного сжатия), МПа | Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности | Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | W | ρ | $\rho_s$ | $\rho_d$ | e | $S_r$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $C_{пк}$ | $\varphi_{пк}$ | $E_{moed}$ | $E_{oed}$ | $E_{кд}$ | $R_{c,пр}$ | $R_c$ | $R_{c,сух}$ |
| 22. | 13-4 | 13 | 6,00 | | | | | | | | | | | | 22,20 | 1,97 | 2,75 | 1,61 | 0,706 | 0,86 | 45,50 | 23,30 | 22,20 | -0,05 | 0,063 | 20 | 28,1 | 4,80 | 24,01 | | | |
| 23. | 13-5 | 13 | 8,00 | | | | | | | | | | | | 22,60 | 2,05 | 2,76 | 1,67 | 0,651 | 0,96 | 43,40 | 22,10 | 21,30 | 0,02 | 0,061 | 19 | 24,9 | 4,15 | 21,13 | | | |
| 24. | 13-6 | 13 | 10,00 | | | | | | | | | | | | 21,00 | 2,07 | 2,72 | 1,71 | 0,590 | 0,97 | 34,50 | 18,60 | 15,90 | 0,15 | 0,053 | 17 | 21,8 | 5,46 | 19,02 | | | |
| 25. | 13-8 | 13 | 14,00 | | | | | | | | | | | | 18,90 | 2,12 | 2,73 | 1,78 | 0,531 | 0,97 | 37,20 | 17,60 | 19,60 | 0,07 | 0,069 | 20 | 28,0 | 4,67 | 26,90 | | | |
| 26. | 13-11 | 13 | 20,00 | | | | | | | | | | | | 21,70 | 2,07 | 2,74 | 1,70 | 0,611 | 0,97 | 41,10 | 19,80 | 21,30 | 0,09 | 0,061 | 18 | 32,8 | 5,47 | 36,07 | | | |
| 27. | 13-12 | 13 | 23,00 | | | | | | | | | | | | 21,60 | 2,08 | 2,74 | 1,71 | 0,602 | 0,98 | 40,60 | 18,60 | 22,00 | 0,14 | 0,062 | 19 | 24,9 | 4,15 | 32,09 | | | |
| 28. | 13-13 | 13 | 25,00 | | | | | | | | | | | | 22,21 | 2,07 | 2,74 | 1,69 | 0,618 | 0,99 | 43,36 | 21,10 | 22,26 | 0,05 | | | | | | | | |
| 29. | 13-14 | 13 | 27,00 | | | | | | | | | | | | 20,40 | 2,10 | 2,75 | 1,74 | 0,577 | 0,97 | 44,50 | 22,10 | 22,40 | -0,08 | | | | | | | | |
| 30. | 13-15 | 13 | 29,00 | | | | | | | | | | | | 21,20 | 2,09 | 2,76 | 1,72 | 0,601 | 0,97 | 40,97 | 20,12 | 20,85 | 0,05 | | | | | | | | |
| Amin Миним.знач. | | | | | | | | | | | | | | | 18,90 | 1,97 | 2,72 | 1,61 | 0,531 | 0,85 | 34,50 | 17,60 | 15,90 | -0,08 | 0,053 | 17 | 21,8 | 4,15 | 19,02 | | | |
| Amax Максим.знач. | | | | | | | | | | | | | | | 22,60 | 2,12 | 2,76 | 1,78 | 0,706 | 0,99 | 45,50 | 23,30 | 22,40 | 0,15 | 0,069 | 20 | 32,8 | 5,47 | 36,07 | | | |
| Acp Среднее знач. | | | | | | | | | | | | | | | 21,30 | 2,06 | 2,74 | 1,70 | 0,615 | 0,95 | 41,33 | 20,52 | 20,81 | 0,04 | 0,062 | 19 | 26,8 | 4,78 | 26,54 | | | |
| Общее кол-во значений | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Взятое в расчет | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| Коэф. вариации | | | | | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,025 | 0,005 | 0,03 | 0,082 | 0,052 | 0,081 | 0,091 | 0,094 | 1,927 | 0,083 | 0,058 | 0,141 | 0,124 | 0,247 | | | |
| Расчётное значение 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | 21,67 | 2,04 | 2,75 | 1,72 | 0,633 | 0,97 | 42,50 | 21,17 | 21,49 | 0,07 | 0,059 | 18 | 25,0 | 5,06 | 23,44 | | | |
| Расчётное значение 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | 21,91 | 2,03 | 2,75 | 1,73 | 0,645 | 0,98 | 43,27 | 21,60 | 21,94 | 0,08 | 0,057 | 18 | 23,7 | 5,27 | 21,17 | | | |
| Грансост. по фракциям | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ИГЭ № 13а Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31. | 1-4 | 1 | 4,00 | | | | 0,4 | 0,6 | 19,8 | 44,5 | 34,7 | ------ | ------ | | 13,00 | 1,82 | 2,67 | 1,61 | 0,658 | 0,53 | | | | | 0,010 | 30 | | 9,45 | 23,08 | | | |
| 32. | 1-5 | 1 | 5,00 | | | | 0,6 | 1,2 | 28,3 | 45,4 | 24,5 | ------ | ------ | | 17,80 | 1,83 | 2,68 | 1,55 | 0,725 | 0,66 | | | | | 0,011 | 31 | | 6,21 | 14,04 | | | |
| 33. | 2-3 | 2 | 5,00 | | | 0,8 | 4,3 | 2,2 | 24,4 | 51,2 | 17,1 | ------ | ------ | | 19,80 | 1,91 | 2,65 | 1,59 | 0,662 | 0,79 | | | | | 0,008 | 33 | | 8,29 | 21,96 | | | |
| 34. | 3-2 | 3 | 3,00 | | | | | | 19,8 | 45,4 | 34,8 | ------ | ------ | | 15,10 | | 2,69 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35. | 3-3 | 3 | 5,00 | | | | | 0,2 | 16,4 | 51,1 | 32,3 | ------ | ------ | | 11,30 | | 2,65 | | | | | | | | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

4832-2794-ИГИ-Т

Лист 152

Формат А3

| № п/п | Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Влажность природная, % | Плотность грунта природ ного сложения, г/см³ | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Удельное сцепление (природной влажности), МПа | Угол внутреннего трения (природной влажности), градус | Модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Одометрический модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Модуль деформации в природном состоянии (испытания методом трехосного сжатия), МПа | Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности | Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | W | ρ | $\rho_s$ | $\rho_d$ | e | $S_r$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $C_{пк}$ | $\varphi_{пк}$ | $E_{moed}$ | $E_{oed}$ | $E_{кд}$ | $R_{c,пр}$ | $R_c$ | $R_{c,сух}$ |
| 36. | 4-2 | 4 | 2,00 | | | | | | 19,7 | 42,2 | 38,1 | ------ | ------ | | 14,20 | | 2,67 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37. | 10-3 | 10 | 4,00 | | | | | 0,8 | 23,3 | 45,4 | 30,5 | ------ | ------ | | 13,40 | 1,93 | 2,68 | 1,70 | 0,575 | 0,62 | | | | | 0,010 | 31 | | 9,60 | 22,17 | | | |
| 38. | 11-2 | 11 | 5,00 | | | | | 0,4 | 24,1 | 45,3 | 30,2 | ------ | ------ | | 13,40 | 2,02 | 2,67 | 1,78 | 0,499 | 0,72 | | | | | 0,011 | 36 | | 15,07 | 27,05 | | | |
| 39. | 13-7 | 13 | 12,00 | | | | | | 17,8 | 50,0 | 32,2 | ------ | ------ | | 18,80 | | 2,67 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40. | 13-9 | 13 | 16,00 | | | | | 0,8 | 28,3 | 53,3 | 17,6 | ------ | ------ | | 18,90 | 2,09 | 2,64 | 1,76 | 0,502 | 0,99 | | | | | 0,006 | 38 | | 8,62 | 31,02 | | | |
| 41. | 13-10 | 13 | 18,00 | | | | | 0,8 | 23,1 | 42,2 | 33,9 | ------ | ------ | | 17,10 | 2,09 | 2,68 | 1,78 | 0,502 | 0,91 | | | | | | | | | | | | |
| 42. | 12-1 | 12 | 5,40 | | | | | 0,6 | 23,0 | 45,9 | 30,5 | ------ | ------ | | 15,10 | 1,95 | 2,68 | 1,69 | 0,582 | 0,70 | | | | | | | | | | | | |
| 43. | 15-2 | 15 | 4,00 | | | | | 0,6 | 26,5 | 39,8 | 33,1 | ------ | ------ | | 13,20 | 1,94 | 2,64 | 1,71 | 0,540 | 0,64 | | | | | | | | | | | | |
| 44. | 16-2 | 16 | 2,00 | | | | | | 26,6 | 44,0 | 29,4 | ------ | ------ | | 13,20 | 1,92 | 2,65 | 1,70 | 0,562 | 0,62 | | | | | | | | | | | | |
| 45. | 16-3 | 16 | 5,00 | | | | | 0,6 | 24,4 | 43,3 | 31,7 | ------ | ------ | | 12,20 | 1,93 | 2,68 | 1,72 | 0,558 | 0,59 | | | | | | | | | | | | |
| Amin | Миним.знач. | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,4 | 39,8 | 17,1 | | | | 11,30 | 1,82 | 2,64 | 1,55 | 0,499 | 0,53 | | | | | 0,006 | 30 | | 6,21 | 14,04 | | | |
| Amax | Максим.знач. | | | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 4,3 | 2,2 | 28,3 | 53,3 | 38,1 | | | | 19,80 | 2,09 | 2,69 | 1,78 | 0,725 | 0,99 | | | | | 0,011 | 38 | | 15,07 | 31,02 | | | |
| Acp | Среднее знач. | | | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,6 | 23,0 | 45,9 | 30,0 | | | | 15,10 | 1,95 | 2,67 | 1,69 | 0,575 | 0,70 | | | | | 0,009 | 33 | | 9,54 | 23,22 | | | |
| Общее кол-во значений | | | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | | | 15 | 11 | 15 | 11 | 11 | 11 | | | | | 6 | 6 | | 6 | 6 | | | |
| Взятое в расчет | | | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | | | 15 | 11 | 15 | 11 | 11 | 11 | | | | | 6 | 6 | | 6 | 6 | | | |
| Коэф. вариации | | | | | | 3,873 | 3,131 | 0,985 | 0,159 | 0,083 | 0,199 | | | | 0,179 | 0,046 | 0,006 | 0,045 | 0,129 | 0,202 | | | | | 0,219 | 0,129 | | 0,299 | 0,246 | | | |
| Расчётное значение 0,85 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | 24,1 | 47,0 | 31,7 | | | | 15,85 | 1,92 | 2,67 | 1,72 | 0,600 | 0,75 | | | | | 0,008 | 32 | | 10,95 | 20,52 | | | |
| Расчётное значение 0,95 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,9 | 0,8 | 24,7 | 47,7 | 32,8 | | | | 16,33 | 1,90 | 2,67 | 1,73 | 0,616 | 0,78 | | | | | 0,007 | 30 | | 11,98 | 18,54 | | | |
| Грансост. по фракциям | | | | | 0,1 | | | | 99,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ИГЭ № 14 Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46. | 1-3 | 1 | 3,00 | | | | | | | | | | | | 18,50 | 2,05 | 2,71 | 1,73 | 0,567 | 0,88 | | | | | | | | | | 1,25 | 1,10 | 1,20 |
| 47. | 4-3 | 4 | 5,00 | | | | | | | | | | | | 18,70 | 1,99 | 2,71 | 1,68 | 0,616 | 0,82 | | | | | | | | | | 1,10 | 1,00 | 1,05 |
| 48. | 5-2 | 5 | 3,80 | | | | | | | | | | | | 18,96 | 1,98 | 2,71 | 1,66 | 0,628 | 0,82 | | | | | | | | | | 1,21 | 1,12 | 1,18 |
| 49. | 5-3 | 5 | 5,80 | | | | | | | | | | | | 20,80 | 1,98 | 2,69 | 1,64 | 0,641 | 0,87 | | | | | | | | | | 1,10 | 1,00 | 1,05 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

4832-2794-ИГИ-Т

Лист 153

Формат А3

| № п/п | Лабораторный номер пробы | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Содержание частиц, % | | | | | | | | | | | Влажность природная, % | Плотность грунта природ ного сложения, г/см³ | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водонасыщения, д.е. | Влажность на границе текучести, % | Влажность на границе раскатывания, % | Число пластичности, % | Показатель текучести, д.е. | Удельное сцепление (природной влажности), МПа | Угол внутреннего трения (природной влажности), градус | Модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Одометрический модуль деформации природной влажности (компрессионные испытания), МПа | Модуль деформации в природном состоянии (испытания методом трехосного сжатия), МПа | Предел прочности на одноосное сжатие при природной влажности | Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии | Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | свыше 10 мм | 10 - 5 мм | 5 - 2 мм | 2 - 1 мм | 1 - 0,5 мм | 0,5 - 0,25 мм | 0,25 - 0,10 мм | 0,10 - 0,05 мм | 0,05 - 0,01 мм | 0,01 - 0,002 мм | меньше 0,002 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | $A_{10}$ | $A_5$ | $A_2$ | $A_1$ | $A_{0,5}$ | $A_{0,25}$ | $A_{0,1}$ | $A_{0,05}$ | $A_{0,01}$ | $A_{0,002}$ | $A_0$ | W | ρ | $\rho_s$ | $\rho_d$ | e | $S_r$ | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | $I_L$ | $C_{пк}$ | $\varphi_{пк}$ | $E_{moed}$ | $E_{oed}$ | $E_{кд}$ | $R_{c,пр}$ | $R_c$ | $R_{c,сух}$ |
| 50. | 6-2 | 6 | 5,00 | | | | | | | | | | | | 19,80 | 1,96 | 2,70 | 1,64 | 0,650 | 0,82 | | | | | | | | | | 1,25 | 1,12 | 1,21 |
| 51. | 7-2 | 7 | 2,00 | | | | | | | | | | | | 21,22 | 1,96 | 2,70 | 1,62 | 0,670 | 0,86 | | | | | | | | | | 1,25 | 1,10 | 1,20 |
| 52. | 7-3 | 7 | 4,00 | | | | | | | | | | | | 22,96 | 1,96 | 2,70 | 1,59 | 0,694 | 0,89 | | | | | | | | | | 1,23 | 1,00 | 1,14 |
| 53. | 7-4 | 7 | 5,80 | | | | | | | | | | | | 19,63 | 1,97 | 2,69 | 1,65 | 0,634 | 0,83 | | | | | | | | | | 1,20 | 1,00 | 1,05 |
| 54. | 8-2 | 8 | 3,00 | | | | | | | | | | | | 23,40 | 1,94 | 2,70 | 1,57 | 0,717 | 0,88 | | | | | | | | | | 1,50 | 1,30 | 1,35 |
| 55. | 9-3 | 9 | 4,00 | | | | | | | | | | | | 23,60 | 1,97 | 2,69 | 1,59 | 0,688 | 0,92 | | | | | | | | | | 1,25 | 1,10 | 1,20 |
| Amin | Миним.знач. | | | | | | | | | | | | | | 18,50 | 1,94 | 2,69 | 1,57 | 0,567 | 0,82 | | | | | | | | | | 1,10 | 1,00 | 1,05 |
| Amax | Максим.знач. | | | | | | | | | | | | | | 23,60 | 2,05 | 2,71 | 1,73 | 0,717 | 0,92 | | | | | | | | | | 1,50 | 1,30 | 1,35 |
| Aср | Среднее знач. | | | | | | | | | | | | | | 20,76 | 1,98 | 2,70 | 1,64 | 0,650 | 0,86 | | | | | | | | | | 1,23 | 1,08 | 1,17 |
| Общее кол-во значений | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 |
| Взятое в расчет | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 |
| Коэф. вариации | | | | | | | | | | | | | | | 0,095 | 0,015 | 0,003 | 0,028 | 0,067 | 0,042 | | | | | | | | | | 0,089 | 0,086 | 0,077 |
| Расчётное значение 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | 21,44 | 1,97 | 2,70 | 1,65 | 0,665 | 0,87 | | | | | | | | | | 1,20 | 1,05 | 1,14 |
| Расчётное значение 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | 21,90 | 1,96 | 2,70 | 1,66 | 0,675 | 0,88 | | | | | | | | | | 1,17 | 1,03 | 1,12 |
| Грансост. по фракциям | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» Р.Р. Мифтахутдинов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Т | Лист 154 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

## Приложение М

(обязательное)

Нормативные и расчётные значения деформационных и прочностных характеристик грунтов

| Наименование параметров | Номер ИГЭ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3а | 3б | 12а | 13а |
| 1 Плотность грунта $\rho$, г/см$^3$ | | | | |
| нормативная | 1,97 | 2,01 | 2,06 | 1,95 |
| расчетн, при α=0,85 | 1,96 | 2,00 | 2,04 | 1,92 |
| расчетн, при α=0,95 | 1,94 | 2,00 | 2,03 | 1,90 |
| количество определений | 10 | 10 | 10 | 11 |
| коэффициент вариации | 0,026 | 0,007 | 0,025 | 0,046 |
| 2 Угол внутреннего трения $\varphi$, град | | | | |
| нормативный | 25 | 20 | 19 | 33 |
| расчетн, при α=0,85 | 24 | 19 | 18 | 32 |
| расчетн, при α=0,95 | 24 | 18 | 18 | 30 |
| количество определений | 6 | 6 | 6 | 6 |
| коэффициент вариации | 0,049 | 0,124 | 0,058 | 0,129 |
| 3 Удельное сцепление с, МПа | | | | |
| нормативное | 0,028 | 0,029 | 0,062 | 0,009 |
| расчетн, при α=0,85 | 0,026 | 0,026 | 0,059 | 0,008 |
| расчетн, при α=0,95 | 0,024 | 0,025 | 0,057 | 0,007 |
| количество определений | 6 | 6 | 6 | 6 |
| коэффициент вариации | 0,198 | 0,17 | 0,083 | 0,219 |
| 4 Модуль деформации | | | | |
| - компрессионный в интервале 0,1 - 0,2 МПа, $E_{moed}$, МПа | 22 | 20 | 27 | 12 |
| - одометрический модуль деформации природной влажности при Р=0.1 - 0.2, $E_{oed}$, МПа | 8,28 | 7,57 | 11 | 12 |
| - по результатам испытаний на трехосное сжатие при бытовом давлении, $E_{кд}$, МПа | 17 | 16 | 27 | 23 |

Примечание

При расчете деформаций в качестве основного рекомендуется использовать трехосный модуль деформации

# Приложение Н

(обязательное)

## Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 3
Лабораторный номер: 3-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

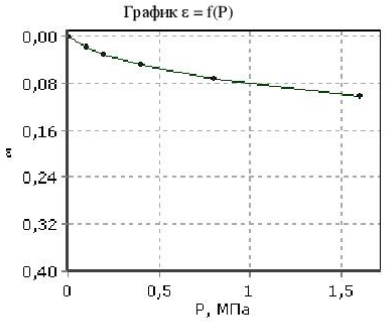
*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,95 | 1,63 | 2,72 | 0,671 | 0,80 | 19,80 | 30,40 | 17,00 | 13,40 | 0,21 |

Дата испытания: 13.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа⁻¹ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,671 | | | | | | |
| 0,099 | 0,020 | 0,637 | 0,34 | 2,95 | | | | |
| 0,199 | 0,032 | 0,617 | 0,20 | 5,02 | | | | |
| 0,399 | 0,049 | 0,589 | 0,14 | 7,07 | | | | |
| 0,8 | 0,073 | 0,549 | 0,10 | 10,07 | | | | |
| 1,6 | 0,102 | 0,501 | 0,06 | 16,64 | | | | |

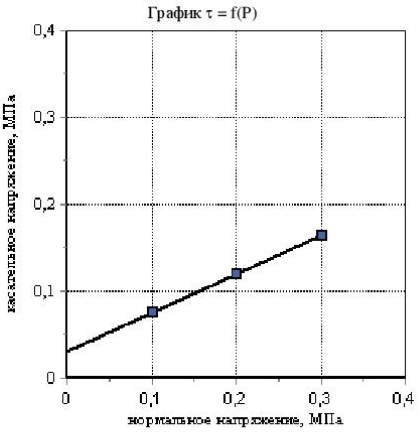
| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099\text{-}0,199}$, МПа: 8,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099\text{-}0,199}$, МПа: 5,02 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099\text{-}0,199}$, МПа: 22,1 |




Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 30,4 | 0,076 |
| 0,2 | 48,0 | 0,12 |
| 0,3 | 66,0 | 0,165 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 24 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,031 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 5 Лабораторный номер: 5-1
Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

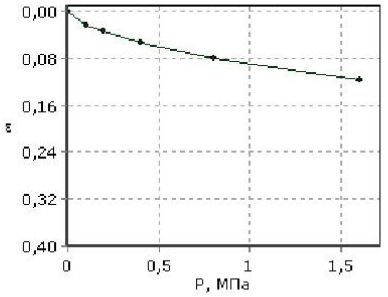
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,96 | 1,60 | 2,74 | 0,711 | 0,86 | 22,40 | 35,60 | 18,70 | 16,90 | 0,22 |

Дата испытания: 13.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,711 | | | | | | |
| 0,099 | 0,023 | 0,671 | 0,40 | 2,55 | | | | |
| 0,199 | 0,035 | 0,652 | 0,20 | 5,20 | | | | |
| 0,399 | 0,054 | 0,619 | 0,16 | 6,23 | | | | |
| 0,8 | 0,080 | 0,574 | 0,11 | 9,25 | | | | |
| 1,6 | 0,116 | 0,512 | 0,08 | 13,30 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 8,67 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 5,20 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 21,8 |

График ε = f(P)



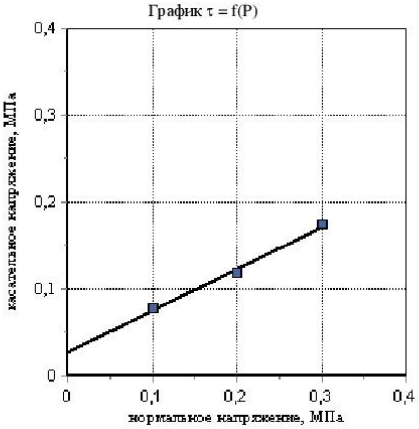

Дата испытания: 19.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 31,2 | 0,078 |
| 0,2 | 47,2 | 0,118 |
| 0,3 | 69,6 | 0,174 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 26 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,027 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 6 Лабораторный номер: 6-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

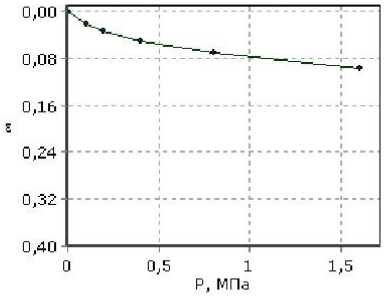
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,99 | 1,66 | 2,72 | 0,643 | 0,85 | 20,20 | 30,50 | 16,70 | 13,80 | 0,25 |

Дата испытания: 14.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,643 | | | | | | |
| 0,099 | 0,023 | 0,606 | 0,37 | 2,64 | | | | |
| 0,199 | 0,035 | 0,586 | 0,20 | 4,91 | | | | |
| 0,399 | 0,050 | 0,560 | 0,13 | 7,70 | | | | |
| 0,8 | 0,071 | 0,526 | 0,09 | 11,49 | | | | |
| 1,6 | 0,098 | 0,482 | 0,06 | 17,86 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 8,18 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 4,91 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 22,3 |

График ε = f(P)



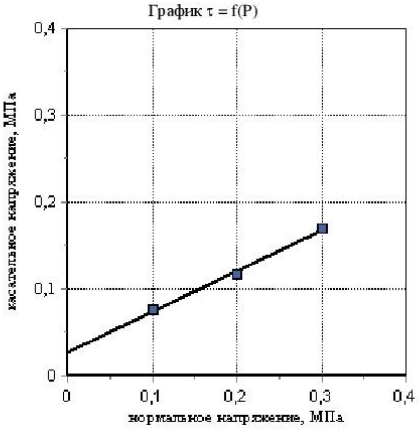

Дата испытания: 19.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 30,4 | 0,076 |
| 0,2 | 46,8 | 0,117 |
| 0,3 | 68,0 | 0,17 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 25 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,027 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 8 Лабораторный номер: 8-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

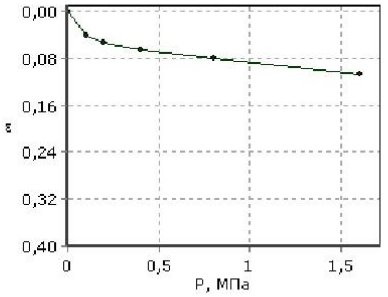
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,04 | 1,70 | 2,71 | 0,591 | 0,91 | 19,80 | 29,20 | 16,70 | 12,50 | 0,25 |

Дата испытания: 11.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,591 | | | | | | |
| 0,099 | 0,041 | 0,526 | 0,67 | 1,43 | | | | |
| 0,2 | 0,052 | 0,508 | 0,17 | 5,49 | | | | |
| 0,4 | 0,065 | 0,489 | 0,10 | 9,91 | | | | |
| 0,8 | 0,081 | 0,462 | 0,07 | 14,35 | | | | |
| 1,6 | 0,108 | 0,419 | 0,05 | 17,91 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,2}$, МПа: 9,15 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,2}$, МПа: 5,49 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,2}$, МПа: 26,3 |

График ε = f(P)



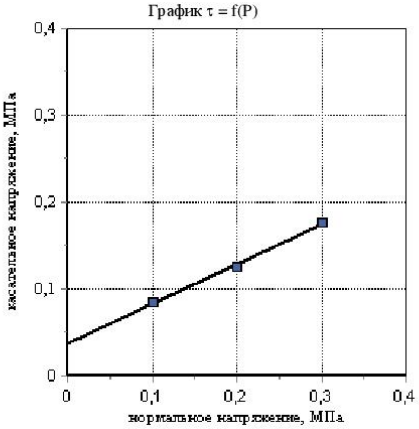

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 34,0 | 0,085 |
| 0,2 | 50,0 | 0,125 |
| 0,3 | 70,4 | 0,176 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 24 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,038 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 11 Лабораторный номер: 11-1
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

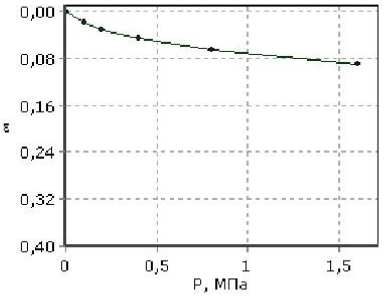
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,04 | 1,71 | 2,69 | 0,570 | 0,90 | 19,10 | 28,00 | 16,40 | 11,60 | 0,23 |

Дата испытания: 14.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,570 | | | | | | |
| 0,099 | 0,020 | 0,539 | 0,32 | 2,95 | | | | |
| 0,199 | 0,032 | 0,520 | 0,19 | 5,02 | | | | |
| 0,399 | 0,045 | 0,500 | 0,10 | 9,25 | | | | |
| 0,8 | 0,065 | 0,468 | 0,08 | 12,08 | | | | |
| 1,6 | 0,090 | 0,429 | 0,05 | 19,05 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 8,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 5,02 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 24,6 |

График ε = f(P)



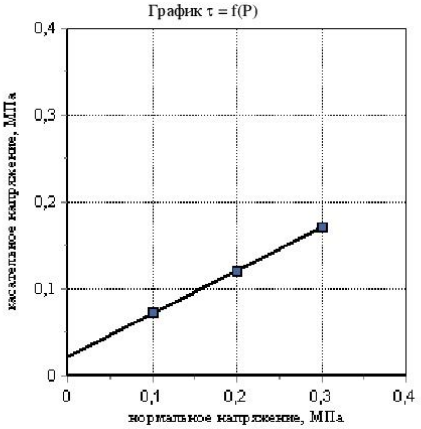

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 29,2 | 0,073 |
| 0,2 | 48,0 | 0,12 |
| 0,3 | 68,8 | 0,172 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 26 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,023 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-2
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

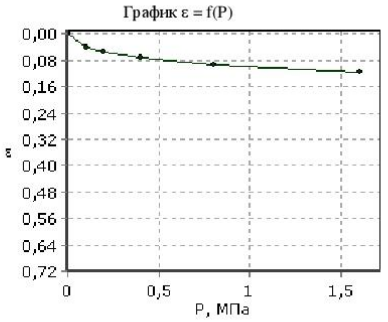
*Физические свойства грунта*

| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,86 | 1,55 | 2,72 | 0,752 | 0,72 | 19,80 | 34,40 | 17,80 | 16,60 | 0,12 |

Дата испытания: 10.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,752 | | | | | | |
| 0,1 | 0,040 | 0,681 | 0,71 | 1,49 | | | | |
| 0,2 | 0,055 | 0,656 | 0,25 | 4,17 | | | | |
| 0,4 | 0,074 | 0,623 | 0,16 | 6,38 | | | | |
| 0,8 | 0,095 | 0,586 | 0,09 | 11,24 | | | | |
| 1,6 | 0,116 | 0,549 | 0,05 | 22,68 | | | | |

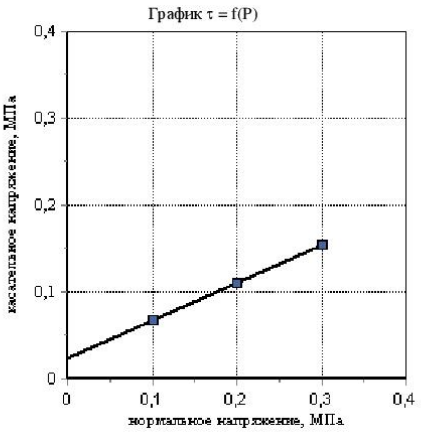
| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,95 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,17 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 16,6 |




Дата испытания: 14.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 26,8 | 0,067 |
| 0,2 | 44,0 | 0,11 |
| 0,3 | 61,6 | 0,154 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 24 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,023 |




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1-1
Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

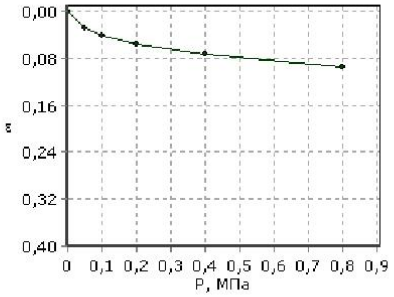
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,99 | 1,61 | 2,73 | 0,692 | 0,92 | 23,30 | 32,40 | 16,70 | 15,70 | 0,42 |

Дата испытания: 10.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,692 | | | | | | |
| 0,05 | 0,028 | 0,644 | 0,95 | 1,07 | | | | |
| 0,1 | 0,040 | 0,623 | 0,41 | 2,45 | | | | |
| 0,2 | 0,055 | 0,599 | 0,24 | 4,17 | | | | |
| 0,4 | 0,074 | 0,567 | 0,16 | 6,38 | | | | |
| 0,8 | 0,095 | 0,531 | 0,09 | 11,24 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,95 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,17 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 17,9 |

График ε = f(P)

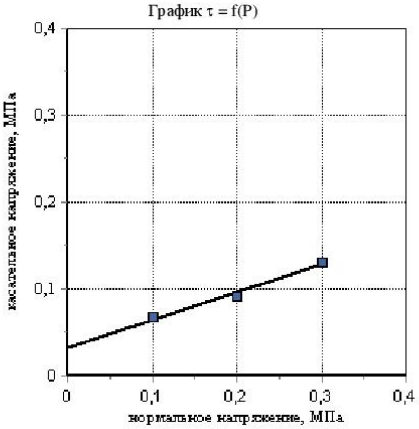



Дата испытания: 17.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 26,8 | 0,067 |
| 0,2 | 36,8 | 0,092 |
| 0,3 | 52,4 | 0,131 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 18 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,033 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 2-2
Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

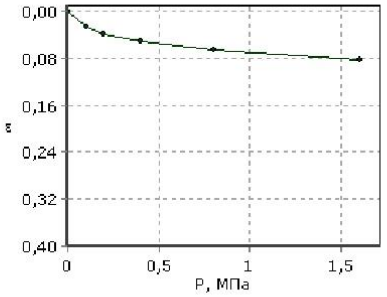
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,00 | 1,60 | 2,74 | 0,717 | 0,97 | 25,30 | 34,90 | 21,00 | 13,90 | 0,31 |

Дата испытания: 17.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,717 | | | | | | |
| 0,099 | 0,026 | 0,672 | 0,45 | 2,31 | | | | |
| 0,2 | 0,039 | 0,650 | 0,22 | 4,71 | | | | |
| 0,4 | 0,051 | 0,628 | 0,11 | 9,34 | | | | |
| 0,799 | 0,066 | 0,603 | 0,06 | 16,23 | | | | |
| 1,6 | 0,082 | 0,575 | 0,03 | 29,96 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 7,86 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 4,71 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 19,6 |

График ε = f(P)

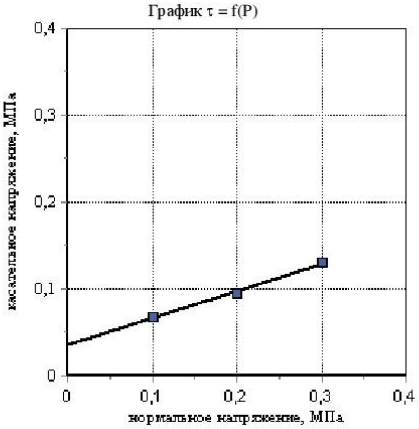



Дата испытания: 11.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 27,2 | 0,068 |
| 0,2 | 38,0 | 0,095 |
| 0,3 | 52,0 | 0,13 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 17 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,036 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 4 Лабораторный номер: 4-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

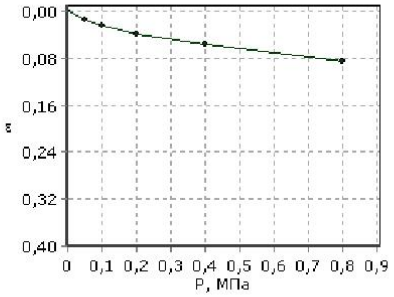
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,00 | 1,64 | 2,71 | 0,656 | 0,92 | 22,20 | 31,50 | 16,70 | 14,80 | 0,37 |

Дата испытания: 19.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,656 | | | | | | |
| 0,05 | 0,014 | 0,632 | 0,47 | 2,12 | | | | |
| 0,099 | 0,024 | 0,615 | 0,35 | 2,85 | | | | |
| 0,199 | 0,038 | 0,593 | 0,22 | 4,51 | | | | |
| 0,4 | 0,056 | 0,562 | 0,15 | 6,43 | | | | |
| 0,8 | 0,084 | 0,517 | 0,11 | 8,70 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 7,52 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 4,51 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 20,2 |

График ε = f(P)

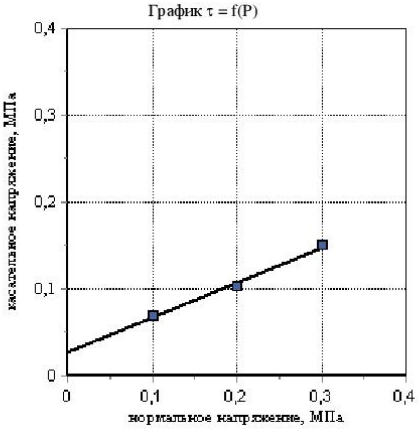



Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 28,0 | 0,07 |
| 0,2 | 41,2 | 0,103 |
| 0,3 | 60,0 | 0,15 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 22 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,028 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 9 Лабораторный номер: 9-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

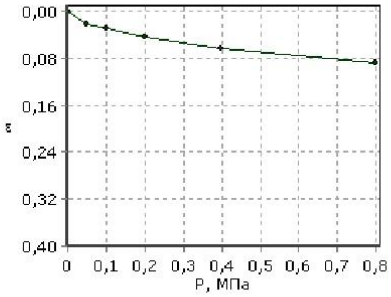
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,01 | 1,66 | 2,71 | 0,633 | 0,90 | 21,10 | 32,00 | 16,60 | 15,40 | 0,29 |

Дата испытания: 13.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,633 | | | | | | |
| 0,05 | 0,021 | 0,598 | 0,69 | 1,42 | | | | |
| 0,1 | 0,030 | 0,584 | 0,28 | 3,49 | | | | |
| 0,199 | 0,042 | 0,563 | 0,21 | 4,68 | | | | |
| 0,399 | 0,063 | 0,530 | 0,17 | 5,89 | | | | |
| 0,799 | 0,088 | 0,490 | 0,10 | 9,74 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 7,80 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 4,68 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 21,5 |

График ε = f(P)

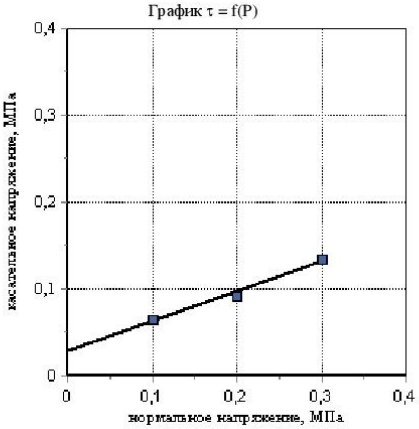



Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 26,0 | 0,065 |
| 0,2 | 36,8 | 0,092 |
| 0,3 | 53,6 | 0,134 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 19 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,028 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 10 Лабораторный номер: 10-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

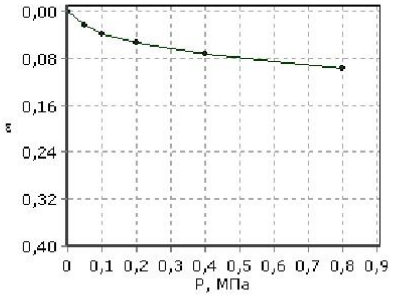
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,01 | 1,62 | 2,72 | 0,682 | 0,97 | 24,30 | 32,40 | 17,70 | 14,70 | 0,45 |

Дата испытания: 20.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,682 | | | | | | |
| 0,05 | 0,025 | 0,641 | 0,83 | 1,22 | | | | |
| 0,099 | 0,040 | 0,615 | 0,52 | 1,94 | | | | |
| 0,2 | 0,054 | 0,591 | 0,24 | 4,17 | | | | |
| 0,4 | 0,073 | 0,559 | 0,16 | 6,40 | | | | |
| 0,8 | 0,099 | 0,516 | 0,11 | 9,42 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,2}$, МПа: 6,95 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,2}$, МПа: 4,17 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,2}$, МПа: 18,1 |

График ε = f(P)

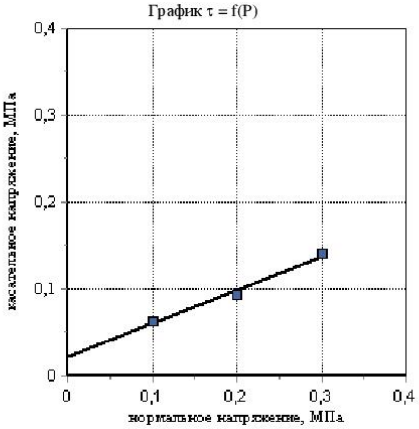



Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 25,2 | 0,063 |
| 0,2 | 37,2 | 0,093 |
| 0,3 | 56,0 | 0,14 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 21 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,022 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 15 Лабораторный номер: 15-1
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3б Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

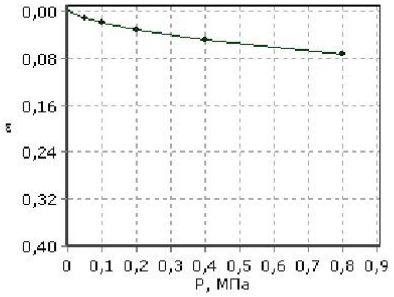
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,03 | 1,64 | 2,71 | 0,655 | 0,99 | 24,00 | 33,30 | 16,60 | 16,70 | 0,44 |

Дата испытания: 20.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,655 | | | | | | |
| 0,05 | 0,012 | 0,636 | 0,38 | 2,61 | | | | |
| 0,099 | 0,020 | 0,622 | 0,29 | 3,42 | | | | |
| 0,199 | 0,032 | 0,602 | 0,20 | 5,02 | | | | |
| 0,399 | 0,049 | 0,574 | 0,14 | 7,07 | | | | |
| 0,8 | 0,073 | 0,535 | 0,10 | 10,07 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 8,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 5,02 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 22,5 |

График ε = f(P)

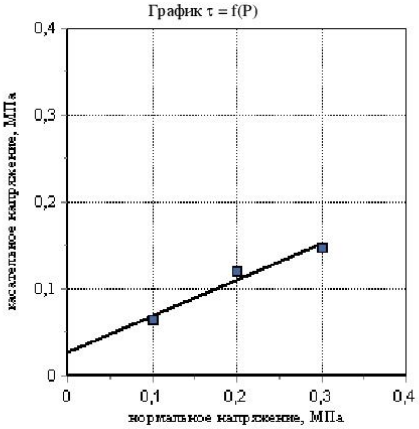



Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 25,6 | 0,064 |
| 0,2 | 48,0 | 0,12 |
| 0,3 | 59,2 | 0,148 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 23 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,027 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-4
Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина лепк. тверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

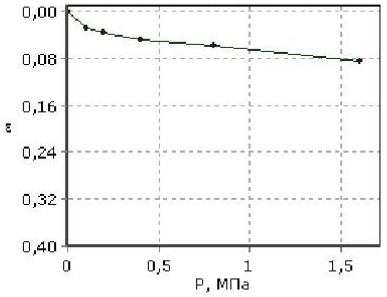
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,97 | 1,61 | 2,75 | 0,706 | 0,86 | 22,20 | 45,50 | 23,30 | 22,20 | -0,05 |

Дата испытания: 15.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,706 | | | | | | |
| 0,1 | 0,028 | 0,657 | 0,49 | 1,41 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,643 | 0,14 | 4,80 | | | | |
| 0,4 | 0,048 | 0,624 | 0,09 | 7,32 | | | | |
| 0,8 | 0,060 | 0,604 | 0,05 | 13,51 | | | | |
| 1,6 | 0,084 | 0,562 | 0,05 | 13,04 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 12,00 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 4,80 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 28,1 |

График ε = f(P)



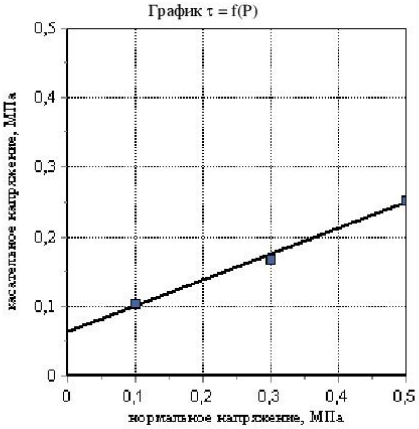

Дата испытания: 20.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 41,6 | 0,104 |
| 0,3 | 66,8 | 0,167 |
| 0,5 | 101,2 | 0,253 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 20 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,063 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-5
Интервал отбора, м: 8,00 – 8,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина лепк. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

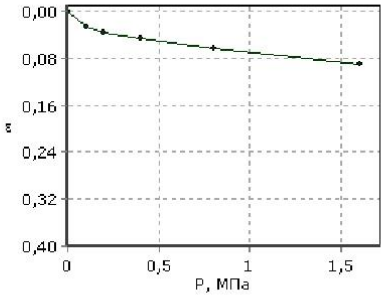
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,05 | 1,67 | 2,76 | 0,651 | 0,96 | 22,60 | 43,40 | 22,10 | 21,30 | 0,02 |

Дата испытания: 20.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,651 | | | | | | |
| 0,099 | 0,027 | 0,605 | 0,46 | 1,45 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,589 | 0,16 | 4,15 | | | | |
| 0,4 | 0,047 | 0,573 | 0,08 | 8,16 | | | | |
| 0,8 | 0,063 | 0,546 | 0,07 | 9,78 | | | | |
| 1,6 | 0,089 | 0,503 | 0,05 | 12,32 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 10,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 4,15 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 24,9 |

График ε = f(P)



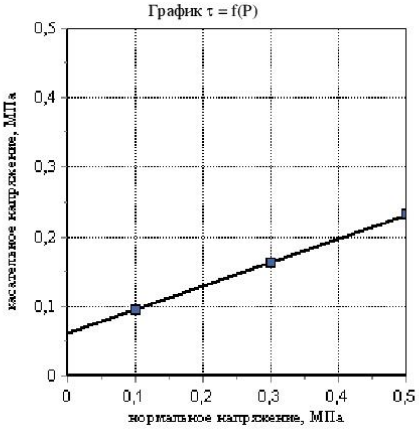

Дата испытания: 18.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 38,0 | 0,095 |
| 0,3 | 65,2 | 0,163 |
| 0,5 | 92,8 | 0,232 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 19 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,061 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-6
Интервал отбора, м: 10,00 – 10,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

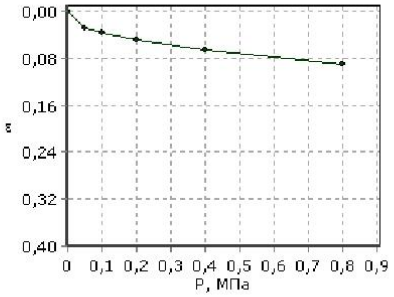
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,07 | 1,71 | 2,72 | 0,590 | 0,97 | 21,00 | 34,50 | 18,60 | 15,90 | 0,15 |

Дата испытания: 21.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,590 | | | | | | |
| 0,05 | 0,028 | 0,545 | 0,90 | 1,07 | | | | |
| 0,099 | 0,037 | 0,531 | 0,28 | 3,35 | | | | |
| 0,2 | 0,048 | 0,514 | 0,17 | 5,46 | | | | |
| 0,399 | 0,065 | 0,486 | 0,14 | 6,99 | | | | |
| 0,8 | 0,089 | 0,448 | 0,10 | 9,98 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,2}$, МПа: 9,10 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,2}$, МПа: 5,46 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,2}$, МПа: 21,8 |

График ε = f(P)

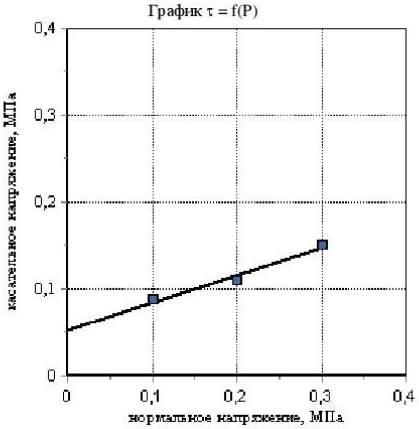



Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта | |
|---|---|---|
| | Природное | |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 35,2 | 0,088 |
| 0,2 | 44,0 | 0,11 |
| 0,3 | 60,4 | 0,151 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 17 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,053 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-8
Интервал отбора, м: 14,00 – 14,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина лепк. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

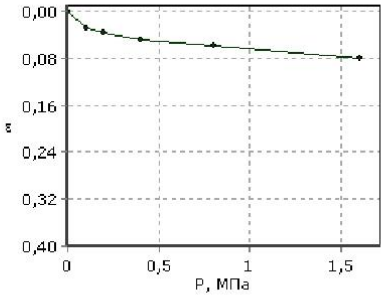
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,12 | 1,78 | 2,73 | 0,531 | 0,97 | 18,90 | 37,20 | 17,60 | 19,60 | 0,07 |

Дата испытания: 22.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,531 | | | | | | |
| 0,1 | 0,028 | 0,488 | 0,43 | 1,41 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,475 | 0,13 | 4,67 | | | | |
| 0,4 | 0,048 | 0,458 | 0,08 | 7,26 | | | | |
| 0,8 | 0,060 | 0,440 | 0,04 | 13,81 | | | | |
| 1,6 | 0,080 | 0,408 | 0,04 | 15,34 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 11,67 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 4,67 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 28,0 |

График ε = f(P)



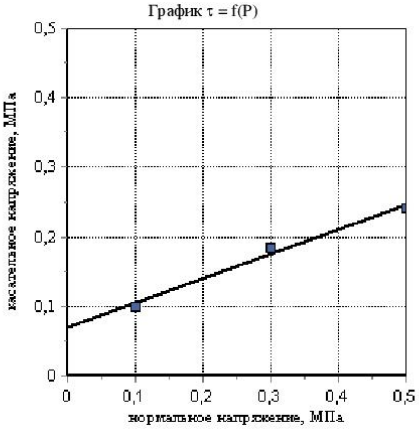

Дата испытания: 18.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 40,0 | 0,1 |
| 0,3 | 74,0 | 0,185 |
| 0,5 | 96,8 | 0,242 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 20 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,069 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-11
Интервал отбора, м: 20,00 – 20,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина лепк. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

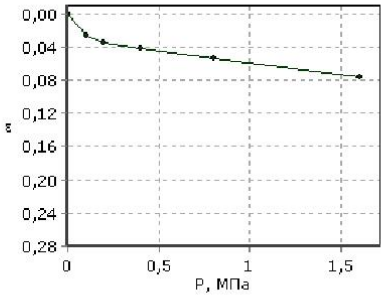
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,07 | 1,70 | 2,74 | 0,611 | 0,97 | 21,70 | 41,10 | 19,80 | 21,30 | 0,09 |

Дата испытания: 19.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,611 | | | | | | |
| 0,1 | 0,027 | 0,567 | 0,44 | 1,48 | | | | |
| 0,199 | 0,034 | 0,556 | 0,12 | 5,47 | | | | |
| 0,4 | 0,042 | 0,543 | 0,06 | 10,52 | | | | |
| 0,8 | 0,054 | 0,524 | 0,05 | 13,56 | | | | |
| 1,6 | 0,075 | 0,489 | 0,04 | 14,73 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 13,67 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 5,47 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 32,8 |

График ε = f(P)



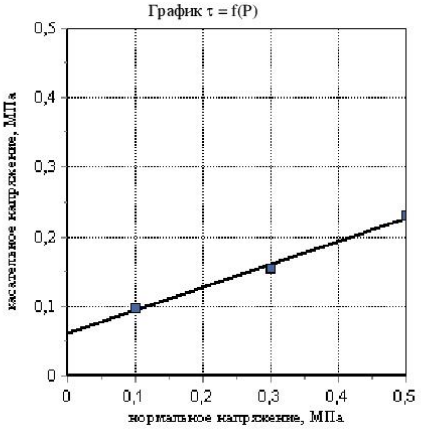

Дата испытания: 01.07.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 38,8 | 0,097 |
| 0,3 | 61,6 | 0,154 |
| 0,5 | 92,0 | 0,23 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 18 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,061 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-12
Интервал отбора, м: 23,00 – 23,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 12а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина лепк. полутверд. среднедеформ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Физические свойства грунта*

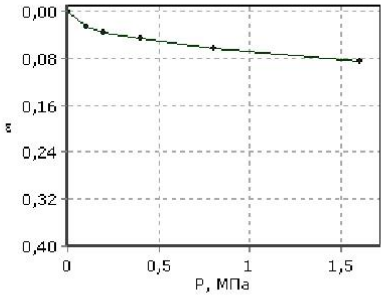
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,08 | 1,71 | 2,74 | 0,602 | 0,98 | 21,60 | 40,60 | 18,60 | 22,00 | 0,14 |

Дата испытания: 13.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,602 | | | | | | |
| 0,099 | 0,027 | 0,558 | 0,44 | 1,45 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,543 | 0,15 | 4,15 | | | | |
| 0,4 | 0,047 | 0,527 | 0,08 | 8,14 | | | | |
| 0,8 | 0,063 | 0,501 | 0,07 | 9,80 | | | | |
| 1,6 | 0,084 | 0,467 | 0,04 | 15,41 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 10,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 4,15 |
| Модуль деформации с учетом $m_{oed}$ $E_{0,099-0,199}$, МПа: 24,9 |

График ε = f(P)



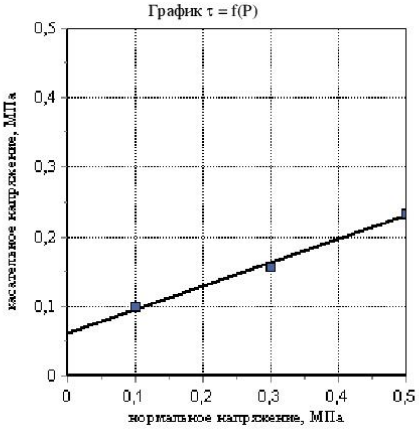

Дата испытания: 01.07.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 39,6 | 0,099 |
| 0,3 | 62,8 | 0,157 |
| 0,5 | 93,2 | 0,233 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 19 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,062 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1-4
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. ср. степени водонас.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,4 | 0,6 | 19,8 | 44,5 | 34,7 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

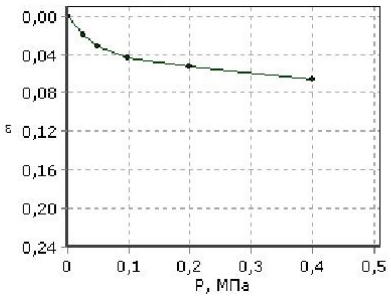
| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,82 | 1,61 | 2,67 | 0,658 | 0,53 | 13,00 | | | | |

Дата испытания:

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа$^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,658 | | | | | | |
| 0,025 | 0,019 | 0,626 | 1,28 | 1,04 | | | | |
| 0,05 | 0,031 | 0,606 | 0,81 | 1,63 | | | | |
| 0,099 | 0,044 | 0,585 | 0,42 | 3,14 | | | | |
| 0,2 | 0,053 | 0,571 | 0,14 | 9,45 | | | | |
| 0,399 | 0,065 | 0,549 | 0,11 | 12,33 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 11,81 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 9,45 |

График ε = f(P)



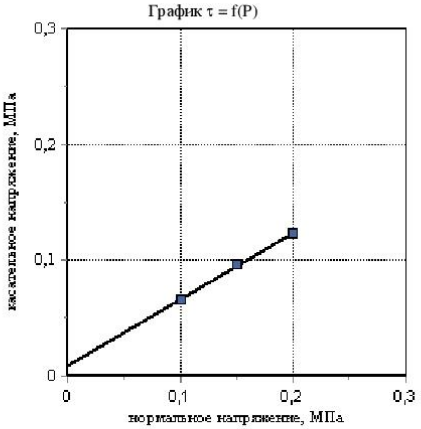

Дата испытания:

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 26,4 | 0,066 |
| 0,15 | 38,4 | 0,096 |
| 0,2 | 49,2 | 0,123 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 30 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,010 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 1-5
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. неоднород. ср. степени водонас.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,6 | 1,2 | 28,3 | 45,4 | 24,5 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

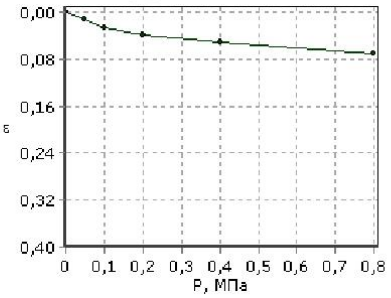
| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,83 | 1,55 | 2,68 | 0,725 | 0,66 | 17,80 | | | | |

Дата испытания: 20.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа$^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,725 | | | | | | |
| 0,05 | 0,012 | 0,705 | 0,41 | 3,34 | | | | |
| 0,099 | 0,026 | 0,681 | 0,49 | 2,84 | | | | |
| 0,2 | 0,039 | 0,658 | 0,22 | 6,21 | | | | |
| 0,4 | 0,051 | 0,636 | 0,11 | 12,61 | | | | |
| 0,799 | 0,069 | 0,605 | 0,08 | 17,78 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 7,76 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099\text{-}0,2}$, МПа: 6,21 |

График ε = f(P)



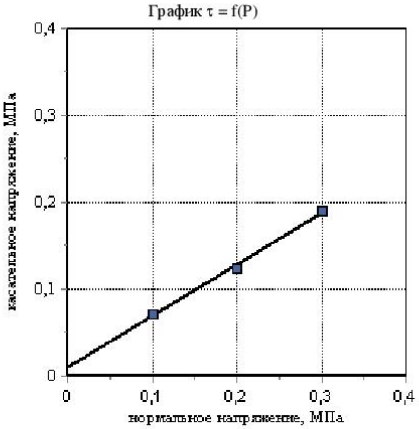

Дата испытания: 19.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 28,8 | 0,072 |
| 0,2 | 49,6 | 0,124 |
| 0,3 | 76,0 | 0,19 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 31 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,011 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 2 Лабораторный номер: 2-3
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. ср. степени водонас.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,8 | 4,3 | 2,2 | 24,4 | 51,2 | 17,1 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

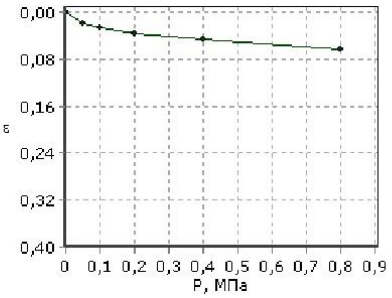
| Плотность грунта, г/см³ | Плотность сухого грунта, г/см³ | Плотность частиц, г/см³ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,91 | 1,59 | 2,65 | 0,662 | 0,79 | 19,80 | | | | |

Дата испытания: 24.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., $МПа^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), $МПа^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,662 | | | | | | |
| 0,049 | 0,019 | 0,631 | 0,64 | 2,06 | | | | |
| 0,099 | 0,027 | 0,617 | 0,28 | 4,76 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,601 | 0,16 | 8,29 | | | | |
| 0,4 | 0,047 | 0,584 | 0,08 | 16,32 | | | | |
| 0,8 | 0,063 | 0,557 | 0,07 | 19,56 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,099-0,199}$, МПа: 10,37 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,099-0,199}$, МПа: 8,29 |

График ε = f(P)



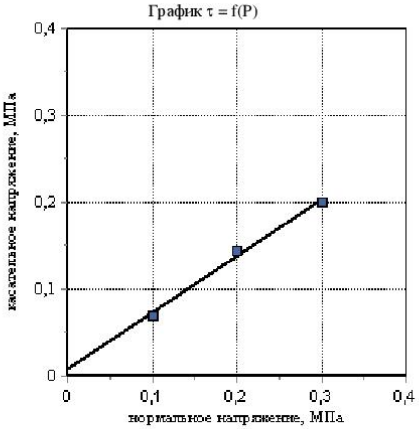

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 28,0 | 0,07 |
| 0,2 | 57,6 | 0,144 |
| 0,3 | 80,0 | 0,2 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 33 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,008 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 10 Лабораторный номер: 10-3
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,8 | 23,3 | 45,4 | 30,5 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

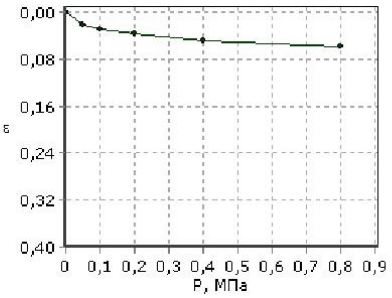
| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 1,93 | 1,70 | 2,68 | 0,575 | 0,62 | 13,40 | | | | |

Дата испытания: 19.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа$^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,575 | | | | | | |
| 0,05 | 0,021 | 0,541 | 0,67 | 1,88 | | | | |
| 0,1 | 0,028 | 0,530 | 0,23 | 5,56 | | | | |
| 0,199 | 0,037 | 0,517 | 0,13 | 9,60 | | | | |
| 0,4 | 0,048 | 0,500 | 0,09 | 14,63 | | | | |
| 0,8 | 0,060 | 0,481 | 0,05 | 27,02 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 12,00 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,199}$, МПа: 9,60 |

График ε = f(P)



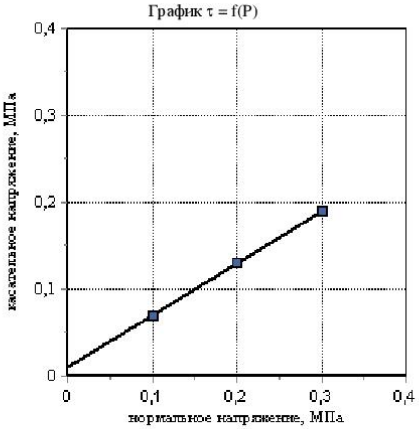

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 28,0 | 0,07 |
| 0,2 | 52,0 | 0,13 |
| 0,3 | 76,0 | 0,19 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 31 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,010 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 11 Лабораторный номер: 11-2
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,4 | 24,1 | 45,3 | 30,2 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

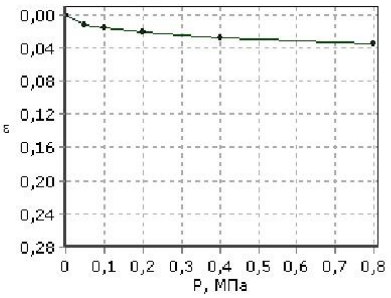
| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,02 | 1,78 | 2,67 | 0,499 | 0,72 | 13,40 | | | | |

Дата испытания: 20.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа$^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,499 | | | | | | |
| 0,05 | 0,012 | 0,481 | 0,35 | 3,43 | | | | |
| 0,1 | 0,016 | 0,475 | 0,13 | 8,98 | | | | |
| 0,2 | 0,021 | 0,467 | 0,08 | 15,07 | | | | |
| 0,4 | 0,027 | 0,458 | 0,04 | 27,86 | | | | |
| 0,799 | 0,034 | 0,447 | 0,03 | 44,18 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 18,84 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 15,07 |

График ε = f(P)



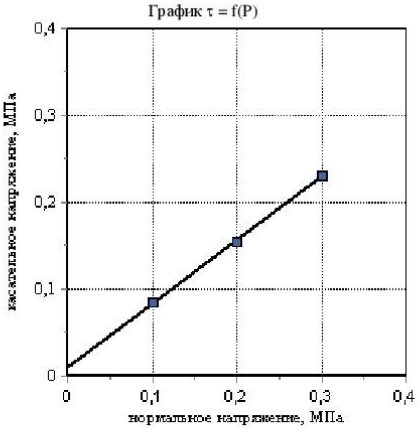

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 34,0 | 0,085 |
| 0,2 | 62,0 | 0,155 |
| 0,3 | 92,4 | 0,231 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 36 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,011 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 13-9
Интервал отбора, м: 16,00 – 16,20 Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 13а Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. водонасыщ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА**

| | Компрессионное сжатие | Срез |
|---|---|---|
| Испытание произведено на приборах | | |
| Испытание произведено по | ГОСТ 12248.4-2020 | ГОСТ 12248.1-2020 |
| Диаметр кольца | 87,5 мм | 72 мм |
| Высота кольца | 25 мм | 35 мм |

*Гранулометрический состав фракций, %*

| > 10 | 10 – 5 | 5 – 2 | 2 – 1 | 1 – 0,5 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,1 | 0,1 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | 0,01 – 0,002 | < 0,002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,8 | 28,3 | 53,3 | 17,6 | | | ----- |

*Физические свойства грунта*

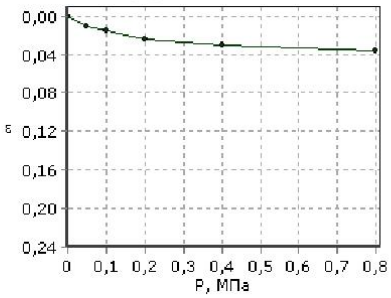
| Плотность грунта, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта, г/см$^3$ | Плотность частиц, г/см$^3$ | Коэффициент пористости, д.е. | Коэффициент водо-насыщения, д.е. | Влажность, % | | | Число пластич-ности, % | Показатель текучести, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскатывания | | |
| 2,09 | 1,76 | 2,64 | 0,502 | 0,99 | 18,90 | | | | |

Дата испытания: 10.06.2024

| Вертик давл-е, МПа P | Отн. деф., д.е. ε | Коэф. порист., д.е. e | Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m | Мод. деф. компр., МПа E | Отн. деф. (вод.), д.е. $\varepsilon_1$ | Коэф. порист. (вод.), д.е. $e_z$ | Коэф. уплотн. (вод.), МПа$^{-1}$ $m_z$ | Мод. деф. компр. (вод.), МПа $E_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 0,502 | | | | | | |
| 0,05 | 0,011 | 0,485 | 0,34 | 3,51 | | | | |
| 0,1 | 0,016 | 0,478 | 0,14 | 8,62 | | | | |
| 0,2 | 0,024 | 0,467 | 0,11 | 10,70 | | | | |
| 0,4 | 0,030 | 0,457 | 0,05 | 24,54 | | | | |
| 0,799 | 0,037 | 0,447 | 0,03 | 47,22 | | | | |

| |
|---|
| Одометрический модуль деформации $E_{0,05\text{-}0,1}$, МПа: 10,78 |
| Модуль деформации компрессионный $E_{0,05\text{-}0,1}$, МПа: 8,62 |

График ε = f(P)



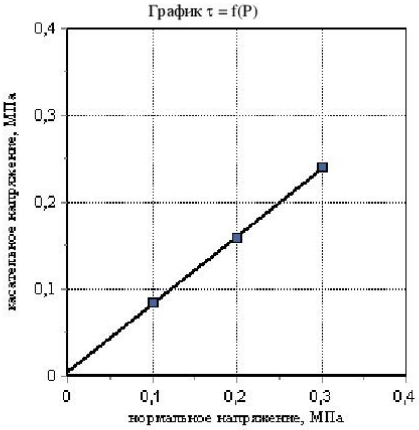

Дата испытания: 25.06.2024

| | Состояние грунта |
|---|---|
| | Природное |
| Вид среза | медленный консолидированный-дренированный срез |

| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Н | касательное напряжение τ, МПа |
|---|---|---|
| 0,1 | 34,0 | 0,085 |
| 0,2 | 63,6 | 0,159 |
| 0,3 | 96,4 | 0,241 |

| | |
|---|---|
| Угол внутр трения, град. | 38 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,006 |

График τ = f(P)




Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» И.С. Нуриев

# Приложение П

(обязательное)

Результаты химического анализа грунта

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 5-1

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 5<br>Глубина отбора образца, м: 3,50 – 3,70 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | среднедеформ.<br>Отношение грунта и воды 1:5<br>Номер ИГЭ 3а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 85,63 | 1,40 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,85 | 0,05 | 0,00 |
| $SO_4$ | 4,96 | 0,10 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 18,21 | 0,91 | 0,02 |
| $Mg$ | 5,10 | 0,42 | 0,01 |
| $Na+K$ | 5,06 | 0,22 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,052 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 12,88 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 13-2

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 13 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 3а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 82,25 | 1,35 | 0,08 |
| $Cl$ | 1,25 | 0,04 | 0,00 |
| $SO_4$ | 4,07 | 0,08 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,02 | 0,95 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,00 | 0,33 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,37 | 0,19 | 0,00 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,11 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,081 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 15,34 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 14-2

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 14 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 3а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 82,45 | 1,35 | 0,08 |
| $Cl$ | 1,85 | 0,05 | 0,00 |
| $SO_4$ | 5,01 | 0,10 | 0,01 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,96 | 1,00 | 0,02 |
| $Mg$ | 3,50 | 0,29 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,83 | 0,21 | 0,00 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,4 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,071 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 14,25 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 1-2

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 1 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 2,50 – 2,70 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 3б |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 91,20 | 1,49 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,80 | 0,05 | 0,00 |
| $SO_4$ | 5,80 | 0,12 | 0,01 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 21,12 | 1,05 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,40 | 0,36 | 0,00 |
| $Na+K$ | 5,75 | 0,25 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,13 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,2 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,06 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 14,0 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 2-1

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 2 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок лепк. тугопластич. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 3б |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 88,52 | 1,45 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,20 | 0,03 | 0,00 |
| $SO_4$ | 3,85 | 0,08 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,63 | 0,98 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,35 | 0,36 | 0,00 |
| $Na+K$ | 5,06 | 0,22 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,08 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 13,32 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 9-1

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 9 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 3б |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 85,74 | 1,41 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,21 | 0,03 | 0,00 |
| $SO_4$ | 3,85 | 0,08 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,01 | 0,95 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,50 | 0,37 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,60 | 0,20 | 0,00 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,2 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,061 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 12,99 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 13-3

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 13 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 4,60 – 4,80 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Глина легк. тверд. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 12а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 88,80 | 1,46 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,80 | 0,05 | 0,00 |
| $SO_4$ | 5,20 | 0,11 | 0,01 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,24 | 0,96 | 0,02 |
| $Mg$ | 5,28 | 0,43 | 0,01 |
| $Na+K$ | 5,29 | 0,23 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,13 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб) | 0,08 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 31,15 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | средняя |
| *Наихудший показатель* | средняя |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 13-6

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 13 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 10,00 – 10,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 12а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 87,02 | 1,43 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,10 | 0,03 | 0,00 |
| $SO_4$ | 3,02 | 0,06 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 18,11 | 0,90 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,80 | 0,40 | 0,00 |
| $Na+K$ | 5,06 | 0,22 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,091 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 28,84 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | средняя |
| *Наихудший показатель* | средняя |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 13-13

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 13 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 25,00 – 25,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Глина легк. полутверд. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 12а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 88,21 | 1,45 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,21 | 0,03 | 0,00 |
| $SO_4$ | 3,52 | 0,07 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,85 | 0,99 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,20 | 0,35 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,83 | 0,21 | 0,00 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,075 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 30,2 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | средняя |
| *Наихудший показатель* | средняя |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 1-4

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 1 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. ср. степени водонас. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 13а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 84,21 | 1,38 | 0,08 |
| $Cl$ | 1,40 | 0,04 | 0,00 |
| $SO_4$ | 4,10 | 0,09 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 18,12 | 0,90 | 0,02 |
| $Mg$ | 4,80 | 0,40 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,83 | 0,21 | 0,00 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,3 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,075 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 13,0 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 4-2

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 4 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Песок пылеват. однород. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 13а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 89,99 | 1,47 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,75 | 0,05 | 0,00 |
| $SO_4$ | 5,21 | 0,11 | 0,01 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 19,98 | 1,00 | 0,02 |
| $Mg$ | 5,00 | 0,41 | 0,01 |
| $Na+K$ | 5,06 | 0,22 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,13 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,4 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,062 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 12,0 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 13-10

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| | | |
|---|---|---|
| Среднегодовая температура. воздуха: | 4,1 | Номер выработки: 13 |
| Дорожно-климатическая зона: | 1 | Глубина отбора образца, м: 18,00 – 18,20 |
| Зона влажности по СП 50.13330.2012: | нормальная | Тип грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ. |
| | | Отношение грунта и воды 1:5 |
| | | Номер ИГЭ 13а |

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $HCO_3$ | 89,32 | 1,46 | 0,09 |
| $Cl$ | 1,01 | 0,03 | 0,00 |
| $SO_4$ | 3,12 | 0,06 | 0,00 |
| $CO_3$ | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---|---|---|---|
| $Ca$ | 18,12 | 0,90 | 0,02 |
| $Mg$ | 5,08 | 0,42 | 0,01 |
| $Na+K$ | 5,29 | 0,23 | 0,01 |
| $NH_4$ | | | |

| | |
|---|---|
| Сумма ионов, % | 0,12 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| pH | 8,4 |

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м$^2$ (лаб) | 0,071 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 13,0 |

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

| | |
|---|---|
| Средняя плотность катодного тока (лаб) | средняя |
| Удельное электрическое сопротивление (лаб) | высокая |
| *Наихудший показатель* | высокая |

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | | W4 | W6 | W8 | W10-W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| К бетонам | Портландцемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет | нет | нет |

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по ГОСТ 31384-2017*

| | W4 | W6 | W8 | W10 | W12 | W14 | W16-W20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К ж/б конструкциям | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## Приложение Р

(обязательное)

Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля по ГОСТ 9.602-2016

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| № п/п | Лабораторный номер | Номер выработки | Глубина, м | pH | Cl-, % от массы | Агрессивность к свинцовой оболочке кабеля | Агрессивность к алюминиевой оболочке кабеля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5-1 | 5 | 3,50-3,70 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 2 | 13-2 | 13 | 4,00-4,20 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 3 | 14-2 | 14 | 4,00-4,20 | 8,4 | 0,00 | средняя | средняя |
| 4 | 1-2 | 1 | 2,50-2,70 | 8,2 | 0,00 | средняя | средняя |
| 5 | 2-1 | 2 | 1,50-1,70 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 6 | 9-1 | 9 | 1,00-1,20 | 8,2 | 0,00 | средняя | средняя |
| 7 | 13-3 | 13 | 4,60-4,80 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 8 | 13-6 | 13 | 10,00-10,20 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 9 | 13-13 | 13 | 25,00-25,20 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 10 | 1-4 | 1 | 4,00-4,20 | 8,3 | 0,00 | средняя | средняя |
| 11 | 4-2 | 4 | 2,00-2,20 | 8,4 | 0,00 | средняя | средняя |
| 12 | 13-10 | 13 | 18,00-18,20 | 8,4 | 0,00 | средняя | средняя |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

## Приложение С

(обязательное)

Ведомость результатов испытаний грунтов на коррозионную агрессивность к углеродистой и низколегированной стали

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

| Наименование и номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом·м | Средняя плотность катодного тока i k , А/м2 | Степень коррозионной агрессивности грунта по ГОСТ 9.602-2016 |
|---|---|---|---|---|
| Скв. 5 | 3,70 | 12,88 | 0,052 | высокая |
| Скв. 13 | 4,20 | 15,34 | 0,081 | высокая |
| Скв. 14 | 4,20 | 14,25 | 0,071 | высокая |
| Скв. 1 | 2,70 | 14,0 | 0,06 | высокая |
| Скв. 2 | 1,70 | 13,32 | 0,08 | высокая |
| Скв. 9 | 1,20 | 12,99 | 0,061 | высокая |
| Скв. 13 | 4,80 | 31,15 | 0,08 | средняя |
| Скв. 13 | 10,20 | 28,84 | 0,091 | средняя |
| Скв. 13 | 25,20 | 30,2 | 0,075 | средняя |
| Скв. 1 | 4,20 | 13,0 | 0,075 | высокая |
| Скв. 4 | 2,20 | 12,0 | 0,062 | высокая |
| Скв. 13 | 18,20 | 13,0 | 0,071 | высокая |
| Минимум | | 31,15 | 0,052 | средняя |
| Максимум | | 12,0 | 0,091 | высокая |
| Среднее | | 17,581 | 0,072 | высокая |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» А.Н. Гараева

# Приложение Т

(обязательное)

## Акт полевого контроля и приемки работ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А.А. Леванов

«_____» _____ 2024 г.

**АКТ КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

1. Объект: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».
2. Приемка тампонажа работок выполнена комиссией в составе:
от УРПС ПАО «Татнефть»: ведущий инженер по сопровождению ПИР Службы контроля качества строительства – Решетников Р.Ю., от АО «Нефтехимпроект»: начальник отдела – Нуриева Я.М., заместитель начальника отдела – Латыпов А.И., в присутствии ведущего геолога – Зайнуллина А.Р.
3. Работы выполнены полевыми бригадами АО «Нефтехимпроект» под руководством ведущего геолога отдела инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» А.Р. Зайнуллина.
4. Ликвидационное тампонирование проведено в период бурения (май 2024 г.) засыпкой с трамбованием местной глиной.
5. Количество скважин: 16
6. Общий метраж, п.м: 120,00

Председатель _____ Р.Ю. Решетников

Состав комиссии:

Я.М. Нуриева _____

А.И. Латыпов _____

А.Р. Зайнуллин _____

# Приложение У

(обязательное)

Акт сдачи-приемки лабораторных работ

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «КазГеоЛаб»
_____ Д.А. Сироткина
«____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Нефтехимпроект»
_____ А.А. Леванов
«____» _____ 2024 г.

**АКТ ПРИЕМКИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

1. Подрядчик выполнил следующие работы (оказанные услуги): лабораторные исследования грунтов по объекту:
«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»,
а именно:

| Вид лабораторных исследований | Количество |
|---|---|
| Комплексные исследования физико-механических свойств песчаных грунтов (определение физических свойств/компрессия и сдвиг). | 11/6 |
| Комплексные исследования физико-механических свойств глинистых грунтов (определение физических свойств/компрессия и сдвиг). | 30/18 |
| Комплексные исследования физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов (определение физических свойств, испытания грунтов на одноосное сжатие) | 10 |
| Дренированное испытание (консолидировано-дренированное испытание) для песчаных грунтов в стабилизированном состоянии | 6 |
| Дренированное испытание (консолидировано-дренированное испытание) - для глинистых грунтов в стабилизированном состоянии | 18 |
| | 10 |
| Анализ водной вытяжки | 12 |
| Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля | 12 |
| Коррозионная активность грунтов по отношению к стали | 12 |
| Коррозионная активность грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону | 12 |

2. Результат выполненных работ (оказанных услуг) оформлен: формате разработки (word, excel), а также в формате программного обеспечения EngGeo (формат json).

3. Приемка тампонажа работок выполнена комиссией в составе:
от ООО «КазГеоЛаб»: ответственный лаборант – Нуриев И.С.,
от АО «Нефтехимпроект»: начальник отдела – Нуриева Я.М.

4. Настоящим актом Подрядчик передает, а Заказчик принимает результат выполненных работ (оказанных услуг).

И.С. Нуриев _____

Я.М. Нуриева _____

# Приложение Ф

(обязательное)

Акт внешнего контроля

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А.А. Леванов

«_____» _____ 2024 г.

**АКТ КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

1. Объект: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».
2. Приемка тампонажа работок выполнена комиссией в составе:
от УРПС ПАО «Татнефть»: ведущий инженер по сопровождению ПИР Службы контроля качества строительства – Решетников Р.Ю., от АО «Нефтехимпроект»: начальник отдела – Нуриева Я.М., заместитель начальника отдела – Латыпов А.И., в присутствии ведущего геолога – Зайнуллина А.Р.
3. Работы выполнены полевыми бригадами АО «Нефтехимпроект» под руководством ведущего геолога отдела инженерных изысканий АО «Нефтехимпроект» А.Р. Зайнуллина.
4. Ликвидационное тампонирование проведено в период бурения (май 2024 г.) засыпкой с трамбованием местной глиной.
5. Количество скважин: 16
6. Общий метраж, п.м: 120,00

Председатель _____ Р.Ю. Решетников

Состав комиссии:

Я.М. Нуриева _____

А.И. Латыпов _____

А.Р. Зайнуллин _____

## Приложение Х

(обязательное)

Ведомость результатов лабораторных исследований карбонатного состава грунтов

Объект: Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН

Лабораторные исследования выполнены согласно ГОСТ 34467-2018

| Лабораторный номер пробы | Дата проведения испытания | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание карбонатов, % | Терригенная составляющая, % | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $D_{carb}$ | $D_{ter}$ | |
| 1-1 | 28.05.2024 | 1 | 1,50 | 3б | 8,76 | 91,24 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 1-2 | 12.06.2024 | 1 | 2,50 | 3б | 11,32 | 88,68 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 1-3 | 12.06.2024 | 1 | 3,00 | 14 | 55,00 | 45 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 1-4 | 12.06.2024 | 1 | 4,00 | 13а | 8,33 | 91,67 | Песок пылеват. ср.плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 1-5 | 12.06.2024 | 1 | 5,00 | 13а | 7,54 | 92,46 | Песок мелкий ср.плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 2-1 | 12.06.2024 | 2 | 1,50 | 3б | 10,82 | 89,18 | Суглинок легк. тугопластич. |
| 2-2 | 15.06.2024 | 2 | 2,50 | 3б | 12,33 | 87,67 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 2-3 | 22.05.2024 | 2 | 5,00 | 13а | 6,46 | 93,54 | Песок мелкий ср.плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 3-1 | 08.06.2024 | 3 | 1,00 | 3а | 11,25 | 88,75 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 3-2 | 19.06.2024 | 3 | 3,00 | 13а | 5,47 | 94,53 | Песок пылеват. однород. |
| 3-3 | 05.06.2024 | 3 | 5,00 | 13а | 6,70 | 93,3 | Песок пылеват. однород. |
| 4-1 | 17.06.2024 | 4 | 1,00 | 3б | 13,01 | 86,99 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 4-2 | 24.05.2024 | 4 | 2,00 | 13а | 7,65 | 92,35 | Песок пылеват. однород. |
| 4-3 | 24.05.2024 | 4 | 5,00 | 14 | 53,62 | 46,38 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 5-1 | 08.06.2024 | 5 | 3,50 | 3а | 10,21 | 89,79 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 5-2 | 15.06.2024 | 5 | 3,80 | 14 | 51,85 | 48,15 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 5-3 | 16.06.2024 | 5 | 5,80 | 14 | 54,57 | 45,43 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 6-1 | 15.06.2024 | 6 | 1,00 | 3а | 13,44 | 86,56 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |

| Лабораторный номер пробы | Дата проведения испытания | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание карбонатов, % | Терригенная составляющая, % | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $D_{carb}$ | $D_{ter}$ | |
| 6-2 | 30.05.2024 | 6 | 5,00 | 14 | 52,86 | 47,14 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 7-1 | 17.06.2024 | 7 | 1,10 | 3а | 9,85 | 90,15 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 7-2 | 17.06.2024 | 7 | 2,00 | 14 | 53,59 | 46,41 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 7-3 | 23.05.2024 | 7 | 4,00 | 14 | 52,85 | 47,15 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 7-4 | 22.05.2024 | 7 | 5,80 | 14 | 55,12 | 44,88 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 8-1 | 17.06.2024 | 8 | 1,00 | 3а | 8,44 | 91,56 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 8-2 | 17.06.2024 | 8 | 3,00 | 14 | 54,56 | 45,44 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 9-1 | 17.06.2024 | 9 | 1,00 | 3б | 9,52 | 90,48 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 9-2 | 17.06.2024 | 9 | 2,60 | 3б | 10,88 | 89,12 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 9-3 | 17.06.2024 | 9 | 4,00 | 14 | 52,85 | 47,15 | Алевролит низкой прочности ср.плотн. неразмягчаемый |
| 10-1 | 08.05.2024 | 10 | 1,00 | 3б | 13,05 | 86,95 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 10-2 | 08.06.2024 | 10 | 2,70 | 3б | 12,85 | 87,15 | Суглинок тяжел. тугопластич. |
| 10-3 | 20.05.2024 | 10 | 4,00 | 13а | 8,13 | 91,87 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 11-1 | 20.05.2024 | 11 | 2,00 | 3а | 14,52 | 85,48 | Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. |
| 11-2 | 12.06.2024 | 11 | 5,00 | 13а | 4,42 | 95,58 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 12-1 | 18.06.2024 | 12 | 5,40 | 13а | 6,34 | 93,66 | Песок пылеват. плотн. однород. ср. степени водонас. |
| 13-1 | 12.06.2024 | 13 | 2,00 | 3а | 12,21 | 87,79 | Песок пылеват. однород. |
| 13-2 | 12.06.2024 | 13 | 4,00 | 3а | 13,00 | 87 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 13-3 | 15.06.2024 | 13 | 4,60 | 12а | 13,84 | 86,16 | Глина легк. тверд. |
| 13-4 | 15.06.2024 | 13 | 6,00 | 12а | 12,25 | 87,75 | Глина легк. тверд. среднедеформ. |
| 13-5 | 15.06.2024 | 13 | 8,00 | 12а | 14,43 | 85,57 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-6 | 22.05.2024 | 13 | 10,00 | 12а | 14,02 | 85,98 | Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. |
| 13-7 | 24.05.2024 | 13 | 12,00 | 13а | 8,49 | 91,51 | Песок пылеват. однород. |

| Лабораторный номер пробы | Дата проведения испытания | Номер выработки | Глубина отбора пробы, м | Номер ИГЭ | Содержание карбонатов, % | Терригенная составляющая, % | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $D_{carb}$ | $D_{ter}$ | |
| 13-8 | 22.06.2024 | 13 | 14,00 | 12а | 10,96 | 89,04 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-9 | 22.06.2024 | 13 | 16,00 | 13а | 9,46 | 90,54 | Песок мелкий плотн. однород. водонасыщ. |
| 13-10 | 22.06.2024 | 13 | 18,00 | 13а | 7,47 | 92,53 | Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ. |
| 13-11 | 20.06.2024 | 13 | 20,00 | 12а | 11,75 | 88,25 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-12 | 24.06.2024 | 13 | 23,00 | 12а | 13,45 | 86,55 | Глина легк. полутверд. среднедеформ. |
| 13-13 | 18.06.2024 | 13 | 25,00 | 12а | 12,86 | 87,14 | Глина легк. полутверд. |
| 13-14 | 18.06.2024 | 13 | 27,00 | 12а | 13,46 | 86,54 | Глина легк. тверд. |
| 13-15 | 18.06.2024 | 13 | 29,00 | 12а | 12,65 | 87,35 | Глина легк. полутверд. |
| 14-1 | 09.06.2024 | 14 | 2,00 | 3а | 12,85 | 87,15 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 14-2 | 21.06.2024 | 14 | 4,00 | 3а | 11,41 | 88,59 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 15-1 | 21.06.2024 | 15 | 1,00 | 3б | 8,97 | 91,03 | Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. |
| 15-2 | 05.06.2024 | 15 | 4,00 | 13а | 5,45 | 94,55 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 16-1 | 05.06.2024 | 16 | 0,50 | 3а | 9,96 | 90,04 | Суглинок тяжел. полутверд. |
| 16-2 | 19.06.2024 | 16 | 2,00 | 13а | 8,05 | 91,95 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |
| 16-3 | 28.06.2024 | 16 | 5,00 | 13а | 6,66 | 93,34 | Песок пылеват. плотн. неоднород. ср. степени водонас. |

Составил: лаборант ООО «КазГеоЛаб» Р.Р. Мифтахутдинов

4832-2794-ИГИ-Г_л1.dwg

| Номер листа | Наименование листа | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Обзорная схема района работ | |
| 3 | Карта фактического инженерно-геологического материала | |
| 4 | Карта инженерно-геологических условий | |
| 5 | Карта инженерно-геологических процессов | |
| 6 | Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям | |
| 7 | Продольный профиль по трассе проектируемого газопровода | |
| 8 | Продольный профиль по трассе проектируемого газопровода | |
| 9 | Инженерно-геологический разрез по линии 1-1 | |
| 10 | Инженерно-геологический разрез по линии 2-2 | |
| 11 | Инженерно-геологический разрез по линии 3-3 | |
| 12 | Инженерно-геологический разрез по линии 4-4 | |
| 13 | Инженерно-геологический разрез по линии 5-5 | |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Г | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | | И | 1 | 13 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Ведомость графической части | НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | | | |

Формат А4

4832-2794-ИГИ-Г_л2.dwg

С

## Условные обозначения

- Граница инженерно-геологических изысканий

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | | И | 2 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | | | |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Обзорная схема района работ (1:10000) | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | | | |

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

4832-2794-ИГИ-Г.dwg

С

Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Проектируемый газопровод |
| | Проектируемая ВЛ-6 кВ |
| | Проектируемая эстакада |
| 2 / 115.95 | Техническая инженерно-геологическая скважина; в числителе- номер скважины, в знаменателе- абсолютная отметка |
| 2 | Линия инженерно-геологического разреза и ее номер |
| | Один или несколько кабелей КИП (подземная прокладка) |
| | Один или несколько кабелей КИП (надземная прокладка) |

1 Система координат - местная (МСК "Татнефть").
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г |
| | | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | Инженерно-геологические изыскания | Стадия: И; Лист: 3; Листов: |
| Зам. нач. отд. | | Патыпов | | | 07.24 | | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Карта фактического инженерно-геологического материала | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | |

Формат А2

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

4832-2794-ИГИ-Г_гл.dwg

С

Вытяжная свеча
Ду 25мм, Н=5 м

Надземный участок газопровода
проходит по сущ. опорам

Продувочная свеча
Ду 25 мм, Н=5 м

Точка врезки в сущ.газопровод

2283400
360700
2283800
360700
2283850
360500
360450

Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Проектируемый газопровод |
| | Проектируемая ВЛ-6 кВ |
| | Проектируемая эстакада |
| 2 / 115.95 | Техническая инженерно-геологическая скважина; в числителе- номер скважины; в знаменателе- абсолютная отметка |
| 2 | Линия инженерно-геологического разреза и ее номер |
| | Один или несколько кабелей КИП (подземная прокладка) |
| | Один или несколько кабелей КИП (надземная прокладка) |
| Литологический состав первого от поверхности слоя | |
| | Насыпь- Щебенистый грунт, tQIV |
| | Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI-III |
| | Суглинок коричневый, полутвердый, edQI-III |

1 Система координат - местная (МСК "Татнефть").
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г | |
| | | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | | | |
| Зам. нач. отд. | | Патыпов | | | 07.24 | | | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | | |

Инженерно-геологические изыскания

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 4 | |

Карта инженерно-геологических условий

НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

4832-2794-ИГИ-Г_rd.dwg

С

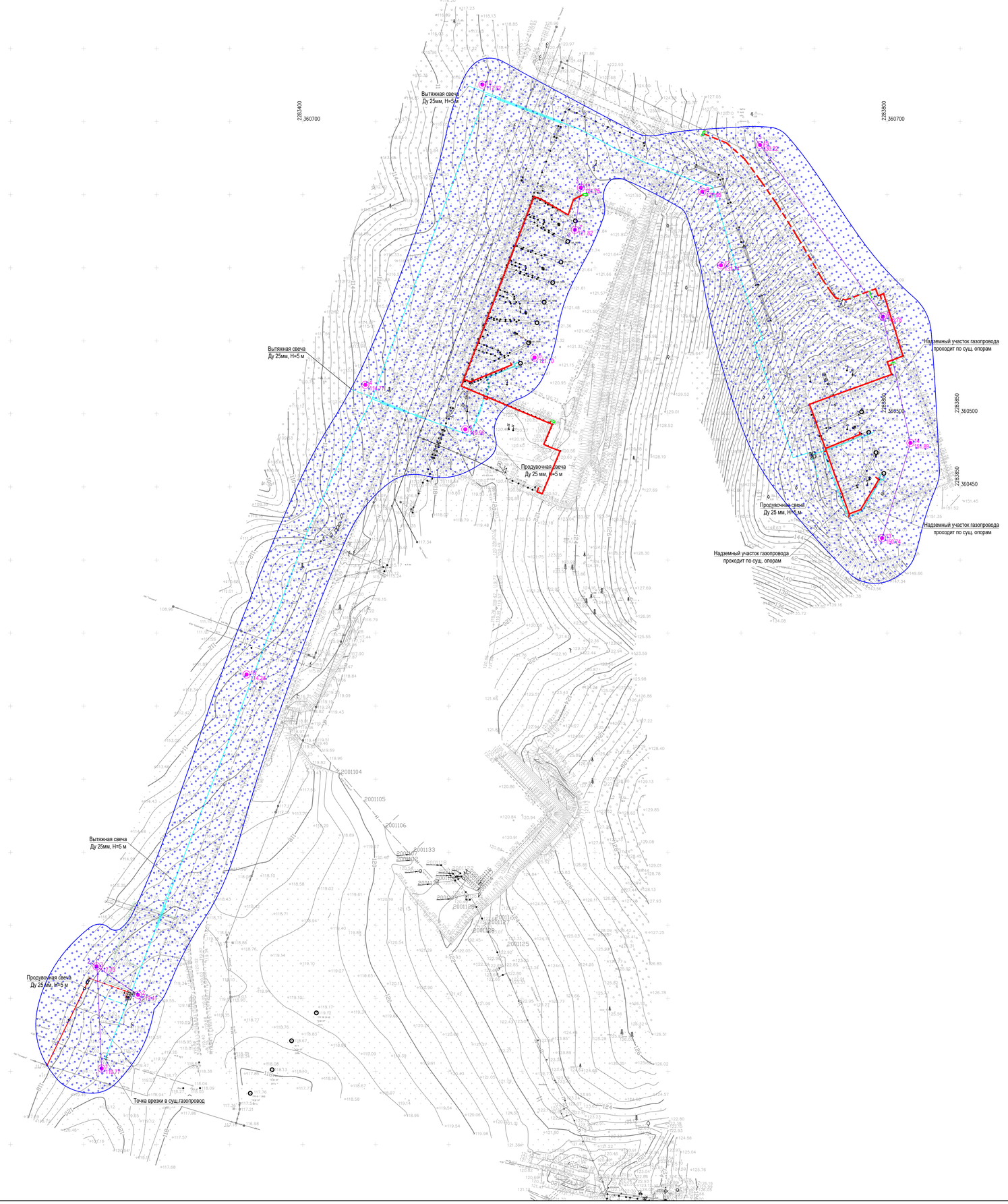



Таблица 1 - Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| | Проектируемый газопровод |
| | Проектируемая ВЛ-6 кВ |
| | Проектируемая эстакада |
| 115.95 | Техническая инженерно-геологическая скважина; в числителе- номер скважины; в знаменателе- абсолютная отметка |
| 2 | Линия инженерно-геологического разреза и ее номер |
| | Один или несколько кабелей КИП (подземная прокладка) |
| | Один или несколько кабелей КИП (надземная прокладка) |
| | Инженерно-геологические процессы |
| | зона потенциального подтопления |

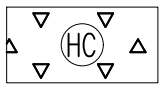
1 Система координат - местная (МСК "Татнефть").
2 Система высот - Балтийская (1977 г.).

| | | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | Инженерно-геологические изыскания | Стадия | Лист | Листов |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | | И | 5 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Карта инженерно-геологических процессов | НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | | | |

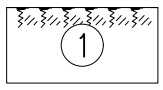
Формат А1

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

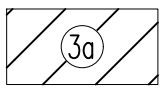
# УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



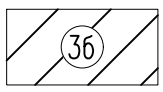

Насыпь– Щебенистый грунт, tQIV



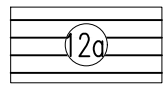

Почвенно–растительный слой черный, суглинистый, solQIV



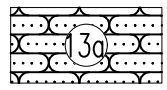

Суглинок коричневый, полутвердый, edQI–III



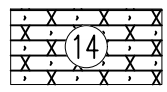

Суглинок коричневый, тугопластичный, edQI–III




Глина коричневая, твердая, с прослоями песчаника, eP2ur




Песчаник средней плотности, коричневый, сильновыветрелый, средней степени водонасыщения, eP2ur




Алевролит средней плотности, красновато–коричневый, eP2ur

(1) Номер инженерно–геологического элемента (ИГЭ)

(П) песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

3а Группа по трудности разработки (ТР)

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1
142.90

номер скважины
абс. отметка устья, м

142.00 абс. отметка подошвы слоя, м

132.90 абс. отметка забоя скважины, м

■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

▲ 435 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер

| Обозначение состояния грунта | Консистенция глинистых грунтов | | Степень влажности песчаных грунтов |
|---|---|---|---|
| | глина и суглинок | супесь | |
| | твердая | твердая | малой степени водонасыщения |
| | полутвердая | — | — |
| | тугопластичная | | — |
| | мягкопластичная | пластичная | средней степени водонасыщения |
| | текучепластичная | — | — |
| | текучая | текучая | водонасыщенные |

ГРАНИЦЫ

стратиграфическая

литологическая

проектируемая трасса газопровода

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 |

4832-2794-ИГИ-Г

Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 6 | |

Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам

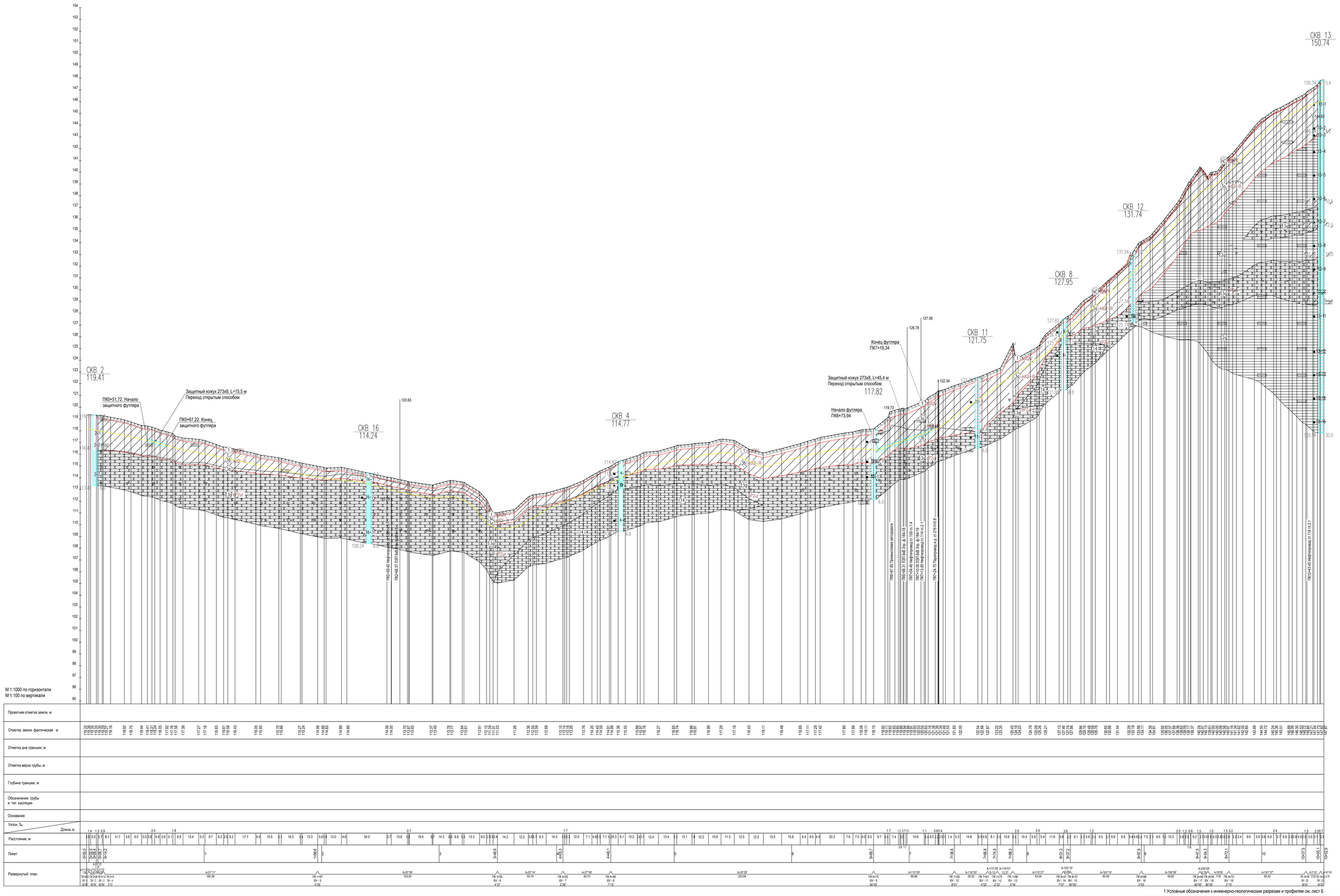
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

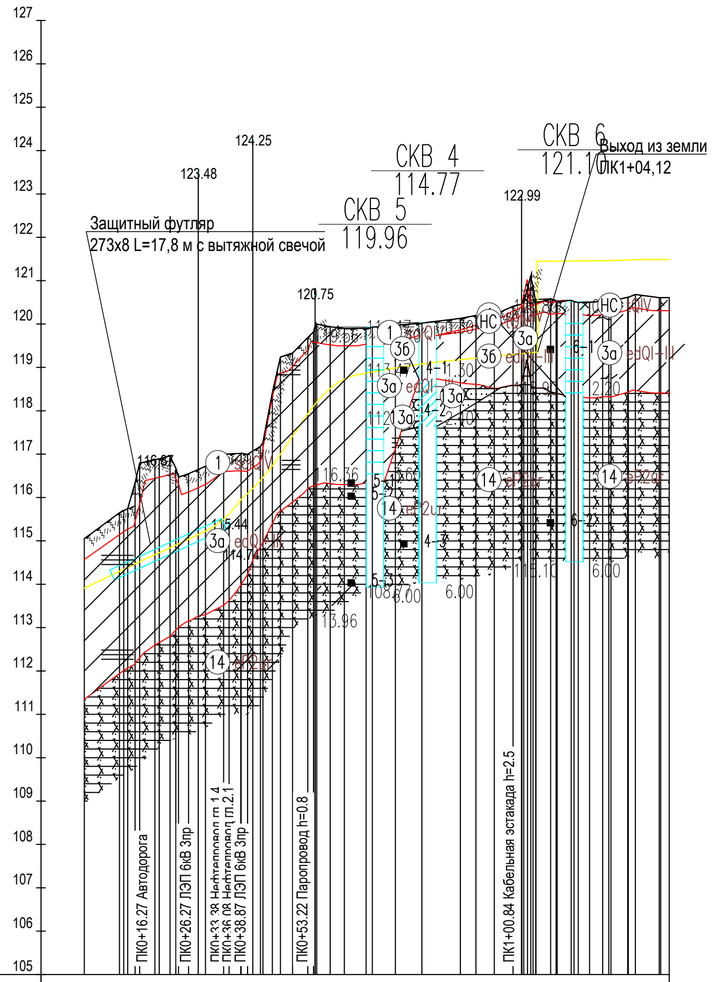



1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г | | | |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | | Стадия | Лист | Листов |
| Зам.нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | | И | 7 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | | | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Продольный профиль по трассе проектируемого газопровода | НЕФТЕХИМ ПРОЕКТ | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | | | | |

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

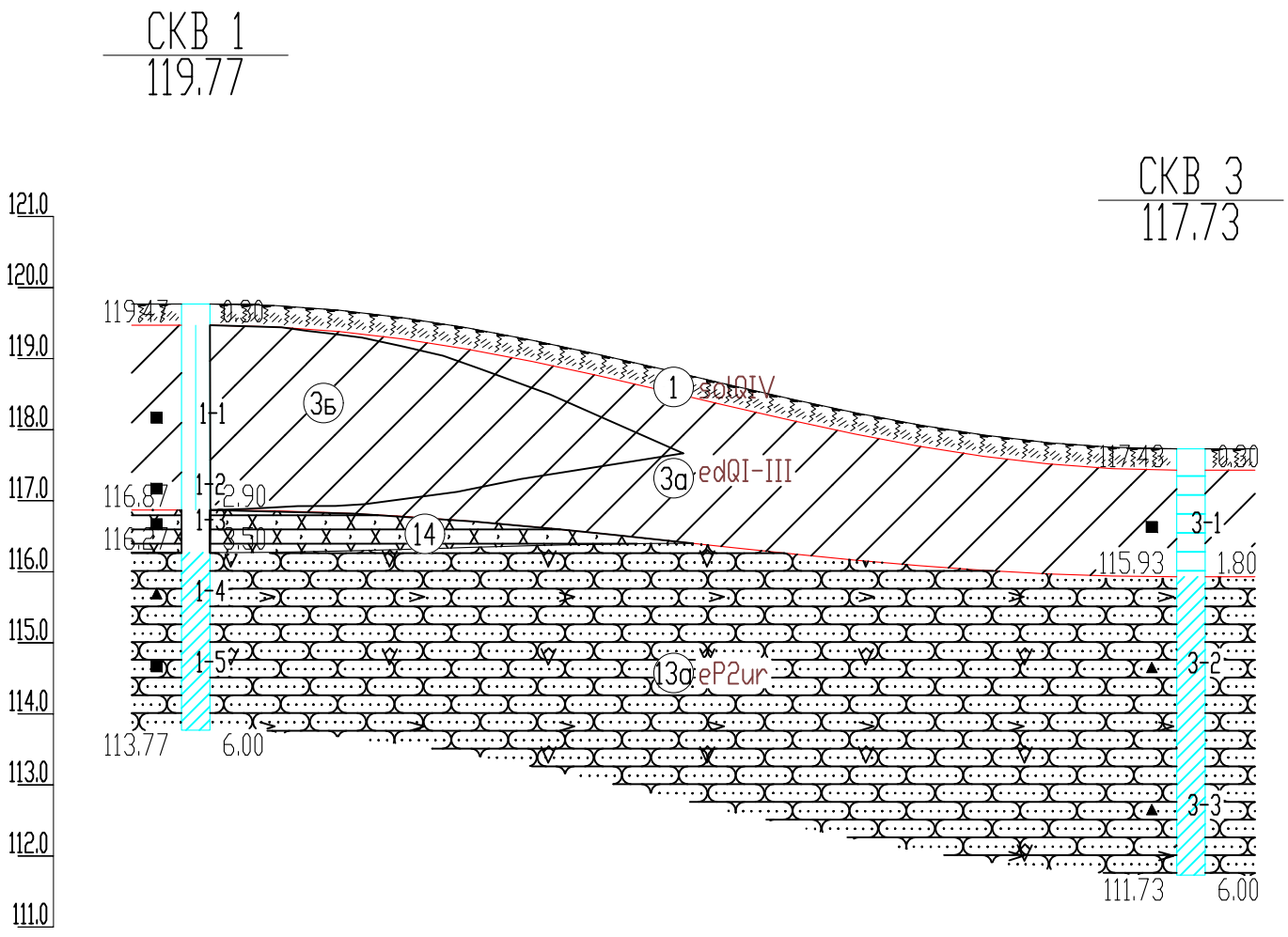
4832-2794-ИГИ-Г_л6-8.dwg




М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | |

4832-2794-ИГИ-Г_л9-13.dwg




Масштаб: горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100

| Наименование и N выработки | СКВ 1 | | СКВ 3 |
|---|---|---|---|
| Абс. отм. устья, м | 119.77 | | 117.73 |
| Уровни грунтовых вод, м | | | |
| Расстояние, м | | 70.00 | |

1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 |

4832-2794-ИГИ-Г

Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 9 | |

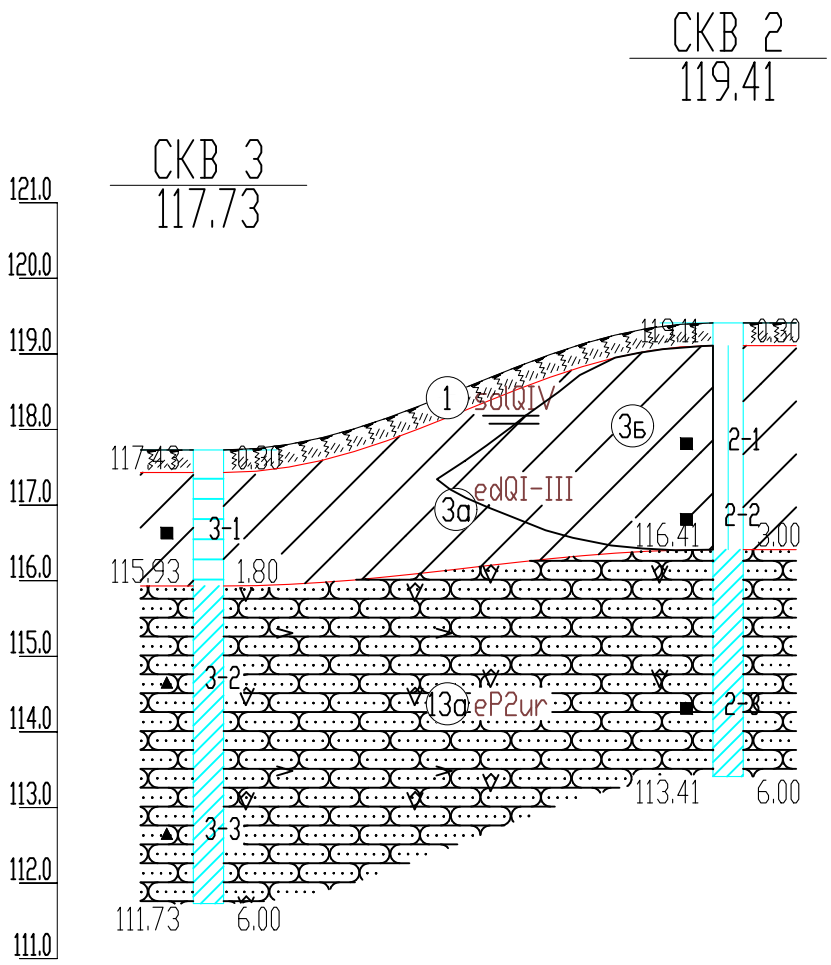
Инженерно-геологический разрез по линии 1-1

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

4832-2794-ИГИ-Г_п9-13.dwg




Масштаб: горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100

| Наименование и N выработки | СКВ 3 | | СКВ 2 |
|---|---|---|---|
| Абс. отм. устья, м | 117.73 | | 119.41 |
| Уровни грунтовых вод, м | | | |
| Расстояние, м | | 34.36 | |

1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 |

4832-2794-ИГИ-Г

Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 10 | |

Инженерно-геологический разрез по линии 2-2

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

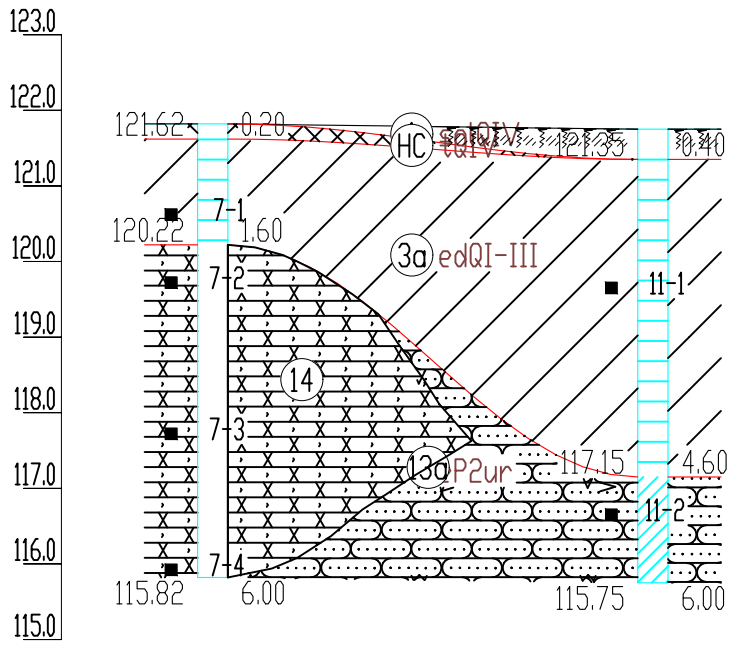
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

4832-2794-ИГИ-Г_п9-13.dwg

СКВ 7
121.82

СКВ 11
121.75




Масштаб: горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100

| Наименование и N выработки | СКВ 7 | | СКВ 11 |
|---|---|---|---|
| Абс. отм. устья, м | 121.82 | | 121.75 |
| Уровни грунтовых вод, м | | | |
| Расстояние, м | | 29.11 | |

1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 |

4832-2794-ИГИ-Г

Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 11 | |

Инженерно-геологический разрез по линии 3-3

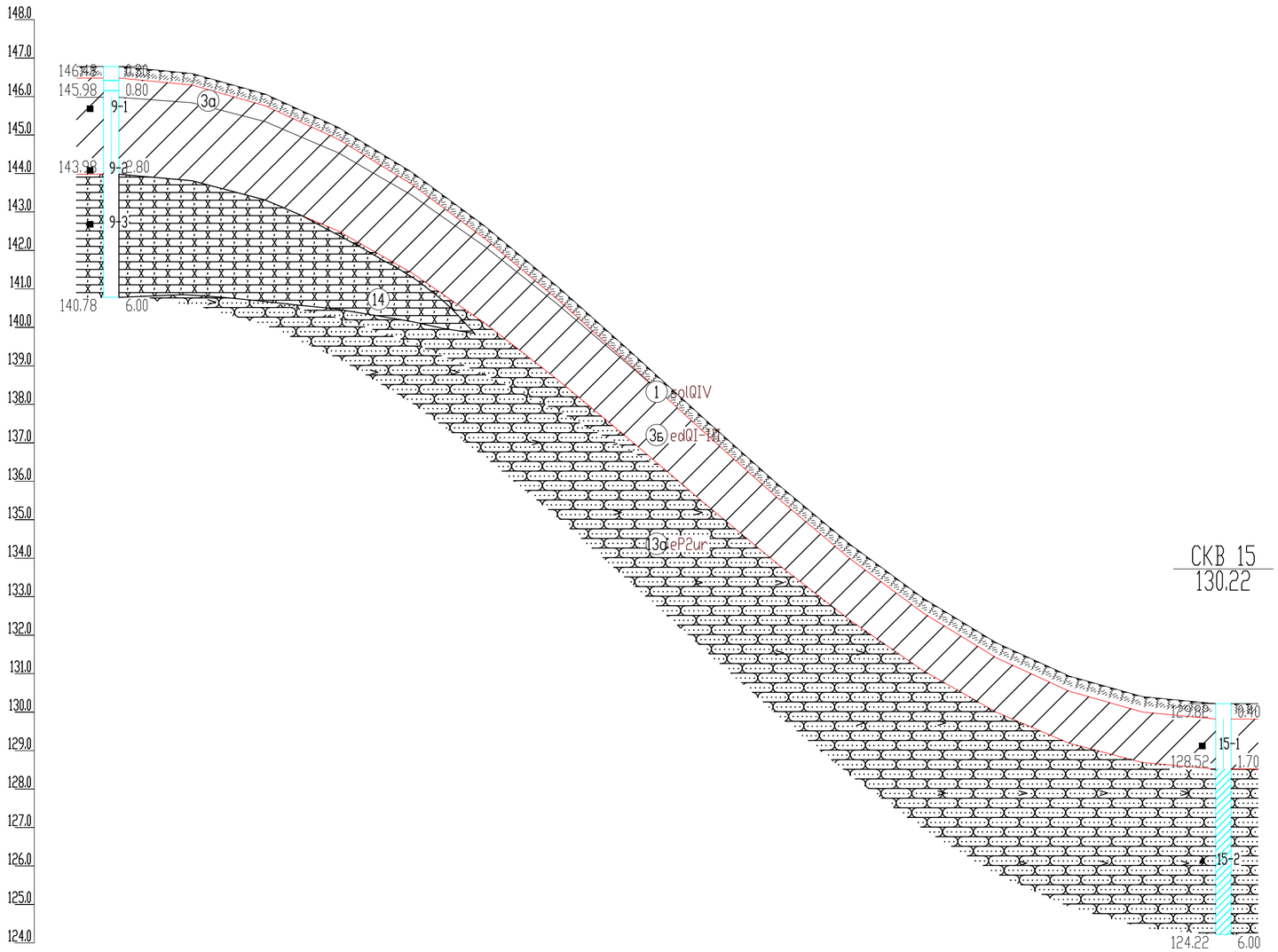
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

4832-2794-ИГИ-Г_п9-13.dwg

СКВ 9
146.78




Масштаб: горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование и № выработки | СКВ 9 | | СКВ 15 |
| Абс. отм. устья, м | 146.78 | | 130.22 |
| Уровни грунтовых вод, м | | | |
| Расстояние, м | | 144.50 | |

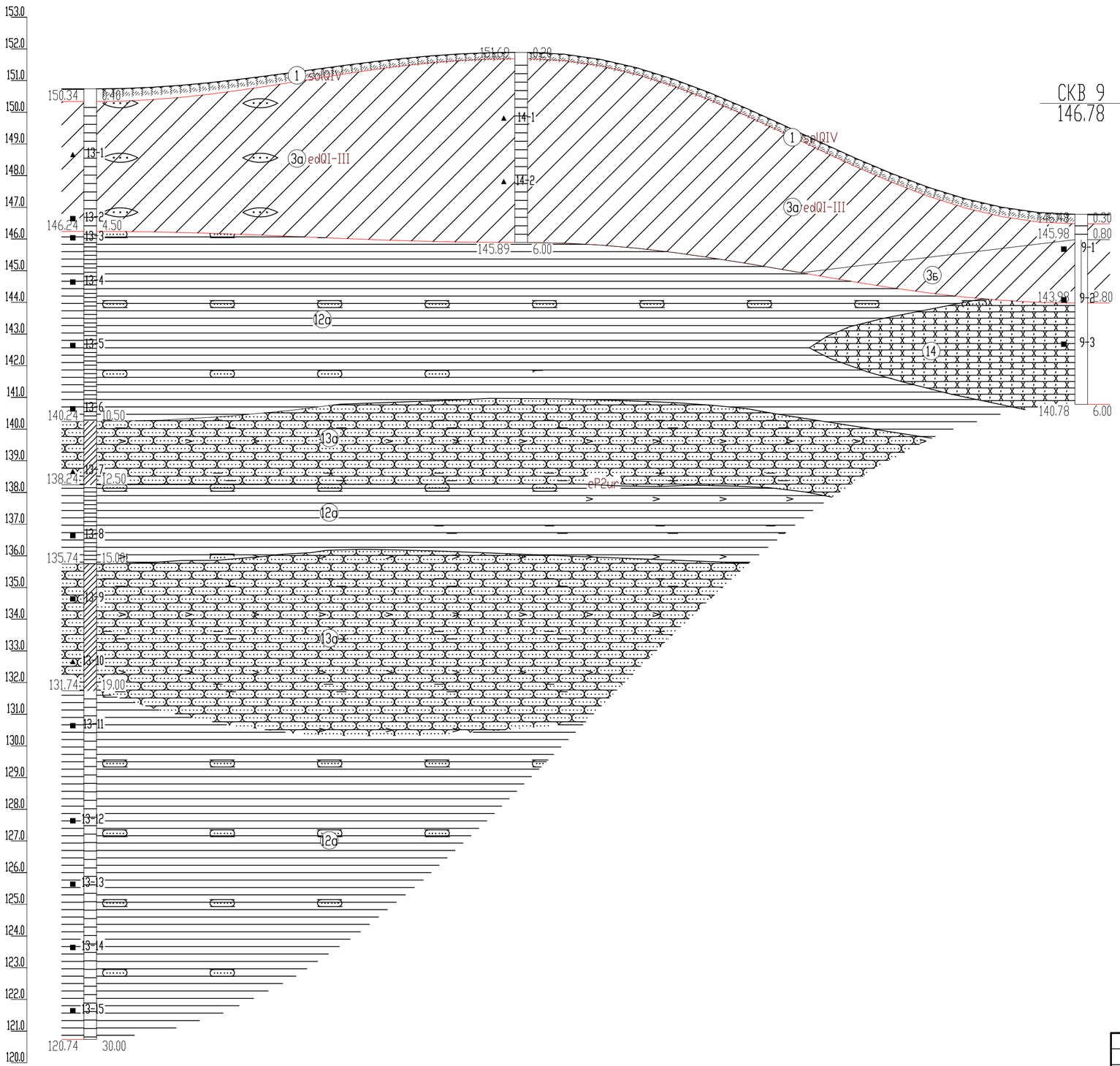
1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4832-2794-ИГИ-Г |
| | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | Стадия: И; Лист: 12; Листов: |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Инженерно-геологический разрез по линии 4-4 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

4832-2794-ИГИ-Г_р9-13.dwg




| Наименование и № выработки | СКВ 13 | СКВ 14 | СКВ 9 |
|---|---|---|---|
| Абс. отм. устья, м | 150.74 | 151.89 | 146.78 |
| Уровни грунтовых вод, м | | | |
| Расстояние, м | | 68.02 | 88.39 |

1 Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам и профилям см. лист 6.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИГИ-Г |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Система закачки метана с паром на восточно-шешминском поднятии СВН |
| Разраб. | | Фарзиева | | | 07.24 | Стадия: И; Лист: 13; Листов: |
| Зам. нач. отд. | | Латыпов | | | 07.24 | |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 07.24 | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 07.24 | Инженерно-геологический разрез по линии 5-5 |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 07.24 | НЕФТЕХИМПРОЕКТ |

Формат А2

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

# СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН

## Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

**Часть 1. Текстовая часть**

**4832-2794-ИЭИ1**

**Том 4.1**

**Директор** **А. А. Леванов**

**Главный инженер проекта** **М. О. Абдрашитов**

**Казань**
**2024**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

**Исполнители:**

| | | |
|---|---|---|
| Начальник отдела инженерных изысканий | _____ (подпись, дата) | Я. М. Нуриева |
| Заведующий группой экологических изысканий | _____ (подпись, дата) | И. А. Тухтаров |
| Ведущий инженер | _____ (подпись, дата) | Д. М. Шахмаева |
| Нормоконтролер | _____ (подпись, дата) | А. В. Нарышкина |

**Список участников выполнения инженерных изысканий:**

| | |
|---|---|
| И. А. Тухтаров | - полевые работы |
| Д. М. Шахмаева | - камеральные работы |

## Содержание

Содержание тома 4.1 ..... 3

Текстовая часть

1 Введение ..... 5

2 Изученность экологических условий ..... 9

3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий ..... 11

3.1 Климатические условия ..... 11

3.2 Ландшафтные условия ..... 18

3.3 Гидрологические условия ..... 20

3.4 Гидрогеологические условия ..... 21

3.5 Геологические строение ..... 25

3.6 Почвенные условия ..... 26

3.7 Характеристика растительного мира ..... 28

3.8 Характеристика животного мира ..... 31

3.9 Социально-экономическая обстановка ..... 33

3.10 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды ..... 36

4 Методика и технология выполнения работ ..... 38

4.1 Этапность выполнения работ ..... 38

4.2 Виды работ ..... 40

5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований ..... 47

5.1 Виды и объемы выполненных полевых, камеральных и лабораторных работ и исследований ..... 47

5.2 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений) ..... 48

5.3 Оценка современного экологического состояния территории. Ландшафтные условия ..... 61

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Шахмаева | | | 06.24 |
| Зав. гр. | | Тухтаров | | | 06.24 |
| Нач. отд. | | Нуриева | | | 06.24 |
| Н. контр. | | Нарышкина | | | 06.24 |

4832-2794-ИЭИ1-С

Содержание тома 4.1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| И | 1 | 2 |

НЕФТЕХИМПРОЕКТ

5.4 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния атмосферного воздуха ..... 71

5.5 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния поверхностных вод ..... 73

5.6 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния подземных вод ..... 74

5.7 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния почв ..... 78

5.8 Оценка современного экологического состояния территории. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории ..... 91

5.9 Оценка современного состояния территории. Радиационная обстановка и физические воздействия ..... 91

5.10 Оценка современного экологического состояния территории. Сведения об опасных природных и природно-антропогенных процессах экологического характера ..... 95

5.11 Прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды ..... 95

5.12 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды ..... 117

5.13 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга ..... 122

6 Сведения по контролю качества и приемке работ ..... 125

7 Заключение ..... 127

8 Перечень нормативных документов ..... 128

Список использованных материалов (источников) ..... 130

Таблица регистрации изменений ..... 132

Примечание – Состав отчетной технической документации 4832-2794-СД выполнен в отдельном томе 0.

## 1 Введение

Наименование и местоположение объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный р-н, Сарабикуловское месторождение.

Сведения о заказчике. Заказчиком является ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина, 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75.

Основание для выполнения инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания по настоящему объекту разработаны на основании следующих документов:

- задание на инженерно-экологические изыскания «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» (см. приложение А 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2);

- программы инженерно-экологических изысканий (см. приложение Б 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Сведения об исполнителе работ. Инженерно-экологические изыскания по настоящему проекту выполнены АО «Нефтехимпроект» (420061, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 29) на основании выписки из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации – 137 (см. приложение В 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Целью инженерно-экологических изысканий является оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под воздействием намечаемой деятельности (новое строительство) в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах; обеспечение получения необходимых материалов для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составления ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.

Задачи инженерно-экологических изысканий включают получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования разработки проектной документации на строительство объекта, сбор данных по состоянию окружающей среды, методов производства земляных работ, получение необходимых материалов для разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

Вид градостроительной деятельности – новое строительство.

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: система закачки метана с паром;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – не принадлежат.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – присутствуют;

Принадлежность к опасным производственным объектам – производственный объект, относящийся к ОПО I класса опасности;

Пожарная и взрывопожарная опасность – пожаро-взрывоопасный объект;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – проектируемые помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют;

Уровень ответственности – повышенный.

Краткая техническая характеристика объекта, включая проектируемые здания и сооружения:

Блочно-модульная компрессорная станция. Газопроводы (в т.ч. внутриплощадочные): газопровод высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС; газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011; отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19007 (на территории кустов); отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19009 (на территории кустов); отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19011 (на территории кустов). Материал труб: сталь 09Г2С, сечение труб – 25 мм.

Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости: объект планируется разместить в кадастровом квартале 16:41:090602 и земельных участках с кадастровыми номерами: 16:41:200203:60, 16:41:090602:58, 16:41:000000:1684, 16:41:090602:24. Земельные участки относятся к землям лесного фонда (разрешенное использование – «Заготовка древесины; заготовка живицы; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; создание лесных плантаций и их эксплуатация; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; строительство, реконструкция, эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов; переработка древесины и иных лесных ресурсов; осуществление религиозной деятельности»), землям сельскохозяйственного назначения (разрешенное использование – «Для сельскохозяйственного производства»), землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания,

телевидения, информатики, землям для обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности (разрешенное использование – «Недропользование»).

Трасса проектируемых объектов пересекает земли ГЛФ Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества: выделы 18 и 19 квартала 85, выдел 2 квартала 88 (эксплуатационные леса).

В рамках изысканий обследована площадь 8 га.

Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий представлена в соответствии с рисунком 1.1.

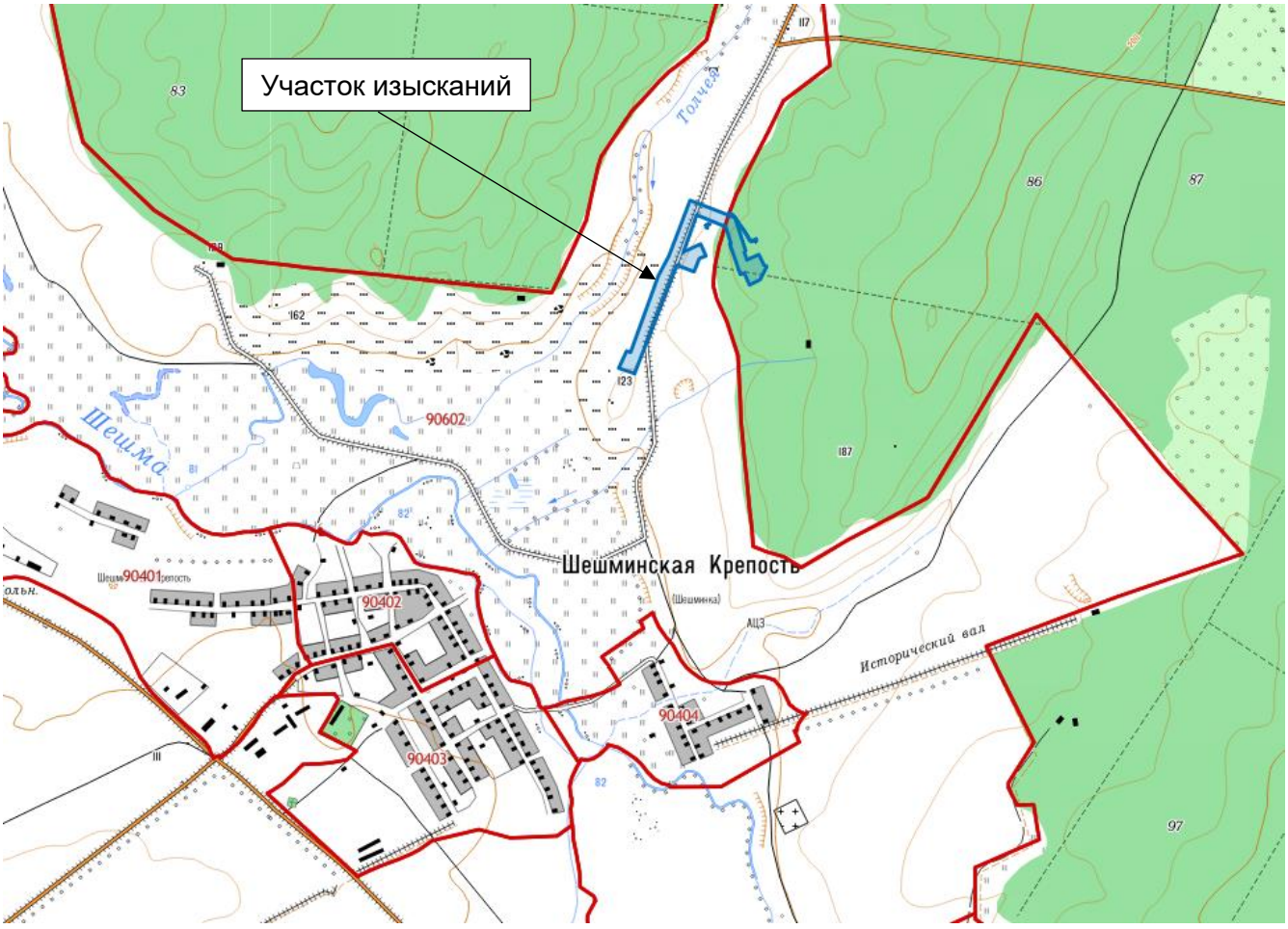



Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения объекта изысканий

Настоящий отчет выполнен в соответствии со следующей правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документацией:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (статья 47);
- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

- Постановления Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- Постановления Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

- Листа экспресс-оценки качества результатов инженерно-экологических изысканий, выполненных для подготовки проектной документации объекта капитального строительства, разработанного экспертами ФАУ «Главгосэкспертиза России» по состоянию на 17.01.2020.

Изыскания включают в себя:

- предполевые камеральные работы (дешифрирование аэрокосмических материалов, составление программы производства работ);
- полевые работы;
- лабораторные работы;
- камеральную обработку данных с составлением технического отчета.

Сведения об исполнителях. Данный отчет составлен специалистами АО «Нефтехимпроект», сведения о которых представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о коллективе авторов АО «Нефтехимпроект»

| Виды работ | Ф.И.О. исполнителей | Должность |
|---|---|---|
| Инженерно-экологические полевые работы | Тухтаров И.А. | Заведующий экологической группой |
| Начальник полевых работ | Тухтаров И.А. | Заведующий экологической группой |
| Камеральная обработка материалов | Шахмаева Д.М. | Ведущий инженер<br>Инженер 1 категории |
| Составление отчета | Шахмаева Д.М. | Ведущий инженер |
| Составление запросов в государственные органы | Шахмаева Д.М. | Ведущий инженер |

Сроки выполнения инженерных изысканий. Все виды полевых работ были выполнены в мае 2024 года, камеральная работа – в феврале-июне 2024 года. Акты приемочного контроля результатов полевых и камеральных работ представлены в приложениях Г.1 и Г.2 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2. Протоколы комплексного описания ландшафтов по результатам полевого выезда – в приложении Д 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2, каталог отобранных проб – в приложении Е 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2.

Структура отчета принята согласно СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97.

## 2 Изученность экологических условий

Район работ достаточно изучен в инженерно-экологическом отношении.

Имеются опубликованные материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды: УГМС РТ, Министерства лесного хозяйства РТ, Министерства экологии и природных ресурсов РТ, Управления Роспотребнадзора по РТ.

Климато-метеорологическая характеристика дана с использованием материалов наблюдений на государственной метеорологической станции Акташ, расположенной на расстоянии 39 км от проектируемого объекта. Данная метеостанция является репрезентативной к территории изысканий.

Материалы, объем наблюдений УГМС РТ и близость метеостанции к территории изысканий позволяют сделать вывод, что в метеорологическом отношении территория изысканий является «изученной». Существующая сеть пунктов наблюдений позволяет оценить метеорологические условия участка размещения объекта.

В основу гидрологической характеристики положены наблюдения на гидрологических станциях, расположенных в непосредственной близости от участка изысканий.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, ООПТ вблизи территории изысканий, объектов культурного наследия, зон ограничений землепользования использованы Электронный Атлас РТ, Государственный доклад о состоянии окружающей среды РТ, Красная книга РТ, Государственный реестр ООПТ в РТ, информационный сборник «Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан», Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района, Правила землепользования и застройки Шешминского сельского поселения.

Наблюдения за загрязнением атмосферы и радиационной обстановкой на территории Черемшанского муниципального района государственными органами не ведётся. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан» проводит на территории района наблюдения за состоянием почв и водных объектов по микробиологическим, паразитологическим и санитарно-химическим показателям, а также осуществляет контроль источников питьевого водоснабжения.

При написании отчета были использованы данные систематических наблюдений за состоянием окружающей среды, проводимых ФГБУ «УГМС РТ».

Почвенный покров, растительный и животный мир территории, изучены в ходе маршрутных рекогносцировочных наблюдений в рамках региональных исследований. Данные о наличии редких видов растений и животных представлены в Красной книге РФ, РТ.

Вышеуказанные материалы кондиционны и использованы при составлении программы работ, а также при написании настоящего отчета. Позволяют сделать заключение о достаточной изученности экологических условий района производства проектируемых работ.

Данные по объектам-аналогам: сведения об изысканиях, выполненных ранее на смежной территории, отсутствуют.

## 3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий

### 3.1 Климатические условия

Район изысканий, в соответствии с рисунком 3.1 расположен в Восточно-Закамском климатическом районе Республики Татарстан и по климатическому районированию для строительства СП 131.13330.2020 относится к подрайону I В. Климат Восточно-Закамского климатического района характеризуется относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

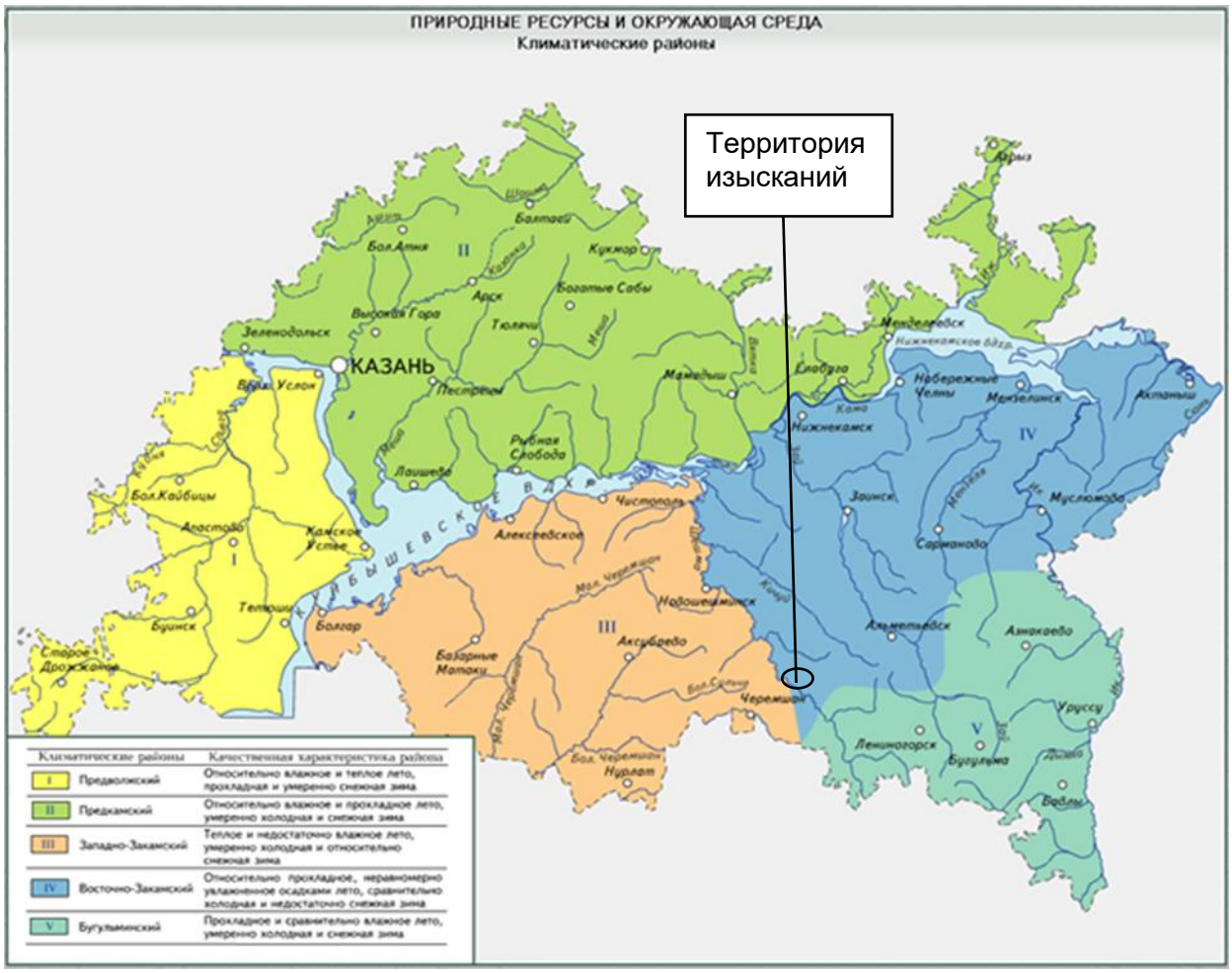



Рисунок 3.1 – Карта-схема климатических районов РТ

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка и под влиянием западного переноса воздушных масс. В пределах исследуемой территории воздушные массы перемещаются, главным образом, с запада на восток и преобладает циклоническая деятельность. Частая смена циклонов и антициклонов является причиной неустойчивой погоды. Циклоны приходят с Атлантики и сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с

антициклонами связана ясная морозная погода, а летом и весной - сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Репрезентативной к территории изысканий метеорологической станцией, проводящей режимные метеорологические наблюдения, является МС «Акташ» ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан», по данным которой была проведена оценка климатических условий района работ (см. приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2). Климатические характеристики рассчитаны за период 1993 - 2022 гг.

Расположение МС «Акташ» относительно района проведения изысканий соответствует требованиям п. 4.10 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» о критериях репрезентативности метеостанции и п. 2.1 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», в соответствии с которыми значения климатических параметров района строительства следует принимать равными значениям климатических параметров ближайшей к нему метеостанции в случае удаленности метеорологической станции от района строительства не более, чем на 100 км, и в случае сходности природных условий.

Расстояние от территории изысканий до МС «Акташ» составляет 39 км. Таким образом, климатические параметры МС «Акташ» репрезентативны для территории изысканий. Расположение территории изысканий относительно ближайшей метеостанции представлено в соответствии с рисунком 3.2.

В соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» наличие систематических метеорологических наблюдений, а также эпизодические работы по их изучению, позволяет охарактеризовать степень метеорологической изученности территории как «изученная».

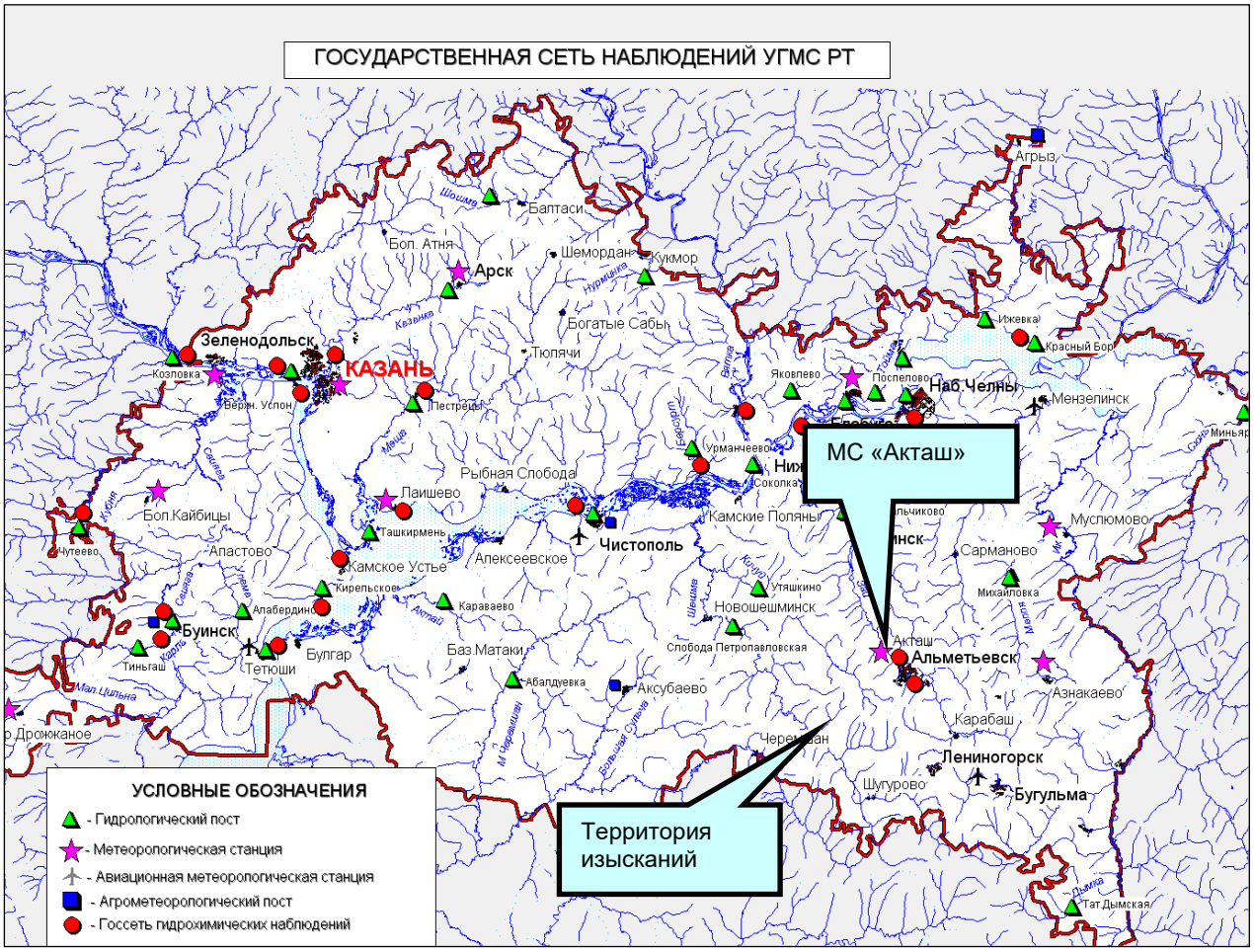



Рисунок 3.2 – Схема гидрометеорологической изученности

Далее приведены основные климатические характеристики в экологическом аспекте.

Основной характеристикой термического режима служат средние месячные и годовые температуры воздуха. Средние месячные и средние годовые значения основных характеристик температурного режима по метеостанции МС Акташ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2)

| Месяцы | | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Метеостанция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| МС Акташ | -10,8 | -10,4 | -3,8 | 5,5 | 13,8 | 18,3 | 20,5 | 18,2 | 11,8 | 5,0 | -2,9 | -8,9 | 4,7 |

Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет плюс 4,7 °С. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (плюс 20,5 °С) и минимумом в январе (минус 10,8 °С).

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет плюс 26,3 °С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части

отопительного периода) равна минус 16,6 °С (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Используемые в строительстве расчётные значения температур воздуха холодного периода года по МС Бугульма, которая также является репрезентативной к территории изысканий (ее удаленность составляет 68 км), приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Расчётные значения температур воздуха холодного периода года, используемые в строительстве (СП 131.13330.2020)

| Республика, край, область, пункт | Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92 | Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С |
|---|---|---|---|---|
| МС Бугульма | - 34 | - 37 | - 17 | 7,1 |

Используемые в строительстве расчетные значения температур воздуха теплого периода года по МС Бугульма приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Расчетные значения температур воздуха теплого периода года, используемые в строительстве (СП 131.13330.2020)

| Республика, край, область, пункт | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С |
|---|---|---|---|---|
| МС Бугульма | 22 | 26 | 25,5 | 11,5 |

*Ветер*

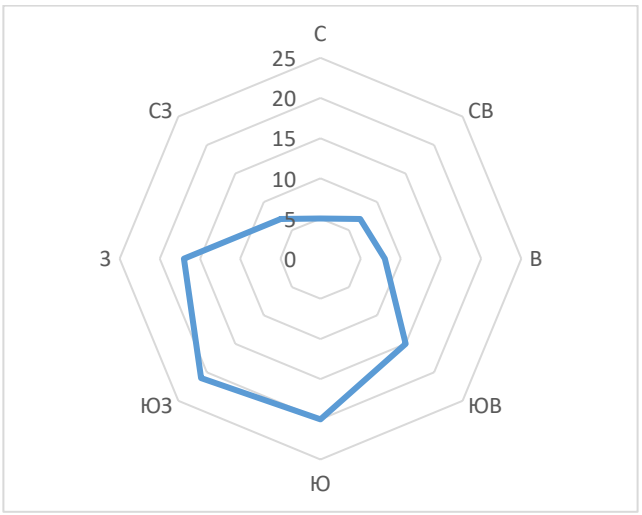
Направление и скорость ветра в основном определяются особенностями циркуляции атмосферы. В то же время ветровой режим очень тесно связан с местными условиями (рельефом, растительностью, наличием открытых водных поверхностей, застройкой территории и т.д.). В свою очередь характеристики ветра влияют на испарение, метелевое перераспределение снега, ветровую эрозию почв, комфортность метеоусловий. Особое значение при этом имеет сильный ветер.

Обобщенная характеристика основных показателей ветрового режима представлена согласно данным таблицы 3.4 и в соответствии с рисунком 3.3. В течение года преобладают западные и юго-восточные ветры, причем преобладание ветров юго-западной четверти более резко выражено в холодный сезон, когда образуется и достигает своего максимального развития сибирский антициклон (азиатский максимум), ось которого располагается южнее исследуемого района. В летние месяцы полоса повышенного давления под влиянием нагрева приобретает менее определенные формы и направление, происходит перестройка барического поля и в связи

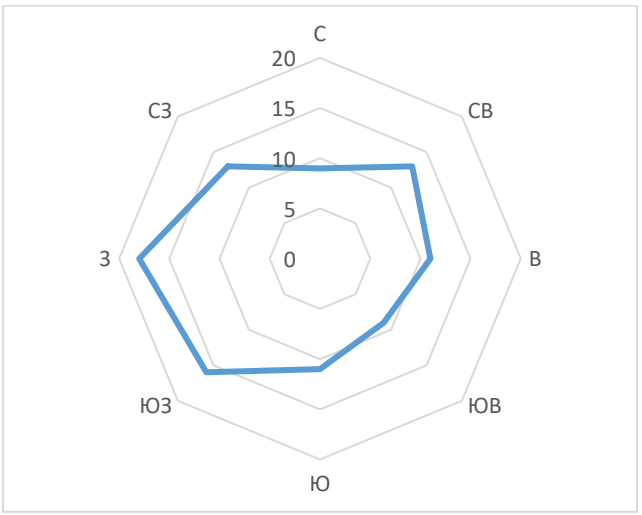
с развитием циклонической деятельности наблюдается увеличение ветров северо-западного направления.

Таблица 3.4 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%) (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2)

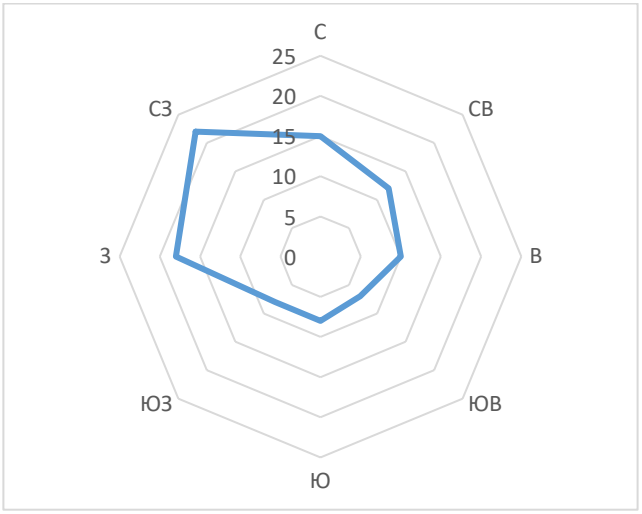
| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МС Акташ | | | | | | | | | |
| I | 5 | 7 | 8 | 15 | 20 | 21 | 17 | 7 | 20 |
| II | 6 | 7 | 10 | 14 | 19 | 19 | 16 | 9 | 21 |
| III | 6 | 8 | 8 | 13 | 16 | 20 | 19 | 11 | 17 |
| IV | 9 | 13 | 11 | 9 | 11 | 16 | 18 | 13 | 15 |
| V | 12 | 11 | 10 | 7 | 11 | 13 | 18 | 18 | 15 |
| VI | 13 | 10 | 8 | 6 | 10 | 12 | 20 | 21 | 15 |
| VII | 15 | 12 | 10 | 7 | 8 | 8 | 18 | 22 | 19 |
| VIII | 16 | 11 | 9 | 5 | 9 | 11 | 18 | 21 | 19 |
| IX | 9 | 7 | 9 | 7 | 10 | 15 | 23 | 20 | 20 |
| X | 9 | 5 | 6 | 7 | 13 | 23 | 22 | 15 | 15 |
| XI | 7 | 6 | 7 | 11 | 15 | 22 | 21 | 11 | 12 |
| XII | 5 | 6 | 8 | 12 | 19 | 25 | 15 | 10 | 19 |
| Год | 9 | 9 | 9 | 9 | 13 | 17 | 19 | 15 | 17 |



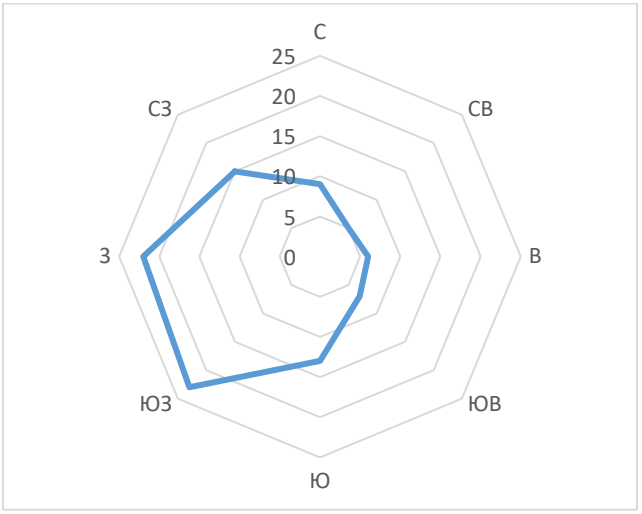

**ЯНВАРЬ**




**АПРЕЛЬ**




**ИЮЛЬ**




**ОКТЯБРЬ**

Рисунок 3.3 - Повторяемость направлений ветра (%) в центральные месяцы сезонов МС Акташ

В среднем за год скорость ветра составляет 2,1 м/с. В марте, апреле, мае, октябре и ноябре среднемесячная скорость ветра превышает среднее значение за год, тогда как в январе, июле, августе и сентябре среднемесячные скорости ветра характеризуются меньшей скоростью, чем средняя за год (таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2)

| Месяцы | | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Метеостанция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| МС Акташ | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,1 |

В целом же, ветра со скоростью от 2 до 3 м/с имеют повторяемость в 44,3 %. Чуть меньшей является доля повторяемости ветров со скоростью от 0 до 1 м/с (38,6 %), а ещё меньшей – ветров со скоростью от 4 до 5 м/с (13,8 %). В свою очередь средние скорости ветра, превышающие 10 м/с, имеют исчезающе малую повторяемость (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, % (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2)

| Скорость ветра, м/с | 0-1 | 2-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 18-20 | 21-24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МС Акташ | 38,6 | 44,3 | 13,8 | 2,5 | 0,6 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - |

Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднемноголетним данным составляет 5 %, равна 6 м/с (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

*Осадки*

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 542,1 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы и составляет 60,5 мм (август), наименьшее количество отмечено в феврале – 30,5 мм (см. таблицу 3.7).

Таблица 3.7 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм (МС Акташ, приложение Ж.7 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2)

| Метеостанция | Месяцы | | | | | | | | | | | | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| МС Акташ | 40,2 | 30,5 | 30,6 | 32,5 | 46,7 | 56,9 | 53,9 | 60,5 | 50,7 | 50,0 | 44,1 | 45,5 | 542,1 |

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по данным за 1938 - 2022 гг. составляет 84 мм.

Одной из важных климатических характеристик рассматриваемой территории является метеопотенциал (региональные и локальные особенности атмосферы по накоплению или рассеиванию выбросов). Метеопотенциал определяется метеорологическими характеристиками: частотой повторяемости штилей и малых скоростей ветра; частотой повторяемости инверсий.

Для территории изысканий преобладает западный перенос. Повторяемостью штилей, как правило, незначительна (17 % в год), но повторяемость приземных инверсий высока (39 %). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 160.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Рассматриваемая территория, в соответствии с рисунком 3.4 - карте районирования территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), расположена в пределах III зоны, для которой ПЗА составляет от 1,8 до 2,4 и характеризуется как низкий.

Рисунок 3.4 – Потенциал загрязнения атмосферы района изысканий

## 3.2 Ландшафтные условия

Согласно ландшафтному районированию, территория изысканий приурочена к суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоне, типичной и южной лесостепной подзоне, расположена на территории Сульчинского возвышенного ландшафтного района с приволжскими липово-дубовыми лесами на черноземах, выщелоченных и темно-серых лесных почвах.

Район расположен в междуречье рек Шешма – Б. Черемшан. Восточная и северная границы проходят по его возвышенным участкам. Западная граница пересекает нижние течения рек Б. Сульчи и М. Сульчи. Южная граница соответствует административной границе РТ. Административно относится к Аксубаевскому, Новошешминскому и Черемшанскому районам.

Общая площадь – 736,27 км$^2$.

Рельеф представляет собой эрозионно-денудационную поверхность плиоценплейстоценового возраста, выработанную в плиоценовых отложениях. Склоны четвертичных речных долин осложнены старыми оползнями (верховья рек Б. и М. Сульча).

Ландшафты представлены следующими площадными соотношениями по типам местности (площадь, %):

– водоразделы – 5,35;

– приводораздельные части склонов – 38,5;

– средние части склонов – 36,8;

– нижние части склонов – 16,4;

– пойма – 3,0.

На территории района в составе подстилающих горных пород преобладают глинисто-мергельные и глинисто-известняковые пачки татарского яруса Белебеевской свиты и Уфимского яруса Пермской, триасовой систем.

Для района характерен общий наклон территории к главному базису денудации долине Камы. По району преобладают средние абсолютные отметки от 160 до 190 м. Высшие точки рельефа достигают 223 м. Средний уклон бассейнов малых рек составляет от 68 до 87 мин. Густота овражной сети незначительна: от 0,001 до 0,03 км/км$^2$. Преобладающие значения густоты балочной сети составляют от 0,3 до 0,9 км/км$^2$, максимальные значения – 1,5 км/км$^2$. Глубина эрозионного расчленения меняется по району от 80 до 115 м.

Климат умеренно-континентальный. Коэффициент континентальности климата 2,3. Сумма биологически активных температур меняется по району от плюс 2200 °С до плюс 2230 °С. Годовое количество осадков составляет от 570 до 580 мм, за теплый период года от 335 до 340 мм. Гидротермический коэффициент 1,5. Продолжительность залегания снежного покрова до 145 дней. Максимальная высота снежного покрова варьирует в пределах района от 34 до 36 см, запасы воды в снеге – от 84 до 92 мм.

Речная сеть представлена Большой и Малой Сульчой. Питание рек снегово-дождевое. Густота речной сети меняется по району от 0,3 до 0,6 км/км$^2$. Слой поверхностного речного стока 115 мм/год. Модуль половодного стока составляет 3 л/с*км$^2$.

Почвенный покров в основном представлен темно-серыми лесными почвами и черноземами, на их долю приходится до 80 % территории.

На водоразделах в гранулометрическом составе преобладают глины, тяжелые и средние суглинки, на склоновых поверхностях и пойме – глины и тяжелые суглинки.

Лесная растительность представлена кленово-липово-дубовыми неморально-травяными лесами с участием в покрове видов сухих осветленных лесов. Высока лесистость района. Леса занимают до 33 % территории.

Луговая растительность представлена мятликово-красноовсяницевыми тысячелистниковыми лугами. Под лугами находится до 10 % территории.

Процессы урбанизации любого района сопряжены с нарушением составляющих природный ландшафт компонентов. Изменение связей на рассматриваемой территории привело к появлению нового комплекса – антропогенного ландшафта, преобразованного хозяйственной деятельностью человека. По функциональной принадлежности на рассматриваемой территории выделяются промышленно-селитебный, сельскохозяйственный и рекреационный типы ландшафта.

Промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает территории населенных пунктов, производственных и коммунальных предприятий; сельскохозяйственный тип ландшафта включает земли, занятые сельскохозяйственными территориями (пашнями,

пастбищами, сенокосами); рекреационный тип ландшафта представлен озелененными территориями и участками, прилегающими к водным объектам (Ландшафты РТ, 2007).

По характеру антропогенного воздействия на ландшафтные комплексы района доминируют территории с очень слабым и слабым воздействием. Участки с очень слабым и слабым воздействием сосредоточены на юго-востоке и северо-западе, со средним – на севере. В долине рек Б. Сульча, Б. Черемшан (в окрестности с. Черемшан) воздействие на ландшафты средних частей склонов оценивается как среднее и сильное, в основном, за счет селитебных, сельскохозяйственных и коммуникативных нагрузок (в т.ч. в результате ведения нефтедобычи). В пределах лесопокрытых территорий основным видом воздействия является рубка. Все массивы леса сильно нарушены рубками разного возраста.

Территория изысканий преимущественно относится к промышленно-селитебному функциональному типу ландшафта.

### 3.3 Гидрологические условия

Речная сеть Черемшанского муниципального района принадлежит двум водосборам: большей частью она относится к р. Большой Черемшан, протекающей вдоль южной границы района с Самарской областью, меньшей – к р. Шешма и совсем малой частью – к маловодной р. Большая Сульча.

Реки района имеют снегово-дождевое питание с пиком паводка в весенний период, летней и зимней меженью, когда расход воды в реках резко падает. Общая протяженность рек на территории района составляет 453 км, а густота речной сети – 0,33 км/км$^2$.

В гидрографическом отношении участок изыскании приурочен к правобережному склону долины р. Шешма.

Река Шешма является левым притоком р. Камы. Длина реки составляет 234,1 км (в пределах РТ - 206,6 км), дренирует территорию района верхним своим течением протяженностью чуть более 30 км. Площадь водосбора - 6,2 тыс. км$^2$. Протекает по волнистой равнине, на 24 % залесенной, расчлененной густой сетью асимметричных и террасированных речных долин, балок и оврагов. Долина реки асимметричная, извилистая, в истоках V-образная, шириной от 0,9 до 1,2 км, на остальном протяжении трапецеидальная, шириной до (3 – 4) км. Широкая (от 100 до 300 м в верховьях и до 2 км в устье), пересеченная старицами, озерами, ложбинами, местами заболоченная, двухсторонняя, затапливаемая в половодье пойма тянется вдоль сильно извилистого, неразветвленного, с неравномерным чередованием плессов и перекатов русла реки. Берега реки крутые (от 20 до 450), местами обрывистые, поросшие редким кустарником, высотой от 3 до 4 м. Большое количество притоков (69) образует густую речную сеть (0,38 км/км$^2$).

Река средней водности, притоки зарегулированы (30 прудов суммарным объемом 16,0 млн.м$^3$). Питание реки смешанное, преимущественно снеговое (63 %). Режим реки изучался на 28 постах с периодом наблюдений от (1 - 3) до (20 – 24) лет. В настоящее время ведутся

наблюдения на гидрологических постах у с. Петропавловка (с. Слобода Петропавловская) (с 1934 г.) и на р. Кичуй у с. Утяшкино (с 1932 г.).

У левых берегов меженные расходы меньше, чем у правых, что говорит о пограничном положении р. Шешмы между возвышенным и лучше увлажненным юго-восточным и низменным менее увлажненными участками территории района, характеризующимися менее развитой речной и овражно-балочной сетью. Причиной тому является хорошая водопроницаемость рыхлых аллювиальных пород, слагающих левый склон долины р. Шешма. Этому же способствует климат, отличающийся меньшим, чем в среднем по республике количеством осадков и заметной сухостью, резко увеличивающим поверхностное испарение.

Распределение стока внутри года неравномерное. При годовом слое стока в бассейне 113 мм, 71 мм приходится на весеннее половодье, продолжительность которого составляет около 30 дней. Максимальные расходы воды на Шешме у с. Старый Кувак отмечались в 1979 г. (435 м$^3$/с), у с. Слобода Петропавловская в 1979 г. (460 м$^3$/с) и в 1947 г. (625 м$^3$/с). Летняя межень устойчивая (8,8 м$^3$/с устье). Модули подземного питания колеблются от (5,0 - 10,0) в верхнем и среднем течении, понижаясь к устью до 1,0 л/с*км$^2$. Шешма отличается повышенным грунтовым стоком, имеется множество родников с дебитом от 0,5 до 1,0 л/с, реже от 2 до 3 л/с. Зимняя межень устойчивая, низкая, характеризуется продолжительным (от 120 до 150 дней) устойчивым ледоставом. В местах выхода грунтовых вод могут образовываться полыньи. Наибольшая толщина льда достигала 110 см (1956 г.).

Вода в реке гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевая, весной в верховьях жесткая (от 6,0 до 9,0 мг-экв./л), в меженный период - очень жесткая по всей длине, средней минерализации (от 200 до 400 мг/л) весной и повышенной (от 500 до 700 мг/л) в межень, средняя мутность - 230 г/см$^3$.

Шешма имеет большое хозяйственное значение для данного региона, является транспортной магистралью местного значения, важным источником при родного водоснабжения, является памятником природы регионального значения.

Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются:

- р. Толчея – правый приток р. Шешма, протекает на расстоянии 150 м к западу от участка проектируемых работ;

- р. Шешма, протекает на расстоянии 830 м к югу от южного участка проектируемых работ.

Проектируемый объект не имеет пересечений с водными объектами и не затрагивает их водоохранных зон.

### 3.4 Гидрогеологические условия

В соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного кадастра территория Черемшанского муниципального района расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Волго-Сурскому артезианскому бассейну II порядка.

Гидрогеологическая стратификация разреза проведена в соответствии со сводной легендой Средне-Волжской серии листов Государственной гидрогеологической карты России масштаба 1:200 000 (Дзержинск, 1993).

Критериями для выделения гидрогеологических подразделений служат: литологический состав, тип и величина водопроницаемых горных пород, характер водоносности, наличие водоупоров, вертикальная гидродинамическая и гидрохимическая зональность, тесно связанная с современными эрозионными врезами, палеоврезами, унаследованными структурами осадочного чехла и блоковым строением фундамента.

С учетом особенностей геологического строения верхней части разреза, где формируются ресурсы пресных подземных вод, пригодные для питьевого водоснабжения, выделены следующие водоносные комплексы в соответствие с рисунком 3.5:

1) Слабоводоносный локально водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс ($aQ_{I-IV}$);

2) Слабоводоносный локально водоносный плиоценовый терригенный комплекс ($N_2$);

3) Слабоводоносный котельнический карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kt$);

4) Слабоводоносный локально водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс ($P_2ur$);

5) Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_2$);

6) Водоносный локально-слабоводоносный нижнеказанский (пачки 3 и 2) карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_1$);

7) Слабоводоносный локально водоносный нижнеказанский (пачка 1) карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_1$);

8) Слабоводоносный локально водоносный уфимский терригенный комплекс ($P_2u$).

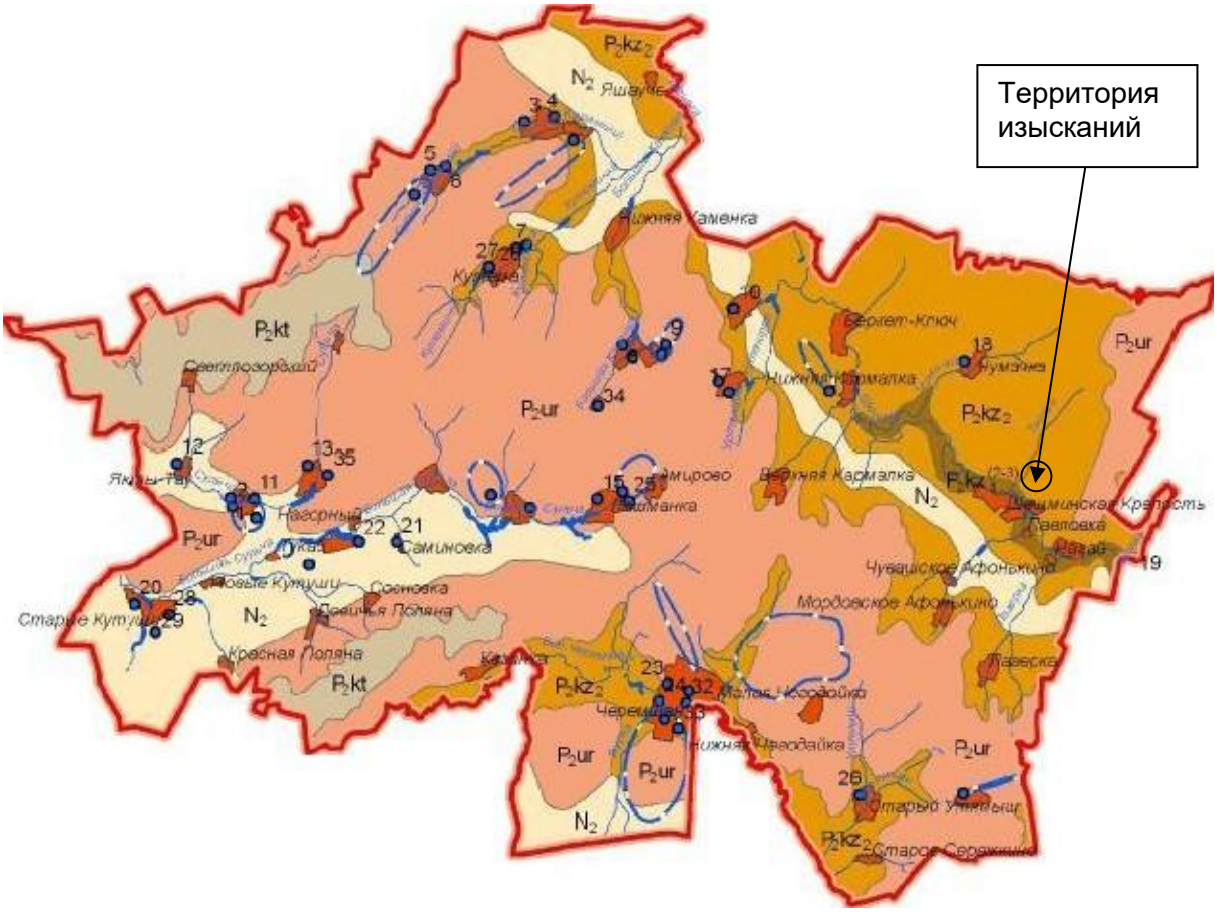



Рисунок 3.5 – Гидрогеологическое районирование территории изысканий

Территория изысканий приурочена к водоносному верхнеказанскому карбонатно-терригенному комплексу. Комплекс распространен повсеместно, за исключением переуглубленных неогеновых врезов. В толще подъяруса выделяется четыре водоносных пласта, приуроченных к четырем пачкам проницаемых пород. Водовмещающими породами являются: известняки, доломиты, алевролиты, песчаники. Пласты не выдержаны по простиранию, на большей части своего распространения взаимосвязаны. Наиболее обводненными являются пачки песчаников среднего цикла осадконакопления, известняки и доломиты верхнего и среднего циклов. Водоносные пачки разделены относительно водоупорными (существенно глинистыми) пропластками.

Питание подземных вод $P_2kz_2$ осуществляется за счет перетоков из перекрывающих отложений на участках, где комплекс залегает первым от поверхности - за счет прямой инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. Разгрузка происходит в речную сеть субаквально, а также в виде нисходящих родников, приуроченных к склонам оврагов и речных долин.

Мощность комплекса изменяется в широких пределах от 39 до 101 м. Суммарная мощность водоносных прослоев варьирует от 22 до 55 м. Водоносный комплекс является слабонапорным, а при погружении под более молодые осадки приобретает довольно значительные напоры. Безнапорные воды зафиксированы лишь в местах выхода водовмещающих пород

на дневную поверхность. В среднем высота напора составляет от 4 до 33 м. Глубины залегания уровней составляют от 0,4 до 66,5 м.

Дебиты многочисленных родников изменяются в больших пределах от 0,01 до 10 л/с, чаще всего составляя от 0,5 до 2 л/с. Дебиты опробованных поисковых скважин изменяются в пределах от 0,39 до 7,14 л/с. Удельные дебиты скважин составили от 0,02 до 13,9 л/с. Водопроводимость изменяется от 1,2 до 177 $м^2$/сут.

Воды, в основном, пресные с минерализацией от 0,3 до 0,7 г/л, жесткостью от 5,4 до 14,4 ммоль/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые или кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые. На участках развития гипсов минерализация возрастает до 5,9 г/л, жесткость увеличивается до 34,6 ммоль/л. В водах отмечено повышенное содержание кальция (до 900 мг/л) и магния (до 90 мг/л).

Подземные воды комплекса широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения посредством эксплуатации скважин и каптированными родниками.

*Геоморфологические условия*

В геоморфологическом отношении территория Черемшанского муниципального района расположена в юго-восточной части Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Рельеф района представляет собой возвышенно-денудационную поверхность, глубоко расчлененную долинно-балочной сетью.

Для рельефа возвышенностей характерен ряд общих черт: отчетливая зависимость современного рельефа от тектонического строения, связь экзогенных процессов с литологическим составом пород, единый комплекс речных террас.

В пределах района можно выделить два основных типа рельефа:

- низкие слаборасчлененные территории, куда относится террасовый комплекс речных долин, характеризующийся относительно меньшими гипсометрическими отметками со слабым уклоном к руслу реки, имеющие аллювиальное и аллювиально-делювиальное происхождение.

- высокие – водораздельные, относительно ровные плато, имеющие большое вертикальное расчленение, сложенные аллювием коренных пород, часто залесенные.

Водоразделы рек Шешмы и Черемшана, Шешмы и Сульчи поднимаются до высот от 200 до 215 м, долины этих рек находятся на высоте от 90 до 100 м. В целом высоты рельефа территории возрастают с запада на восток примерно на 100 м. Речные долины асимметричны. Особенно четко выражена асимметрия рек Шешмы и Черемшана.

О равнинности территории района можно судить и по крутизне склонов - почти половина района имеет крутизну склонов до 10°. Это водораздельные поверхности и долинные комплексы. Уклоны приводораздельных и средних частей склонов составляют от 1 до 20°, более крутые склоны правого борта долин – от 2 до 60°.

Уклоны более 60° наблюдаются на нижних частях склонов правого борта долины р. Большой Черемшан.

Склонов северной экспозиции существенно больше, чем южной – 29 % и 19 % соответственно. Склоны нейтральной экспозиции занимают 28 %.

Доминируют средние и длинные склоны. Глубина эрозионного расчленения в среднем составляет 87,4 м, минимальное значение (49 м) наблюдается в бассейне р. Малая Сульча (исток). Овражная эрозия слабая. Густота оврагов составляет 0,02 км/км$^2$, балок – 0,8 км/км$^2$. Максимальная густота оврагов (0,4 км/км$^2$) наблюдается в бассейне р. Большой Черемшан.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к реке Толчея – правому притоку р. Шешма.

### 3.5 Геологические строение

Геологический разрез территории Черемшанского муниципального района довольно прост. Поверхность кристаллического фундамента образует склон Мелекесской мульты и сложена гнейсами. Склон фундамента понижается с северо-востока на юго-запад от 1650 до 1850 м абсолютной высоты. В этом же направлении падают и толщи верхнего девона. Девонские отложения нефтеносны, особенно в юго-восточной и северо-восточной частях района.

Отложения казанского яруса ($P_2kz$) распространены повсеместно на территории района. В строении яруса выделяются два подъяруса: нижний и верхний.

Нижнеказанский подъярус ($P_2kz_1$) сложен морскими отложениями карбонатно-терригенного состава. В составе его выделяются три пачки, отвечающие трем ритмам седиментации. Основания ритмов, как правило, слагают линзы песчаников, которые выше по разрезу сменяются глинами и алевролитами, последние перекрываются карбонатными породами.

Отложения верхнеказанского подъяруса ($P_2kz_2$) также широко развиты на территории района. Верхнеказанские отложения характеризуются значительной фациальной изменчивостью. Фациальный тип подъяруса определяется как переходный. В верхнепермском подъярусе выделяются четыре пачки, отвечающие четырем сложно построенным ритмам седиментации, перекрытых породами татарских отложений.

Отложения татарского яруса ($P_2ur$). На западе района в междуречье рек Б. и М. Сульчи, на правобережье р. Большой Черемшан наиболее высокие водоразделы сложены верхнетатарскими ($P_2ur_2$) карбонатными глинами, песчаниками, алевролитами, мергелями. Обширные площади водораздельных пространств района сложены мергелями, песчаниками, меньше доломитами и известняками, местами с прослоями и линзами гипсов нижнетатарского ($P_2ur_1$) возраста. Во всей толще татарских отложений преобладают светло-коричневые, розовато-коричневые, реже вишнево-красные отложения.

Неогеновые отложения ($N_2$) залегают с размывом на породах верхнеказанского и нижнеказанского подъярусов, на левобережье рек Шешма и Большая Сульча, а также в районе н.п. Нижние Каменки и Карамышево.

Четвертичные образования (Q) пользуются широким распространением в пределах долин рек Шешма, Большой Черемшан и т.д. Они формируют различного генезиса шлейфы и

образуют прерывистый чехол на водоразделах и склонах, в долинах рек, на поверхностях структурно-денудационных террас.

Четвертичные комплексы представлены континентальными отложениями аллювиального, солифлюкционно-делювиального, элювиально–делювиального и элювиального генезиса. Менее развиты пролювиально-делювиальные, озерные и болотные отложения.

3.6 Почвенные условия

По природно-сельскохозяйственному районированию рассматриваемая территория относится к предуральской провинции лесостепной зоны, входит в возвышенно-увалистый, суглинистый, серолесной округ. По агропочвенному районированию территория изысканий входит в Куйбышевско-Чистопольский подрайон Западного Закамья.

Почвенный покров представлен сочетаниями различных типов, подтипов, видов почвенных разностей. Разнообразие структуры почвенного покрова обусловлено сложностью условий почвообразования, особенностями почвообразующих пород, природно-климатическими условиями.

Рассматриваемый район является территорией развития черноземных и серых лесных почв, локально имеет место развитие болотных, лугово-черноземных и аллювиально-дерново-насыщенных почв, локализованных в поймах рек Шешма и Черемшан. Все разновидности черноземов занимают 77,3 % площади сельскохозяйственных угодий района, на серые лесные почвы приходится 6,8 %, с явным преобладанием темно-серых лесных почв. Это почвы с мощным гумусовым горизонтом, высоким содержанием гумуса, азота, поглощенных оснований, особенно кальция и магния, с комковато-зернистой структурой.

Серые лесные почвы по комплексу признаков и свойств стоят ближе к дерново-подзолистым. Они формируются под сравнительно бедной по питательной ценности травянистой растительностью в условиях хорошо выраженного нисходящего тока воды. Характерной особенностью этих почв является довольно резкое уменьшение количества гумуса вниз по профилю, содержание которого редко превышает 8 %. Серые лесные почвы встречаются на востоке района, а также в бассейне правого притока р. Малая Сульча, в районе н.п. Якты-Тау.

Темно-серые лесные почвы по морфологическим признакам и свойствам очень близки к черноземам. Для них характерно усиление дернового и еще большее ослабление подзолистого процессов. В Черемшанском муниципальном районе мощность гумусового горизонта темно-серых лесных почв достигает 40 см, содержание гумуса – от 5 до 7 %, местами достигая 9 %. В районе темно-серые лесные почвы встречаются под лесными массивами на северо-востоке (побережье р. Шешма), юго-западе (междуречье рек Черемшана и Большой Сульчи), а также на северо- западе района (бассейны рек Малая Сульча и Кутеминка).

По степени воздействия гумусовых веществ на минеральную часть почвы, а также по интенсивности и глубине промывания почвенного профиля атмосферными осадками в пределах Республики Татарстан, а в частности и на территории Черемшанского муниципального района,

выделяют оподзоленные, выщелоченные и типичные черноземы. Характерной особенностью их профиля является наличие мощного темноокрашенного гумусового, или гумусово-аккумулятивного слоя, содержащего большое количество гумуса. В зависимости от интенсивности окраски в его пределах выделяются два самостоятельных горизонта. Верхний, наиболее гумусированный и темноокрашенный – это собственно гумусовый горизонт, а нижний, с постепенным изменением цвета до коричневых оттенков – переходный гумусовый. Ниже переходного горизонта располагается горизонт гумусовых затеков, а под ним карбонатный, или карбонатно-иллювиальный, горизонт, постепенно переходящий в почвообразующую породу.

Из черноземных почв наиболее распространены выщелоченные и оподзоленные черноземы с мощностью гумусового горизонта от 35 до 80 см и содержанием гумуса от 7,5 до 11,5 %. Они сформировались на элювиально-делювиальных отложениях плоских выровненных водоразделов и пологих склонах, особенно левого склона долины р. Шешмы, эта разновидность черноземов составляет 30 % сельскохозяйственных угодий.

Второй разновидностью черноземов являются маломощные выщелоченные и оподзоленные черноземы с мощностью гумусового горизонта до 70 см и содержанием гумуса до 10,5 %. Они сформировались под лесами, главным образом, под дубравами на элювиальных глинах и делювиальных суглинках, слагающих ровные участки и пологие склоны. Данные черноземы встречаются, главным образом, на водораздельной равнине рек Большой Черемшан и Большая Сульча.

Широко распространены черноземы типичные с мощностью гумусового горизонта до 80 см и содержанием гумуса до 12,5 %. Лучше всего развиты черноземы на водораздельной равнине рек Шешмы, Черемшана и Большой Сульчи.

На коренных склонах с малой мощностью рыхлых отложений небольшими пятнами развиты маломощные остаточно-карбонатные типичные черноземы с мощностью гумусового горизонта до 40 см. Данные почвы встречаются в юго-восточной части района, вдоль правобережья р. Черемшан и на водораздельной равнине рек Шешма и Большой Черемшан.

На территории района среди черноземов встречаются и лугово-черноземные почвы, они приурочены к плоским или слабовогнутым днищам сравнительно малых по занимаемой площади понижений на левобережной высокой террасе р. Большая Сульча, где наблюдаются необходимые условия для формирования данного типа почв: близкое залегание уровня грунтовых вод, а также промывной режим.

Кроме зональных почв в районе встречаются и интерзональные почвы. К ним относятся пойменные (аллювиальные) почвы, распространенные на речных и овражных отложениях в поймах рек Шешма и Черемшан, а также аллювиальные болотные почвы, которые развиваются в условиях избыточного поверхностного и грунтового увлажнения. Встречаются эти почвы, главным образом, в пойме р. Б. Черемшан, вблизи н.п. Казанка. Площадь их составляет 7510 га (5,5 %).

Содержание гумуса в почвах бассейнов рек Б. Сульча, Большой Черемшан, притоках р. Шешма составляет от 6,1 до 7,1% в бассейне р. М. Сульча – от 3,1 до 4,6 %. Запасы гумуса в слое почв от 0 до 50 см колеблются в пределах от 205 до 355 т/га.

В соответствие с рисунком 3.6, на территории изысканий преобладающими типами почв являются черноземы выщелоченные, глинистые и тяжелосуглинистые, среднегумусные.

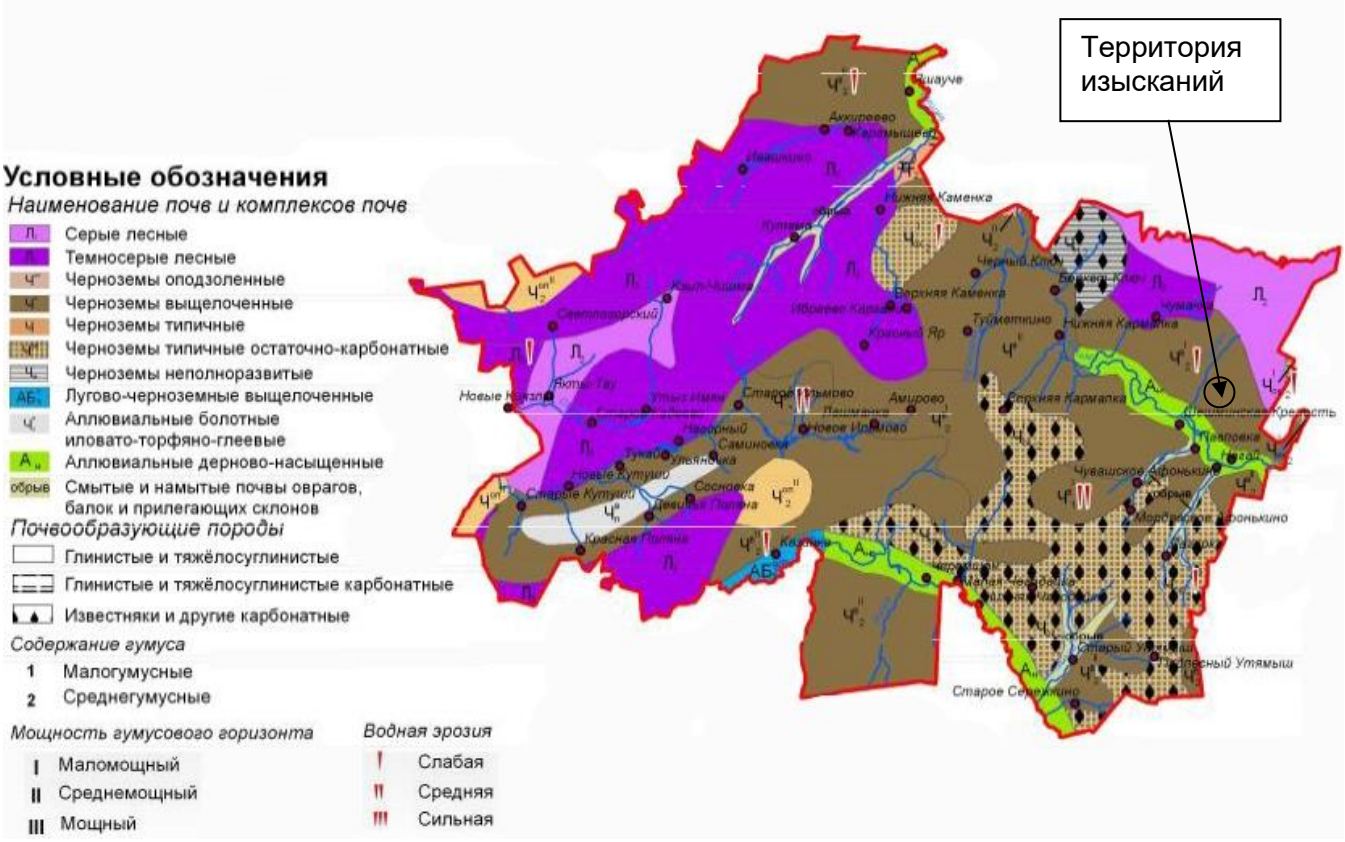



Рисунок 3.6 – Почвенная карта Черемшанского муниципального района

3.7 Характеристика растительного мира

В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория намечаемой деятельности относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евроазиатской степной области.

Естественный растительный покров региона имеет наиболее ярко выраженный лесостепной характер, характеризуясь равновесным господством лесных и лугово-степных группировок. Ведущими в лесном покрове здесь становятся дубовые и березово-дубовые остепненные кустарниковые леса и их разнообразные производные (вишарники, миндальники, смешанные кустарниковые заросли, кленовники, березняки неморальные, коротконожковые, орляковые, лугово-разнотравные остепненные и пастбищные злаково-рудеральные). Господство липово-дубовых и кленово-липово-дубовых неморальнотравяных, коротконожковых и орляковых формаций с производными от них типами снижается. Остепненные луга и луговые степи региона наиболее разнообразны и представлены широким спектром разнообразных ассоциаций с варьированием доминантов в зависимости от экспозиции, крутизны и высоты склонов:

разнотравно-полидоминантные ковыльные с вишней и миндалем по крутым склонам; разнотравноковыльные тимьянниковые по равнинам и пологим склонам; ксерофитно-разнотравноковыльные по крутым склонам южной экспозиции. Обычными для региона являются пастбищные средне- и сильносбитые разнотравно-типчаковые, тысячелистниково-типчаковые и полынные модификации всех указанных типов.

Лесистость территории Черемшанского района, согласно Лесному плану Республики Татарстан на 2019 - 2028 гг. (утв. Указом Президента РТ от 27.12.2019 № УП-796), составляет 25,0 %.

В целом леса имеют ярко выраженный островной характер, сильную раздробленность и сложность контуров, что обусловлено как особенностями литолого-геоморфологического строения, развитием эрозионных процессов, так и неравномерностью хозяйственного освоения. По большей части леса сохранились на расчлененных склонах водоразделов, неудобных для распашки.

Состав древесных пород включает практически все породы, характерные для Волжско-Камского края. Основными породами являются осина, липа, дуб, береза. Подлесок представлен рябиной, жимолостью, малиной, черемухой, шиповником.

Для рассматриваемой территории типичны остепненные луга на выщелоченных черноземах, по сухим крутым склонам долин и балок, непригодных для распашки, а также фрагменты луговых степей на типичных черноземах. В составе остепненных лугов преобладают группы разнотравно-злаковых и злаково-рудеральных лугов. Луговые степи полидоминантные разнотравно-ковыльные, с фрагментами ксерофитно-разнотравно-ковыльных степей. Разнотравье обычно представлено степными и сорными видами, среди злаков доминируют типчак, мятлик узколистный, тонконог (келерия стройная), ковыли, которые исчезают при сильной пастбищной нагрузке. В целом, такие угодья, как правило, сильно сбиты и используются исключительно в качестве пастбищ, имеющих среднее и низкое кормовое достоинство.

Поймы малых рек, главным образом, слабо- и малодеятельные верховые, а также, характерные для рек региона низинные с грунтовым питанием, не обладают таким широким спектром разнообразия, в силу ограниченности аллювиальной деятельности малых рек. Растительность здесь формируется в значительной мере под влиянием видов суходолов и интенсивности использования. В составе преобладают красноовсянице-костровые и полевице-пырейно-костровые группировки, на севере и юго-востоке развиваются преимущественно полевице-щучковые и щучко-полевице-осоковые типы лугов с доминированием злаков - полевицы ползучей, щучки дернистой, овсяницы красной, пырея ползучего, мятлика лугового и болотного. Из разнотравья наиболее распространены лапчатка гусиная, лютик ползучий, одуванчик лекарственный, тысячелистник обыкновенный и др., которые начинают значительно преобладать при перевыпасе. Луга пойм малых рек не имеют широкого распространения и, как правило, деградированы от интенсивного использования в качестве пастбищ. Обычно использование таких

пойменных лугов смешанное – сенокосно-пастбищное, урожайность угодий и качество их оцениваются как высокие.

Современное состояние растительного покрова во многом обусловлено характером и интенсивностью антропогенного воздействия, проявляющегося в форме различных видов рубок, распашки под сельскохозяйственные угодья, выпаса, рекреации, промышленного и транспортного загрязнения. Агропромышленный комплекс является одной из ведущих отраслей народного хозяйства района, поэтому вполне естественно, что земли сельскохозяйственного назначения составляют 67,6 % площади Черемшанского района, распаханность сельхозугодий – 78,7 %.

На сегодняшний день в результате интенсивного хозяйственного освоения основная часть территории распахана и занята сельскохозяйственными культурами, леса сведены или сильно нарушены рубками и выпасом. Участки луговых степей и остепненных лугов сохранились лишь незначительно на неудобьях – по склонам долин, оврагов и балок, и характеризуются высокой степенью сбитости, поскольку активно используются в качестве естественных пастбищ и сенокосов.

Нелесные земли большей части территории распаханы и находятся под сельскохозяйственными культурами. Пахотные угодья в районе заняты злаковыми культурами, посевами овощей и кормовых трав, располагаются на наиболее выровненных удобных для обработки элементах рельефа.

Условия местообитаний лесостепной зоны определяют богатство флоры и разнообразие растительности. На территории Черемшанского района обнаружено 932 вида сосудистых растений.

Ресурсный потенциал территории определяется, главным образом, наличием лекарственных растений. На территории Черемшанского района обнаружено 16 видов лекарственных растений (по данным К(П)ФУ): адонис весенний, валериана лекарственная, дуб черешчатый, зверобой продырявленный, крапива двудомная, крушина ломкая, кубышка желтая, ландыш майский, липа сердцевидная, малина обыкновенная, полынь горькая, роза коричная, рябина обыкновенная, смородина черная, тысячелистник обыкновенный, череда трехраздельная.

Согласно письму Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), на территории Черемшанского района РТ встречаются следующие виды растений, включенные в Красную книгу РТ (всего пять видов), в т.ч.:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, шпажник тонкий, кувшинка белоснежная, ковыль перистый.

Согласно полевому маршрутному обследованию, растительный покров территории изысканий представлен: древесной растительностью, луговой и рудеральной растительностью. Видовая характеристика подробно представлена в маршрутном описании.

На территории изысканий растения, занесенные в Красную книгу РФ и РТ, отсутствуют.

3.8 Характеристика животного мира

Территория Черемшанского района расположена на юго-востоке Республики Татарстан, который относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края. Он простирается от левобережья Камы и Волги до Бугульминско-Белебеевской возвышенности и представляет собой типичное лесостепье. Фауна млекопитающих на юго-востоке республики испытывает естественноисторическое (природное) воздействие с одной стороны прикамских южнотаёжных лесов, с другой стороны – степей Заволжья. На территории Черемшанского района обнаружено 303 вида животных.

Относительно высокая лесистость территории обусловливает наличие типично лесных видов животных: лось, куница, глухарь, лисица, заяц-беляк, белка и др. Однако, наряду с ними здесь обитает много южных, степных видов: заяц-русак, серая куропатка, хорь светлый, слепушонка, сурок, степная мышовка и др. Общий колорит фауны носит четко выраженный степной оттенок.

Наиболее разнообразен видовой состав животных естественных биотопов, которыми являются: сам лес, его окраины, лесные поляны. Наиболее богат в этих биотопах видовой состав беспозвоночных.

Позвоночных животных значительно меньше. Среди наземных позвоночных животных по видовому составу преобладают птицы (более 100 видов), млекопитающих в два раза меньше, видовое разнообразие рептилий и амфибий исчисляется единицами.

Доминирующей группой животных по своей биомассе здесь все же являются мышевидные грызуны. Из мышевидных грызунов, которых можно встретить в лесных биотопах в пределах рассматриваемой территории вероятнее всего, можно назвать: лесную мышь, рыжую полевку. На окраине леса и на открытых пространствах встречаются полевка обыкновенная и ее двойник — полевая мышь.

Помимо мышевидных грызунов в пределах рассматриваемой территории водятся и другие представители из отряда грызунов, такие как: белка, заяц-беляк, хомяк обыкновенный, серый хомячок, темная полевка и др.

Ихтиофауна малых и средних рек территории изучена слабо. В речках водится рыба: плотва, голец, ерш, окунь. Но поскольку они малочисленны, то служат объектом только любительского рыболовства. К бассейну рек тяготеют амфибии и рептилии: лягушки, ужи, ящерицы. Здесь же гнездятся околоводные колониальные и водоплавающие птицы.

Согласно письму Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), на территории Черемшанского района РТ встречаются следующие виды животных, включенные в Красную книгу РТ (всего 39 видов), в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: кутора обыкновенная, ночница Брандта, ушан бурый, нетопырь лесной, заяц-беляк, пеструшка степная;

Класс Птицы – 19 видов: гусь серый, лунь полевой, лунь степной, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сплюшка, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, сизоворонка, сорокопут серый, дятел седой;

Класс Рыбы – 1 вид: быстрянка обыкновенная;

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, веретеница ломкая;

Беспозвоночные – 11 видов: красотел пахучий, красотел бронзовый, жук-олень, оленек обыкновенный, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, златоглазка перламутровая, мнемозина, павлиний глаз малый ночной, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.

*Охотничье-промысловая фауна*

К охотничье-промысловым относятся животные, на которые осуществляется охота с целью их добычи и последующего использования. Число таких животных сравнительно ограничено: из млекопитающих – это виды, в основном, относящиеся к отрядам Хищных, Парнокопытных, Зайцеобразных и Грызунов, из птиц – к отрядам Гусеобразных, Курообразных и Ржанкообразных.

Информация о видовом составе, численности и плотности охотничьих животных приведена на официальном сайте Управления по охране и использованию объектов животного мира Республики Татарстан (ojm.tatarstan.ru). На сайте предоставляется доступ к реестру охотничьих хозяйств на территории Республики Татарстан, а также представлены ведомости расчета видовой численности и плотности охотничье-промысловых животных, площади их среды обитания.

Информация о численности охотничьих ресурсов представлена в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Информация о численности охотничьих ресурсов Черемшанского района за 2022 г.

| Виды охотничьих ресурсов, особей | о.х. «Черемшанское» | Общедоступные охотничьи угодья | о.х. «Лебяжье» |
|---|---|---|---|
| Лось | 98 | 18 | 107 |
| Кабан | 19 | 0 | 9 |
| Косуля | 119 | 33 | 112 |
| Рысь | 0 | 0 | 0 |
| Горностай | 0 | 0 | 0 |
| Заяц-беляк | 266 | 4 | 101 |
| Заяц-русак | 185 | 171 | 31 |
| Корсак | 0 | 0 | 0 |

| Виды охотничьих ресурсов, особей | о.х. «Черемшанское» | Общедоступные охотничьи угодья | о.х. «Лебяжье» |
|---|---|---|---|
| Лисица | 49 | 64 | 21 |
| Хорь | 0 | 0 | 0 |
| Куница | 27 | 6 | 21 |
| Волк | 0 | 0 | 0 |
| Белка | 95 | 0 | 0 |
| Тетерев | 0 | 80 | 26 |
| Глухарь | 0 | 0 | 0 |
| Куропатка | 0 | 870 | 0 |
| Рябчик | 0 | 0 | 22 |

*Характеристика животного мира территории изысканий по данным рекогносцировочного и маршрутного ландшафтного обследования*

Животный мир участка изысканий представлен следующими фаунистическими комплексами:

- луговые сообщества с доминированием живородящей ящерицы, полевки-экономки, полевой мыши, крота, белой трясогузки, полевого жаворонка, зайца-русака, зяблика;
- лесные сообщества с доминированием обыкновенной бурозубки, грача, зяблика, славок, пеночек, зайца-русака, большой синицы.

В период проведения полевого этапа инженерно-экологических изысканий в районе рассматриваемых участков обнаружены синантропные виды птиц - Полевой воробей (Passer montanus), ворон (Corvus corax) и отмечены следы присутствия мышевидных грызунов (полевая мышь (Apodemus agrarius).

На территории планируемых участков работ виды животных, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

3.9 Социально-экономическая обстановка

*Общие сведения и хозяйственное использование района изысканий*

Муниципальное образование «Черемшанский муниципальный район» Республики Татарстан (ранее - Первомайский район) расположен на юге Республики Татарстан. Образован в сентябре 1930 года. С 12 января 1965 года - Черемшанский район. На западе граничит с землями Аксубаевского, на северо-западе Новошешминского, на северо-востоке Альметьев-ского, на юго-востоке Лениногорского, на юго-западе с землями Нурлатского района, на юге - с землями Шенталинского района Самарской области. Районный центр – с. Черемшан, находится от

г. Казань на расстоянии 251 км, от ближайшей железнодорожной станции Шентала - 26 км. Район объединяет 18 сельских поселений.

Численность населения на 1 января 2023 года составляет 17962 человека. На территории района проживают граждане многих национальностей (татары, чуваши, русские, мордва и других национальностей). Основные национальности: татары (53,4 %), чуваши (23,2 %), русские (18,3 %), мордва (4,3 %), другие (0,8 %).

Географическое положение Черемшанского района определяет основные отрасли его специализации – сельское хозяйство и нефтяную промышленность. Здесь действуют девять нефтедобывающих компаний, в числе которых «Татнефть», «Булгарнефть», «Гриц», «Охтин-Ойл», «Шешмойл», «Геотех», «Иделойл», «Татойлгаз» и «Татнефтепром». По данным Министерства экономики РТ, на нефтяной сектор приходится около 60 % структуры экономики района.

Ведущие сферы сельского хозяйства — растениеводство и молочное животноводство. В регионе выращивают яровую и озимую пшеницу, рожь, ячмень, овёс, гречиху, подсолнечник, рапс, сахарную свёклу, картофель, овощи и другие культуры. В 2019-м объём мясного производства района почти удвоился по сравнению с предыдущим годом и составил 1508 т. На 2020 год на территории Черемшанского района работают девять обществ с ограниченной ответственностью, 42 крестьянско-фермерских хозяйства, пять сельскохозяйственных кооперативов. Среди наиболее крупных компаний «Био-Агро», «Черемшанагро», «Ильхан», «Аккиреево» и «Сульча».

На 1 января 2022 года в районе зарегистрировано 354 хозяйствующих субъекта, из которых 298 индивидуальных предпринимателей и 56 единиц экономически активных малых предприятий. Основная их часть занята в сферах торговли и сельского хозяйства: 38 и 18 % соответственно. Доля вклада субъектов МСП в ВТП составляет 3,5 млрд. рублей или 11,3 %.

В 2021 г. среднесписочная численность занятых в МСП увеличилась до 1033 работников, что выше уровня 2020 года на 7,4 %. Численность самозанятых за год также выросла с 469 до 607 единиц или 129,4 % к 2020 году. Ими оказываются услуги салонов красоты, автосервиса, шиномонтажа, мойки автомашин, ремонта бытовой техники, грузоперевозок, аниматоров, бухгалтеров и юристов, а также выпечка кондитерских изделий, пошив одежды, ремонт обуви.

В 2022 год средняя заработная плата на крупных и средних предприятиях района достигла 46242 руб., в муниципальных дошкольных учреждениях – 24484 руб.; в муниципальных общеобразовательных учреждениях – 33413 руб.; в муниципальных учреждениях культуры и искусства – 35881 руб.; в муниципальных учреждениях физической культуры и спорта – 23052 руб.

Общая площадь жилых помещений, приходящихся в среднем на одного жителя, составляда в 2022 г. по Черемшанскому району 36,1 м$^2$.

Медицинские услуги оказывает Черемшанская ЦРБ, в которую, помимо скорой помощи, входят терапевтическое, педиатрическое, хирургическое отделения, женская консультация и психиатрия.

В Черемшанском муниципальном районе функционирует 26 дошкольных учреждений, которые посещают 577 детей. Доля детей в возрасте от одного до шести лет, получающих дошкольную образовательную услугу и услугу по их содержанию в муниципальных образовательных учреждениях, в общей численности детей в возрасте от одного до шести лет за 2021 год составила 54,3 %. Доля детей в возрасте от одного до шести лет, стоящих на учете для определения в муниципальные дошкольные образовательные учреждения, в общей численности детей в возрасте от одного до шести лет составляет 3,5 %.

В районе функционируют 14 средних школ (одна из них лицей и одна кадетская школа-интернат), 11 основных школ и одна начальная школа - детский сад. Число учащихся составляет 2036 человек. 26 школ района обеспечены компьютерной техникой, на один компьютер приходится 4,6 учеников. К сети Интернет по технологии широкополосного доступа подключено 22 школ, по ВОЛС подключено четыре школы. Износ компьютерного парка составляет 70 %.

В сфере культуры в районе функционируют районный дом культуры, 35 сельских домов культуры, а также централизованная библиотечная система с 27 сельскими филиалами, Мемориальный центр и Историко-краеведческий музей. В районе работают семь творческих коллективов, имеющих звание «Народный», из которых 3 - татарских, 2 – чувашских, 1 - русский, 1 - мордовский.

В районном центре работает Ледовый дворец спорта «Юбилейный» на 2000 мест и спортивный стадион. Наиболее популярными видами спорта в районе являются: волейбол, футбол, хоккей с шайбой, национальная борьба, бокс, дзюдо, самбо, лыжные гонки, плавание, шахматы. Всего по данным за 2022 г. физической культурой и спортом систематически занимаются 52,3 % населения района.

*Медико-демографическая, санитарно-эпидемиологическая характеристика*

По данным Татарстанстата, по состоянию на 01.01.2023 численность населения Республики Татарстан составляет 4001625 человек, в том числе 3071356 городских жителей и 930269 жителей сельской местности. Доля мужчин составляет 46,7 %, доля женщин - 53,3 %.

По республике численность населения моложе трудоспособного возраста на начало 2023 года составляла 775510 человек, трудоспособного возраста – 2259540 человек, старше трудоспособного возраста – 966575 человек. По Черемшанскому муниципальному району эти показатели составляют 3031, 10268 и 4663 человек соответственно.

За 2022 год число родившихся в Республике Татарстан составило 9,2 человека на 1000 человек населения, число умерших – 11,2 человека на 1000 человек населения. В Черемшанском районе показатель рождаемости за этот период составил 6,1 человека на 1000 человек населения, а показатель смертности – 16,0 человека на 1000 человек населения.

В структуре смертности по региону в 2022 году на первом месте стоят болезни системы кровообращения (БСК), удельный вес которых составляет 45,7 %, показатель – 526,6 на 100 тыс.

населения. По сравнению с 2021 г. отмечается снижение смертности от данной группы заболеваний на 6,9 %.

На втором месте – новообразования (14,9 %), показатель составил 171,9 случаев на 100 тыс. населения, что на 2 % ниже, чем в 2021 г. (175,4). На третьем месте – смертность по причине «Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках», или 18-й класс причин смерти (6,85 %), показатель составил 78,9 на 100 тыс. населения; основную долю составляют умершие по причине «старость» (60,1 %).

Смертность от травм, отравлений и внешних воздействий находится на четвертом месте и составляет 6,8 % (78,5 на 100 тыс. населения). На пятом месте находятся болезни органов пищеварения - 5,5 % (63,2 на 100 тыс. населения). Шестое место (4,9 %) занимает смертность от новой коронавирусной инфекции, показатель составил 56,2 на 100 тыс. населения (2021 г. - 280,5 на 100 тыс. населения).

На конец 2022 г. показатель младенческой смертности по республике составил 3,3 на 1000 родившихся живыми, что на 17,5 % ниже уровня 2020 г. (2020 г. – 4,0 на 1000 родившихся живыми).

По данным Министерства здравоохранения Республики Татарстан общая заболеваемость (уровень первичной заболеваемости) всего населения Республики Татарстан в 2021 году составила 837,8 на 1000 населения. В сравнении с 2020 г. в 2021 г. наблюдался рост первичной заболеваемости среди детей на 8,7 %, среди подростков на 11,8 % и среди взрослых – на 1,1 %. За период 2017- 2021 гг. показатели заболеваемости выросли у детского населения на 1,4 %, подросткового и взрослого населения - на 5,3 % и 6,7 % соответственно.

Уровень первичной заболеваемости в 2021 г. среди населения Республики Татарстан в сравнении с 2017 г. вырос по следующим классам заболеваний: болезни нервной системы – в 1,08 раза, болезни органов дыхания – в 1,1 раза. Регистрируется снижение показателя первичной заболеваемости среди всего населения Республики Татарстан по классам: болезни мочеполовой системы – в 1,4 раза, болезни органов пищеварения – в 1,2 раза, новообразований – в 1,1 раза, болезни уха и сосцевидного отростка, а также болезни кожи и подкожной клетчатки по 1,1 раза.

Черемшанский район характеризуется превышением среднемноголетних республиканских показателей за 2017 - 2021 гг. по заболеваемости болезнями мочеполовой системы, болезнями органов пищеварения, гастритом, дуоденитом, эндокринной системы, сахарным диабетом среди взрослых (18 лет и старше).

### 3.10 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды

В результате реализации намечаемой деятельности по строительству проектируемых объектов ожидается увеличение загрязнения атмосферного воздуха, источниками выделения

загрязняющих веществ могут являться неплотности фланцев и запорной арматуры, утечки из подземных емкостей.

## 4 Методика и технология выполнения работ

4.1 Этапность выполнения работ

Инженерно-экологические изыскания проводятся в четыре этапа:

1) Подготовительные работы

При инженерно-экологических изысканиях производился сбор имеющихся материалов и исходных (фондовых) данных о природных условиях района размещения проектируемых объектов:

- ситуационные планы, технологические схемы, технические решения по изыскиваемым объектам;
- топографические основы для составления тематических карт-схем на район изысканий масштаба 1:25000;
- технические отчеты (заключения) об инженерных изысканиях и исследованиях на рассматриваемой территории (включающие имеющиеся картографические материалы – топокарты, геологические карты и т.д.);
- официальные данные статистической отчетности и справочно-информационные данные: климатическая характеристика (по сведениям местных метеостанций; ближайшие населенные пункты в районе участка строительства), гидрологические характеристики водотоков и водоемов в зоне воздействия проектируемых объектов, фоновое загрязнение атмосферного воздуха, почв, радиационный фон территории (информация областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды);
- перечень редких и охраняемых видов животных и растений, занесенных в Красные книги РФ и РТ, плотность и численность охраняемых видов животных, охотничьи заказники, особо охраняемые природные территории (информация Государственного комитета по биологическим ресурсам);
- материалы отчетов по изучению природных условий района размещения проектируемых объектов, включая графические материалы (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные и др. карты, схемы и т.п.);

2) Полевые исследования

В ходе полевого рекогносцировочного обследования выполнено:

- ознакомление исполнителей с районом работ, фотосъемка участка изысканий и прилегающей к нему территории;
- визуальная оценка, описание рельефа и почвенно-растительного покрова с составлением схемы отбора проб;
- оценка местности на наличие других источников антропогенной нагрузки;
- отбор проб;
- радиационное обследование участка работ;

- обследование животного и растительного мира.

3) Лабораторные исследования

В составе работ по инженерно-экологическим изысканиям проводились работы по химико-аналитическим исследованиям проб компонентов природной среды, отобранным на территории участка строительства.

Лабораторное исследование проб, а также радиационное обследование проводилось согласно требованиям существующих нормативных документов и методических указаний.

Анализы на санитарное состояние почв и почвогрунтов, проводилось в аккредитованном испытательном лабораторном центре «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД79) (см. Приложение К 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

4) Камеральная обработка результатов и составление отчета

По результатам инженерно-экологических изысканий составлен настоящий отчет с текстовыми и графическими приложениями. Проведен анализ результатов, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований. Дана оценка загрязненности компонентов природной среды и составлен прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния строительных работ. Представлены рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

Ожидаемые воздействия объекта строительства на природную среду связаны:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- с образованием загрязненного поверхностного стока;
- с нарушением почвенно-растительного слоя;
- с образованием отходов производства и потребления.

По результатам инженерно-экологических изысканий разрабатываются предложения к проведению производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Необходимость проведения производственного экологического контроля (мониторинга) определяется СП 47.13330.2016, СП 11-102-97.

В ходе производственного экологического контроля (мониторинга) должны контролироваться все компоненты природной среды, на которые оказывают влияние проводимые работы. При организации работ должны учитываться результаты инженерно-экологических изысканий: выбор точек контроля должен определяться реальными экологическими условиями на территории, ее ландшафтной структурой, а перечень контролируемых параметров должен согласовываться с данными аналитических исследований, проведенных во время инженерно-экологических изысканий.

Все результаты инженерно-экологических изысканий формируются в отчет. Состав отчета определяется требованиями СП 47.13330.2016.

Технический отчет по результатам исследований включает текстовую и графические части, дополненные и проиллюстрированные таблицами, графиками (диаграммами) и фотографиями.

4.2 Виды работ

Виды работ в составе инженерно-экологических изысканий включают:

1) сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды,

2) дешифрирование аэрокосмических материалов,

3) рекогносцировочное обследование территории,

4) маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения,

5) эколого-ландшафтные исследования,

6) изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов,

7) исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий (включая экологическое опробование и лабораторные работы),

8) исследование и оценка загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод (включая экологическое опробование и лабораторные работы),

9) изучение растительного и животного мира,

10) исследование и оценка радиационной обстановки на территории строительства,

11) эколого-гидрогеологические исследования,

12) социально-экономические и санитарно-эпидемиологические условия,

13) камеральные работы и составление технического отчета.

*4.2.1 Сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды*

Сбор, анализ и обобщение материалов включали обработку опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, ООПТ вблизи территории изысканий, объектов культурного наследия, зон ограничений землепользования использованы Электронный Атлас РТ, Государственный доклад о состоянии окружающей среды РТ, Красная книга РТ, Государственный реестр ООПТ в РТ, информационный сборник «Изучение, охрана, реставрация и использование

недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан», Схема территориального планирования Черемшанского района РТ.

В соответствии с особенностями изучаемой территории, на участок строительства запрошена следующая информация от уполномоченных государственных органов:

- справка об отсутствии особо охраняемых природных территориях (ООПТ) регионального и местного значения;
- сведения об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) федерального значения;
- справка об отсутствии объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения;
- сведения об отсутствии водно-болотных угодий;
- сведения об отсутствии ключевых орнитологических территорий;
- справка об отсутствии скотомогильников, биотермических ям и сибиреязвенных захоронений, моровых полей;
- справка об отсутствии полигонов и свалок твердых коммунальных отходов;
- данные о радиационной обстановке, медико-биологическая и санитарно-эпидемиологическая информация;
- справка об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе проведения работ;
- сведения о наличии или отсутствии поверхностных и подземных водозаборов, месторождениях пресных вод с границами зон санитарной охраны по поясам с привязкой к местности;
- сведения о наличии или отсутствии территорий и зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и горноклиматических курортов;
- сведения о наличии или отсутствии лесопарковых зеленых поясов;
- сведения о наличии или отсутствии приаэродромных территорий;
- сведения о наличии или отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается, мелиоративных земель и каналов;
- сведения о наличии или отсутствии лесов, имеющих защитный статус, резервных лесов и особо защитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд согласно ст. 10, 102 Лесного кодекса РФ.

*4.2.2 Дешифрирование аэрокосмоснимков*

Данные виды работ включали: предварительное дешифрирование (до проведения полевых работ), полевое дешифрирование (в процессе проведения полевых работ), окончательное дешифрирование (при камеральной обработке материала, выполнении экстраполяционных

операций и составлении отчета). В процессе проведения работ использовались космоснимки открытых источников: SAS Planet, OpenStreetMaps.

На основании результатов сбора материалов и данных о состоянии природной среды и предварительного дешифрирования составлена схематическая экологическая карта и спланирован наземный маршрут.

*4.2.3 Рекогносцировочное обследование территории*

Рекогносцировочное обследование территории предполагало визуальное обследование местности с целью получения сведений, необходимых для выполнения дальнейших работ. На местности изучаются и уточняются: характеристики рельефа участка; наличие водных объектов, выходов подземных вод, вид растительности; наличие и вид построек, ЛЭП и иных искусственных сооружений.

*4.2.4 Маршрутное геоэкологическое обследование*

Данные работы включали:

- обход территории и составление схемы отбора проб;
- выявление визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т. п.) и нанесение при обнаружении на схемы и карты фактического материала;
- выявление мест проявления опасных экзогенных процессов (оползней, карста, обвалов, суффозии и т.п.) и нанесение при обнаружении на схемы и карты.

*4.2.5 Эколого-ландшафтные исследования*

Эколого-ландшафтные исследования предполагали использование метода картографирования природных геосистем с отображением особенностей ландшафтной дифференциации территории.

*4.2.6 Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов*

Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов основано на результатах маршрутного геоэкологического обследования с выявлением зон проявления опасных процессов, на материалах инженерно-геологических изысканий для от слеживания динамики проявления опасных природных и природно-антропогенных процессов, а также на справочных материалах либо сведениях, полученных в специально уполномоченных органах.

*4.2.7 Исследования и оценка загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий*

Данные виды работ включали:

- сбор сведений о существующих и возможных источниках загрязнения окружающей среды;
- сбор и систематизация сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- сбор и анализ данных мониторинга на территории предполагаемого размещения объектов;
- оценку соответствия критериям состояния атмосферного воздуха (значениям, установленным нормативными и/или методическими документами).

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории изысканий приняты согласно письму УГМС РТ (см. приложение Ж.8 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий исследованы шумовые характеристики, исследовано загрязнение атмосферного воздуха. Оценка уровней физических воздействий проведена путем сравнения натурных замеров с допустимыми уровнями воздействия. Измерения проведены аккредитованным испытательным лабораторным центром ООО «УкуЛаб» (аттестат аккредитации № RA.RU.21AO22).

*4.2.8 Геоэкологическое опробование и оценка качества почв, поверхностных и подземных вод*

*Состояние почвенного покрова.* Почвенные исследования сопровождались опробованием почв с учетом их функциональной значимости, оценкой их существующего и потенциального использования, мощности почвенного слоя, потенциальной опасности эрозии и других негативных почвенных процессов, параметров загрязненности.

Диагностика почв (до почвенных разновидностей) и индексация генетических горизонтов проводятся в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв России» (2004). Фотографируются наиболее типичные разрезы всех выявленных на территории родов почв.

Определение геохимических характеристик осуществлялось путем отбора и анализа проб.

Отбор образцов почв проводится с квадратных (примерно 5×5 м) пробных площадок. С каждой площадки методом конверта отбирается пять точечных проб, которые затем смешивались в одну объединенную.

Для определения тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Hg), мышьяка (As) и бенз(а)пирена, отбор почвенных образцов осуществляется непосредственно из скважин, пробуренных при проведении изысканий, предварительно зачищенных шпателем. Определение

загрязняющих веществ в пробах почвогрунтов определялось в точках на территории строительства и фоновых проб за пределами территории строительства с поверхности.

Результаты экологического обследования почвенного покрова фиксируются в протоколах. Работы по обследованию качества почв выполнялись в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, МУ 2.1.7.730-99.

Если фактические данные опробования не превышали фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия не проводились (п. 4.21 СП 47.13330.2016).

Лабораторные химико-аналитические исследования проб почв проводились аккредитованной лабораторией АНО «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД79, приложение К 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Определение норм снятия плодородного слоя почвы. Для определения норм снятия плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85, а также для определения обеспеченности почвенного покрова гумусом и доступными формами азота, фосфора, калия (агрохимические показатели) в рамках инженерно-экологических изысканий были проведены лабораторные химические и агрохимические исследования почвенного покрова.

Для проведения химического анализа с целью определения мощности плодородного слоя почвы согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 пробы отбирались по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

Каждая проба отбиралась с трех горизонтов для определения глубины плодородного слоя почвы. Если по морфологическим признакам мощность потенциально-гумусного горизонта составляла от 15 до 20 см или менее, то проба отбиралась в едином количестве в нижней части разреза, ближе к предполагаемой границе с подстилающей породой.

Отбор проб произведен согласно ГОСТ Р 58595-2019, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Лабораторные химико-аналитические исследования проб почв на плодородие и агрохимические показатели проводились аккредитованной лабораторией ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21.ПП19, приложение К 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

*4.2.9 Изучение растительного и животного мира*

Изучение растительного покрова включало:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных материалов;
- полевые геоботанические исследования;
- характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ;
- типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности;

- редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны.

Изучение животного мира включало:

- изучение опубликованных данных и фондовых материалов;
- перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране, характеристику биотопических условий;
- характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции.

*4.2.10 Определение радиационной обстановки на территории строительства*

Фоновый радиационный мониторинг на территории Республики Татарстан осуществляет ФГБУ «УГМС РТ». В настоящем отчете использованы данные мониторинга, осуществляемого на территории РТ.

Радиационное обследование территории заключалось в измерении мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемой территории для выявления точек с превышением фоновых значений, маршрутной гамма-съемке территории в режиме сплошного прослушивания, отборе проб грунта с последующим определением радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробе. Работы по измерению дозы гамма-излучения и исследованию радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробах проведены аккредитованными испытательными лабораторными центрами «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД79), ООО «УкуЛаб» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АО22).

Оценка полученных результатов осуществляется согласно МУ 2.6.1.1088-02, СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10.

*4.2.11 Эколого-гидрогеологические исследования*

Эколого-гидрогеологические исследования проводятся в соответствии с пп. 4.11 - 4.13, 4.32, 4.35 - 4.38 СП 11-102-97. Степень и полнота сведений по гидрогеологической и гидрохимической обстановке должна отвечать принятому масштабу инженерно-геологической карты. Глубина изучения разреза регламентируется положением выдержанного регионального водоупора.

Результаты эколого-гидрогеологических исследований на предпроектных стадиях должны обеспечивать:

- общую оценку гидрохимической обстановки и степени влияния техногенных факторов на формирование качества подземных вод;
- районирование территории по степени защищенности подземных вод от загрязнения.

*4.2.12 Социально-экономические и санитарно-эпидемиологические исследования*

Социально-экономические исследования включали:

- изучение социальной сферы (численности, этнического состава населения, демографической ситуации и др.);
- медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования;
- получение сведений о памятниках архитектуры, истории, культуры на участке изысканий.

*4.2.13 Камеральные работы и составления отчета*

В ходе камеральных работ проведен анализ результатов, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований. Дана оценка загрязненности компонентов природной среды и составлен прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния строительных работ. Представлены рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

По результатам инженерно-экологических изысканий разработаны предложения к проведению производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Все результаты инженерно-экологических изысканий сформированы в отчет. Состав отчета определяется требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97.

Виды и объемы выполненных полевых, камеральных и лабораторных работ и исследований представлены в подразделе 5.1.

## 5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований

5.1 Виды и объемы выполненных полевых, камеральных и лабораторных работ и исследований

Состав и объемы производства изыскательских работ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сведения о составе и объемах работ в составе инженерно-экологических изысканий

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 Инженерно-экологическая рекогносцировка | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97] | 4 км | |
| 2 Маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты | | 4 км | |
| 3 Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок | | 1 снимок | |
| 4 Отбор проб почв на химический анализ на загрязненность (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ»), в т.ч.: | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97], [ГОСТ 17.4.4.02-2017], [ГОСТ 17.5.3.06-85], [ГОСТ 17.4.1.02-83] | 9 проб, включая: | |
| - с поверхности (0,0 - 0,2 м) | | 3 пробы | |
| - с глубины 1,0 м | | 3 пробы | |
| - с глубины 2,0 м | | 3 пробы | |
| 5 Отбор проб почв на микробиологический анализ (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | | 3 пробы | |
| 6 Отбор проб почв на паразитологический анализ (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | | 3 пробы | |
| 7 Отбор проб почв на плодородие (в ФГБУ «ЦАС «Татарский»): | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97], [ГОСТ 17.4.4.02-2017], [ГОСТ 17.5.3.06-85], [ГОСТ 17.4.1.02-83] | 6 проб, включая: | |
| - с верхнего горизонта | | 2 пробы | |
| - со среднего горизонта | | 2 пробы | |
| - с нижнего горизонта | | 2 пробы | |
| 8 Отбор проб почв на агрохимию (в ФГБУ «ЦАС «Татарский») | | 2 пробы | |
| 9 Отбор проб почв на определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | [СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)], [СП 2.6.1.2612-10 | 3 пробы | |
| 10 Измерение МЭД гамма-излучения на территории строительства | СанПиН 2.1.3684-21 СП 2.6.1.2612-10 СанПиН 2.6.1.2523-09 | 8 га | |
| 11 Измерение уровня шума | МУК 4.3.3722-21 СанПиН 2.1.3684-21 | 2 измерения в дневное и ночное время в 1 точке | |

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ | Примечание |
|---|---|---|---|
| 12 Отбор проб атмосферного воздуха | ГОСТ 17.2.4.02-81, РД 52.04.186-89, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 | 1 проба | |

5.2 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

*5.2.1 Особо охраняемые природные территории*

В соответствии со ст. 2 ФЗ об особо охраняемых природных территориях с учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, различаются следующие категории указанных территорий:

а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные;

б) национальные парки;

в) природные парки;

г) государственные природные заказники;

д) памятники природы;

е) дендрологические парки и ботанические сады.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

Территории государственных природных заповедников и национальных парков относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. Территории государственных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов могут быть отнесены либо к особо охраняемым природным территориям федерального значения, либо к особо охраняемым природным территориям регионального значения. Природные парки являются особо охраняемыми территориями регионального значения.

Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

В Республике Татарстан в соответствии с письмом Минприроды РФ имеются следующие ООПТ федерального значения (см. приложение Ж.9 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2):

- Государственный природный заповедник «Волжско-Камский» (Расположение: Республика Татарстан, Зеленодольский район, Лаишевский район. Принадлежность: Минприроды России);

- Национальный парк «Нижняя Кама» (расположение: Республика Татарстан, Елабужский район, Менделеевский район, Нижнекамский район, Тукаевский район, принадлежность: Минприроды России);

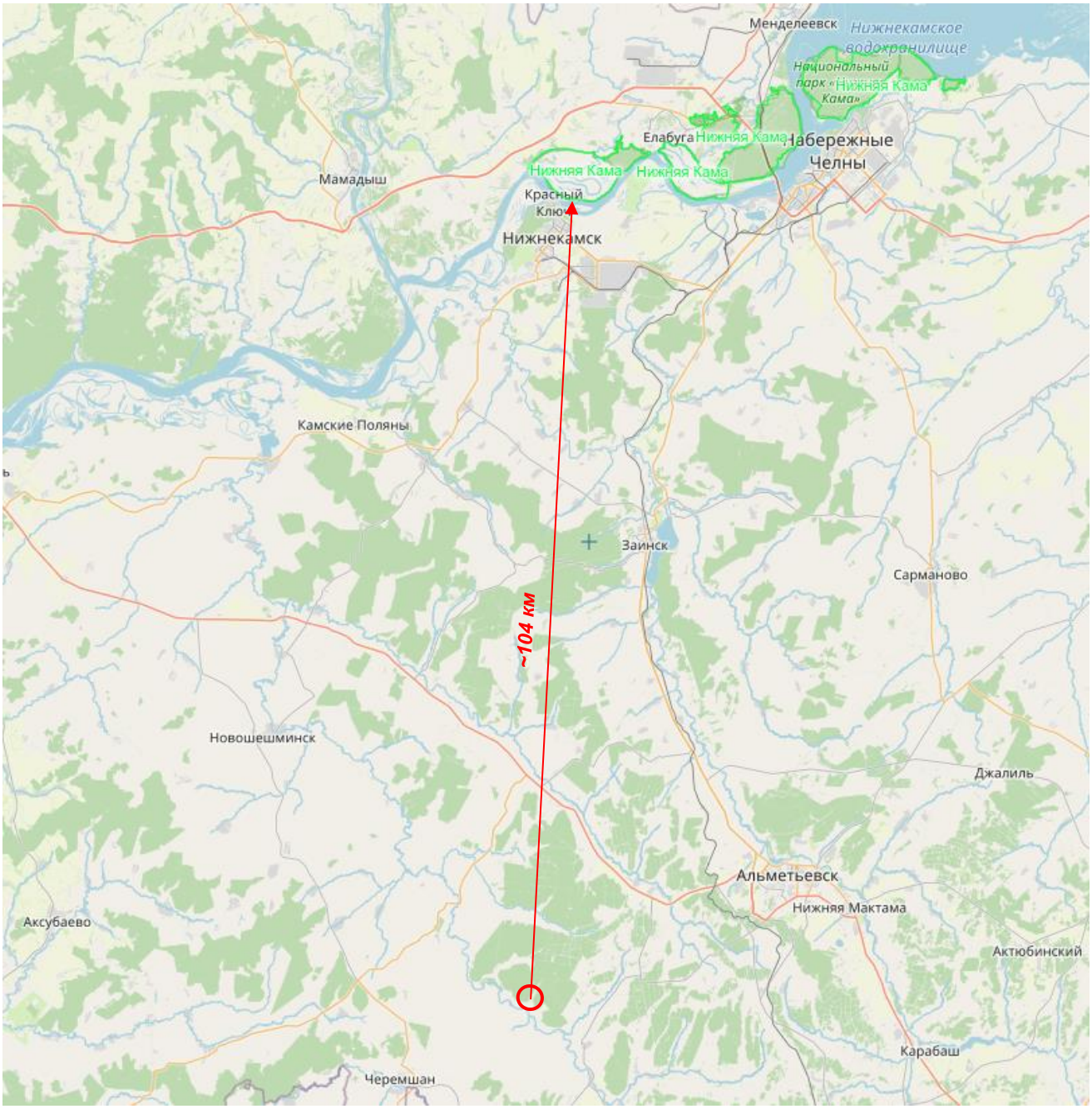
- Дендрологический парк и ботанический сад «Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета Республика Татарстан» (Расположение: г. Казань, Высокогорский район. Принадлежность: Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»);

- Дендрологический парк и ботанический сад «Ботанический сад Казанского государственного медицинского университета» (Расположение: Республика Татарстан г. Казань. Принадлежность: Минздравсоц развития России, ГБОУ высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет»);

- Дендрологический парк и ботанический сад «Дендрологический сад Волжско-Камского государственного заповедника» (Расположение: Республика Татарстан, Зеленодольский район. Принадлежность: Минприроды России).

Ближайшим к участкам проектируемых работ ООПТ федерального значения являются: национальный парк «Нижняя Кама», расположенный на расстоянии примерно 104 км севернее (см. рисунок 5.1).

Далее в отчете использована карта-схема границ, существующих и планируемых к созданию ООПТ на сайте http://oopt. kosmosnimki.ru.



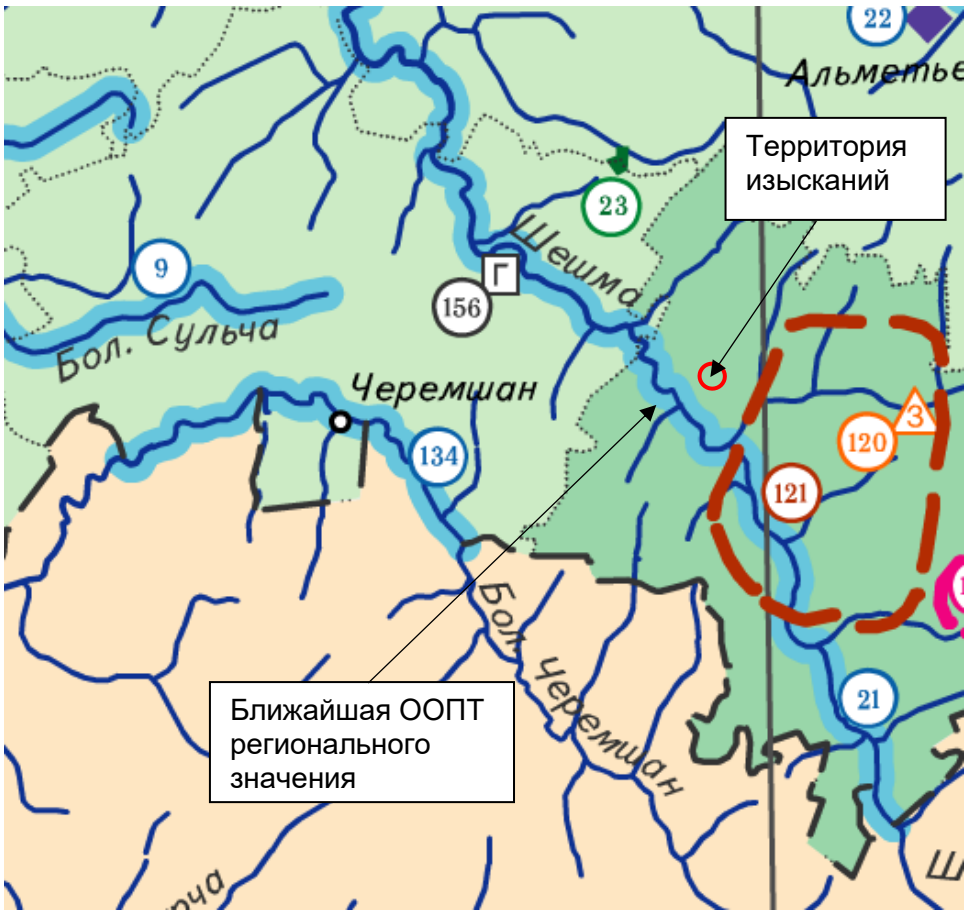

- участок намечаемой деятельности

Рисунок 5.1 – Расположение ООПТ Федерального значения «Национальный парк Нижняя Кама» относительно проектируемых объектов

Намечаемая деятельность не затрагивает территорию выше перечисленных ООПТ федерального значения и не нарушает режим их охраны.

В соответствии с Государственным реестром особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан, утвержденным Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24 июля 2009 г. № 520 "Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых

природных территорий", на территории Черемшанского муниципального района РТ находятся следующие ООПТ регионального значения (см. рисунок 5.2):




- участок намечаемой деятельности

Рисунок 5.2 – Карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Черемшанском районе Республики Татарстан

Ближайшей к объекту изысканий ООПТ регионального значения на территории Черемшанского района является: памятник природы «Река Шешма» (в 830 м южнее проектируемого объекта).

Ниже приводится характеристика данной ООПТ:

Статус: Региональный.

Местоположение: Альметьевский, Лениногорский, Нижнекамский, Новошешминский, Черемшанский и Чистопольский районы РТ. Левый приток р. Кама. Исток расположен южнее с. Михаиловка Лениногорского района РТ, устье западнее с. Нижнее Афанасово Нижнекамского района.

Общая площадь ООПТ: 227,0 га.

Обоснование создания ООПТ и ее значимость:

Основными задачами Памятников природы являются:

- сохранение и восстановление природных комплексов и экосистем, мест обитания животных и произрастания растений, включая виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан;

- сохранение и воспроизводство на территории Республики Татарстан водных биологических ресурсов и создание благоприятных условий для их устойчивого существования;

- сохранение генетического фонда водных биологических ресурсов;

- мониторинг окружающей природной среды, животного мира, проведение научно-исследовательских работ;

- регуляция рекреационной деятельности, развитие экологического туризма на территории Памятников природы;

- организация и осуществление эколого-просветительской деятельности.

Перечень основных объектов охраны:

- речные природные комплексы;

- редкие и охраняемые виды водных биологических ресурсов.

Меры охраны. Соблюдение режима охраны территории памятника природы, а также режима использования водоохранных зон в установленном законом порядке.

Территория изысканий не затрагивает водоохранную зону данного памятника природы и не нарушает режим его охраны.

В рамках инженерно-экологических изысканий были поданы запросы в соответствующие органы с целью получения информации об ограничениях на строительство объектов по настоящему проекту (по наличию ООПТ федерального, регионального и местного значения и зон их охраны).

Был осуществлен запрос в профильный орган, ответственный за предоставление информации по ООПТ регионального значения – Государственный комитет РТ по биологическим ресурсам.

Согласно письму Государственного комитета Республики, Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), испрашиваемый участок не затрагивает ООПТ регионального значения и их охранные зоны.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 (см. Приложение Ж.9 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), территория изысканий не затрагивает ООПТ федерального значения.

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ №6 от 26.03.2024 г. на территории изысканий и в непосредственной близости от проектируемого объекта ООПТ местного значения и зоны их охраны отсутствуют (см.Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Таким образом, территория изысканий не затрагивает территории ООПТ местного, регионального и федерального значения и не нарушает режим их охраны.

Согласно результатам проведения полевых работ, на данной территории редкие и занесенные в Красную Книгу виды растений отсутствуют. Анализ качественного состава видового разнообразия животных показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов.

*5.2.2 Объекты культурного наследия и зоны их охраны*

Согласно схеме территориального планирования Черемшанского муниципального района РТ (карта современного использования территории), представленной в соответствии с рисунком 5.3, территория изысканий не затрагивает территории объектов культурного наследия и зоны их охраны.

Ближайший объект культурного наследия – памятник архитектуры «Дмитриевская церковь» (конец XIX – начало XX вв.) находится на расстоянии 1,65 км к юго-западу от территории изысканий в н.п. Шешминская крепость (см. рисунок 5.3).

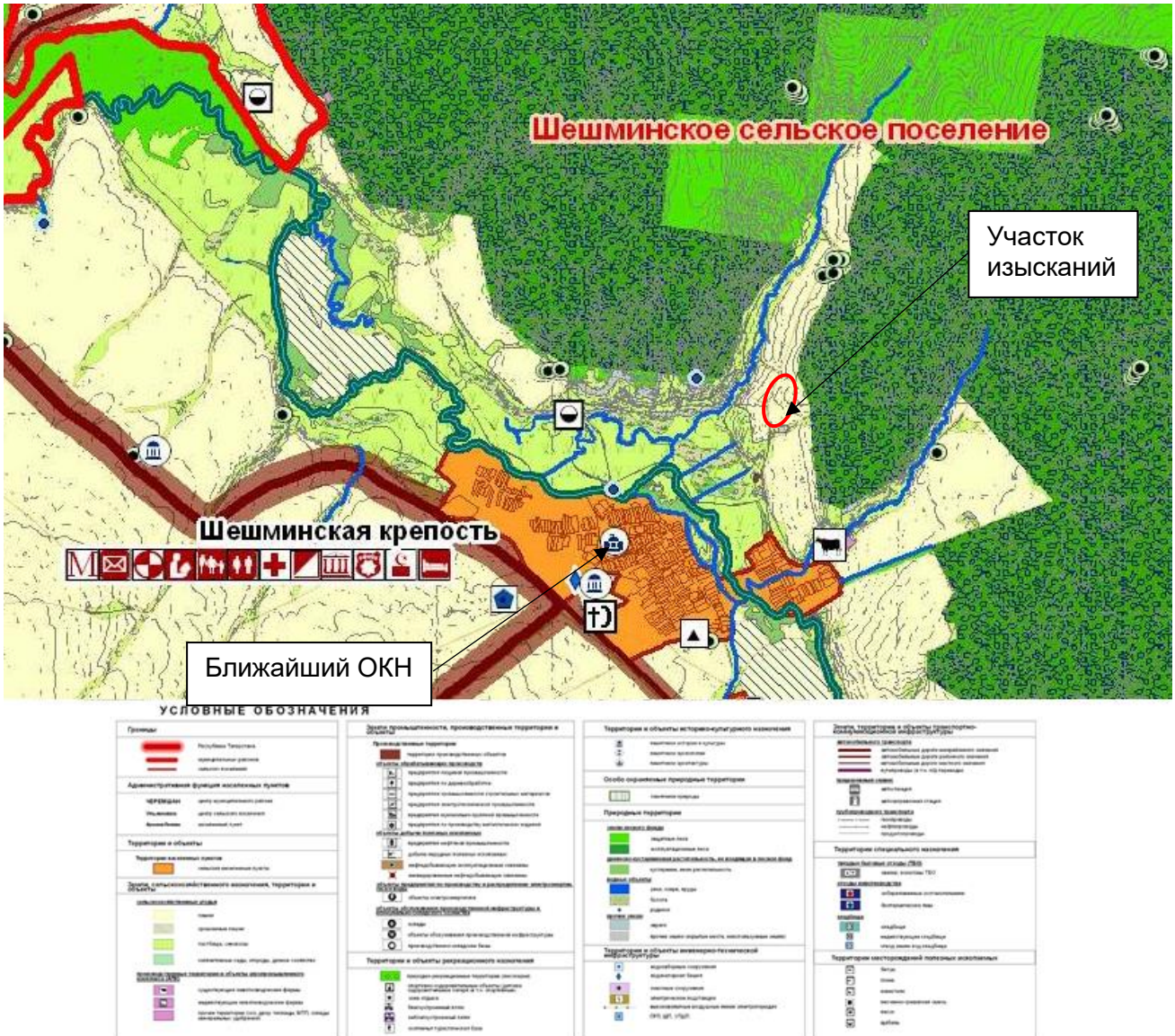



Рисунок 5.3 – Фрагмент карты современного использования территории

Согласно письму № 01-02/968 от 20.02.2024 Комитета РТ по охране объектов культурного наследия, на испрашиваемом участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Ведомство не располагает сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (см. приложение Ж.5 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

*5.2.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы*

В соответствии со ст. 65 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ для каждой реки определяется водоохранная зона, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранных зон рек, ручьев и ширина их прибрежной защитной полосы устанавливается от соответствующей береговой линии. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере 50 м;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере 100 м;
- от пятидесяти километров и более - в размере 200 м.

Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются:

- р. Толчея – правый приток р. Шешма, протекает на расстоянии 150 м к западу от участка проектируемых работ; протяженность реки – 11 км, водоохранная зона – 100 м;

- р. Шешма, протекает на расстоянии 830 м к югу от южного участка проектируемых работ; водоохранная зона – 200 м.

Проектируемый объект не имеет пересечений с водными объектами и не затрагивает их водоохранных зон.

*5.2.4 Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения*

Основной целью создания и обеспечения режима в зонах санитарной охраны является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены СанПиН 2.1.4.1110-02.

Зона санитарной охраны организуется в составе трех поясов:

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В каждом из трех поясов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Для подземных водозаборов, не имеющих установленных зон санитарной охраны, требования устанавливают СанПиН 2.1.4.1110-02.

Согласно письму Роспотребнадзора по РТ №11/3377 от 28.02.2024, достоверной информацией об источниках водоснабжения и их зонах санитарной охраны располагают органы местного самоуправления (см. приложение Ж.11 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ № 6 от 26.03.2024 на территории изысканий и в непосредственной близости от проектируемого объекта подземные и поверхностные источники водоснабжения и их ЗСО отсутствуют (см.Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 1617/12 от 03.02.2024 (см. приложение Ж.3 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), по данным имеющимся в фонде геологической информации Министерства, в пределах запрашиваемого участка утвержденные проекты ЗСО и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

*5.2.5 Зоны охраняемых объектов, курортных и рекреационных зон*

Согласно письму Министерства здравоохранения РТ № 09-01/4524 от 03.04.2024, признанные лечебно-оздоровительными местностями регионального и местного значения в пределах Черемшанского муниципального района РТ отсутствуют (см. приложение Ж.14 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

*5.2.6 Сведения о защитных лесах*

В соответствии с письмом Министерства лесного хозяйства РТ № 14-3272 от 12.04.2024 (см. приложение Ж.2 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), рассматриваемый участок затрагивает земли лесного фонда, а именно участки Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества: выделы 18 и 19 квартала 85, выдел 2 квартала 88.

Согласно выпискам из государственного лесного реестра, все затрагиваемые участки относятся к категории «эксплуатационные леса» (приложение Ж.15 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

В соответствие с выписками из государственного лесного реестра и лесохозяйственным регламентом Черемшанского лесничества, указанные кварталы лесничества могут использоваться для строительства, реконструкции и эксплуатации линейных объектов.

Правилами использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов (утв. Приказом Минприроды России от 10 июля 2020 г. №434) установлено, что при использования лесов в целях строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов запрещаются: а) повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленного лесного участка; б) захламление прилегающих территорий за пределами предоставленного лесного участка строительным и бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов; в) загрязнение площади предоставленного лесного участка и территории за его пределами химическими и радиоактивными веществами; г) проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного лесного участка и соответствующей охранной зоны.

*5.2.7 Скотомогильники, биотермические ямы и их СЗЗ*

Согласно письму ГУ Ветеринарии Кабинета Министров РТ № 10-27/3962 от 29.08.2023 (см. Приложение Ж.13 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), на территории участка изысканий сибиреязвенные скотомогильники, биотермические ямы и их санитарно-защитные зоны не зарегистрированы.

*5.2.8 Территории месторождений полезных ископаемых*

В соответствии с письмом Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) № РТ-ПФО-09-00-36/688 от 01.04.2024, объект расположен на Сарабикуловском нефтяном месторождении, а также на участках недр «Черемшано-Бстрыкская зона» (владелец лицензии – ПАО «Татнефть, лицензия ТАТ 02263 НР), «Урмышлинский» (лицензия ТАТ 02332 НР, недропользователь АО «Татойлгаз», ИНН 1644011638) и «Черемшанско-Бастрыкская зона» (лицензия ТАТ 02263 НР, недропользователь ПАО «Татнефть», ИНН 1644003838) (см. приложение Ж.4 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 1617/12 от 03.02.2024 (см. приложение Ж.3 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), по данным имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемом участке разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют.

*5.2.9 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья*

*Ключевые орнитологические территории*

Согласно письму Государственного комитета Республики, Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), информация

о ближайших ключевых орнитологических территориях международного значения была получена на сайте Союза охраны птиц России (www.rbcu.ru/kotr/tatarst.php) (см. рисунок 5.4).

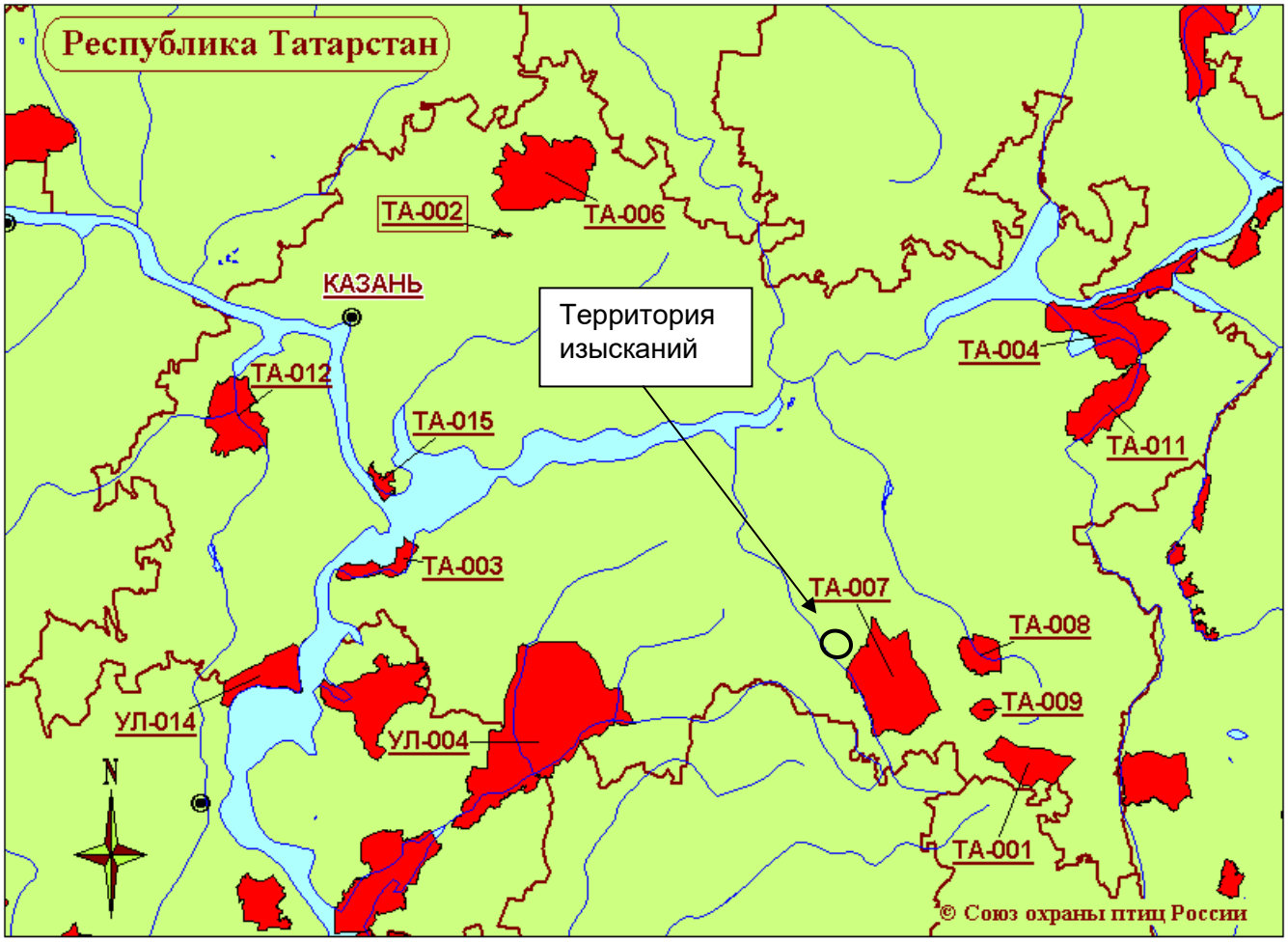



Рисунок 5.4 – Карта-схема КОТР международного значения в Республике Татарстан по данным сайта www.rbcu.ru/kotr/tatarst.php

Дополнительно были изучены материалы сайта hcvf.ru, созданного в партнерстве с системой добровольной лесной сертификации «Лесной эталон», и поддерживающегося АНО «Институт экологических решений» (см. рисунок 5.5).

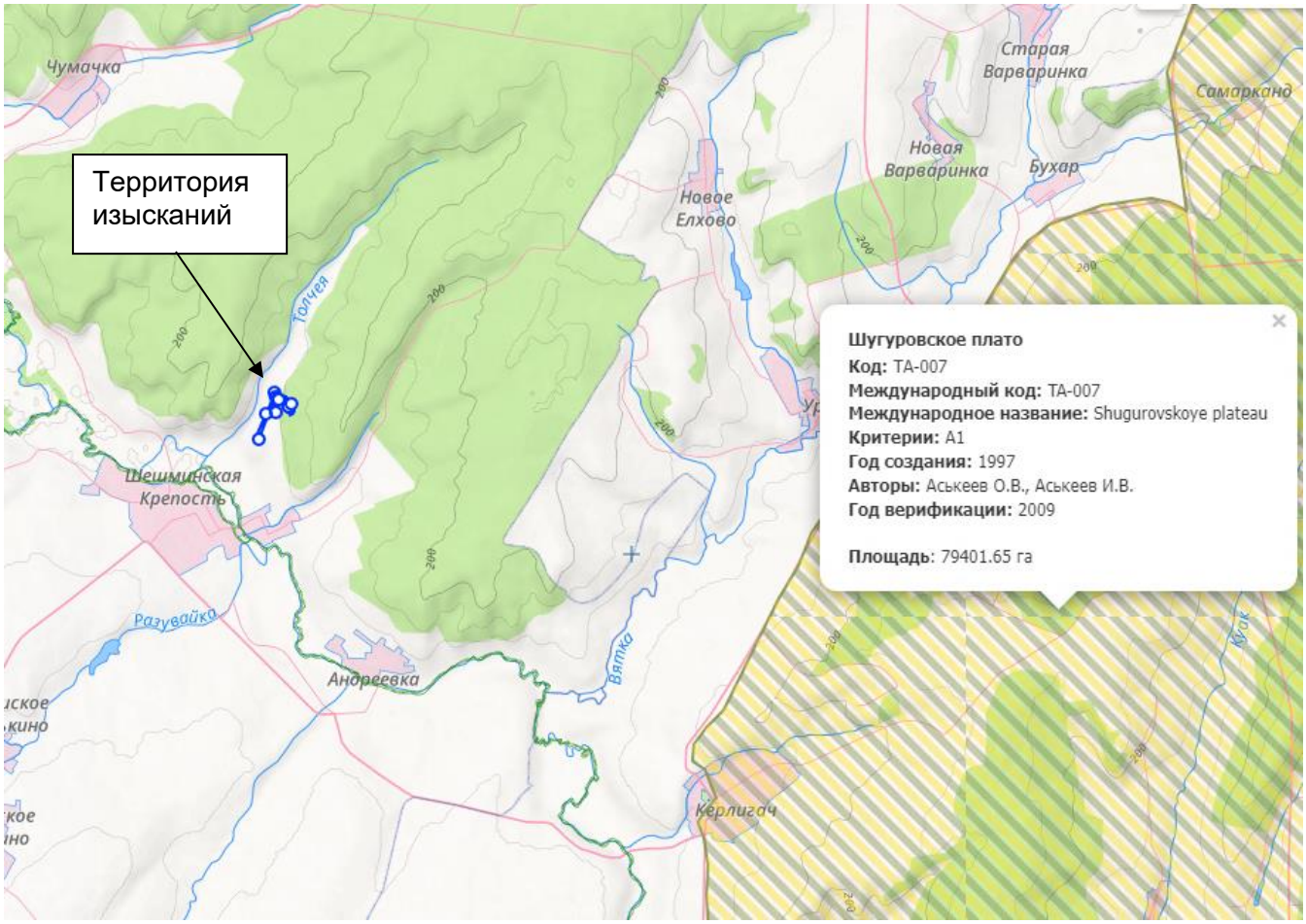



Рисунок 5.5 – Карта-схема КОТР международного значения в Республике Татарстан по данным сайта hcvf.ru

В соответствие с рисунками 5.4, 5.5 участок изысканий располагается за пределами ключевых орнитологических территорий. Ближайшей КОТР является ТА-007 «Шугуровское плато», расположенная на расстоянии 8 км к востоку от территории изысканий.

КОТР ТА-007 «Шугуровское плато» выделена, прежде всего, как место гнездования довольно крупной группировки орла-могильника. Основные угрозы: сведение лесов; выборочная рубка леса; посадка леса и залесение территории; выпас скота в лесу; перевыпас скота; весенняя охота; браконьерство. Необходимые меры охраны: сохранение старовозрастных деревьев, пригодных для гнездования крупных хищных птиц; поддержание умеренного выпаса скота; борьба с браконьерством.

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ № 6 от 26.03.2024 (см.Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2) на территории изысканий и в непосредственной близости ключевые орнитологические территории отсутствуют.

*Водно-болотные угодья*

Согласно письму Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), постановлением правительства РФ от 13 сентября 1994 года № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года» утвержден список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц.

Согласно утвержденному списку, на территории РТ отсутствуют водно-болотные угодья международного значения.

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ №6 от 26.03.2024 (см.Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2) на территории изысканий и в непосредственной близости водно-болотные угодья отсутствуют.

Дополнительно в ходе настоящих инженерно-экологических изысканий был проанализирован перспективный список Рамсарской конвенции («Теневой список» водно-болотных угодий, имеющих международное значение) в соответствии с томом 3 «Водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции» под общей редакцией В.Г. Кривенко (Москва, 2000). В соответствии с данным списком на территории РТ имеются две перспективные территории:

1) Куйбышевское водохранилище в окрестностях города Булгар площадью 25 000 га;

2) Нижнекамское водохранилище в приустьевой части рек Ик и Белая площадью 18600 га.

Территория изысканий в связи со значительной удаленностью также не затрагивает перспективные территории водно-болотных угодий.

*5.2.10 Санитарно-защитные зоны*

В таблице 5.2 представлены расстояния от проектируемых объектов до ближайших населенных пунктов (н.п. Шешминская Крепость). Санитарно-защитная зона проектируемых объектов ограничена зоной расположения объектов. В связи со значительной удаленностью от зон с нормируемыми показателями качества окружающей среды (жилой зоны), расположение проектируемых объектов не нарушает требования нормативов качества атмосферного воздуха и физических факторов среды.

Таблица 5.2 – Расстояния от проектируемых объектов до ближайших населенных пунктов

| Населенный пункт | Минимальное расстояние, км | Направление |
|---|---|---|
| Шешминская крепость | 1,0 | юг |

*5.2.11 Иные зоны с особыми условиями использования территории*

Согласно письму Приволжского МТУ Росавиации №Исх-17.1470/ПМТУ от 05.02.2024 (см. приложение Ж.12 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), территория объекта расположена вне районов аэродромов и вне границ приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики, Татарстан №05/2-3069 от 11.04.2024 (см. приложение Ж.10 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2) земельные участки сельскохозяйственного назначения по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.12.2023 № 3022-р), отсутствует. Согласно информации ФГБУ «Управление «Приволжскмелиоводхоз» на объекте строительства мелиорированных земель и мелиоративных систем федеральной собственности и иных прав не имеется. По данным Управления сельского хозяйства и продовольствия в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, в зоне расположения объекта мелиорированные земли, мелиоративные системы и другие виды мелиорации отсутствуют.

Согласно письму ОАО «ТК «Татмелиорация» № 01-105 от 06.02.2024, на территории изысканий мелиоративных земель, мелиоративных каналов, мелиоративных систем и видов мелиораций, находящихся на балансе организации, не имеется (см. приложение Ж.6 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ №6 от 26.03.2024 (см. Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2) на территории изысканий и в непосредственной близости от проектируемого объекта отсутствуют:

- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального значения;
- округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения;
- лесопарковые зеленые пояса;
- защитные леса и особо защитные участки лесов, расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда;
- полигоны отходов производства и потребления;

- приаэродромные территории;

- особо ценные земли;

- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается;

- кладбища и их санитарно-защитные зоны;

- сведения о гидротехнических сооружениях;

- выпуски сточных вод в водные объекты;

- зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;

- санитарно-защитные зоны и санитарных разрывов;

- а также другие объекты с нормируемыми показателями качества окружающей среды и их санитарно-защитные зоны.

5.3 Оценка современного экологического состояния территории. Ландшафтные условия

Для оценки ландшафтных условий непосредственно территории изысканий использовался аэрокосмический снимок территории с последующим размещением на нем точек рекогносцировочного обследования. Материалы аэрокосмической съемки представлены на рисунке 5.6.

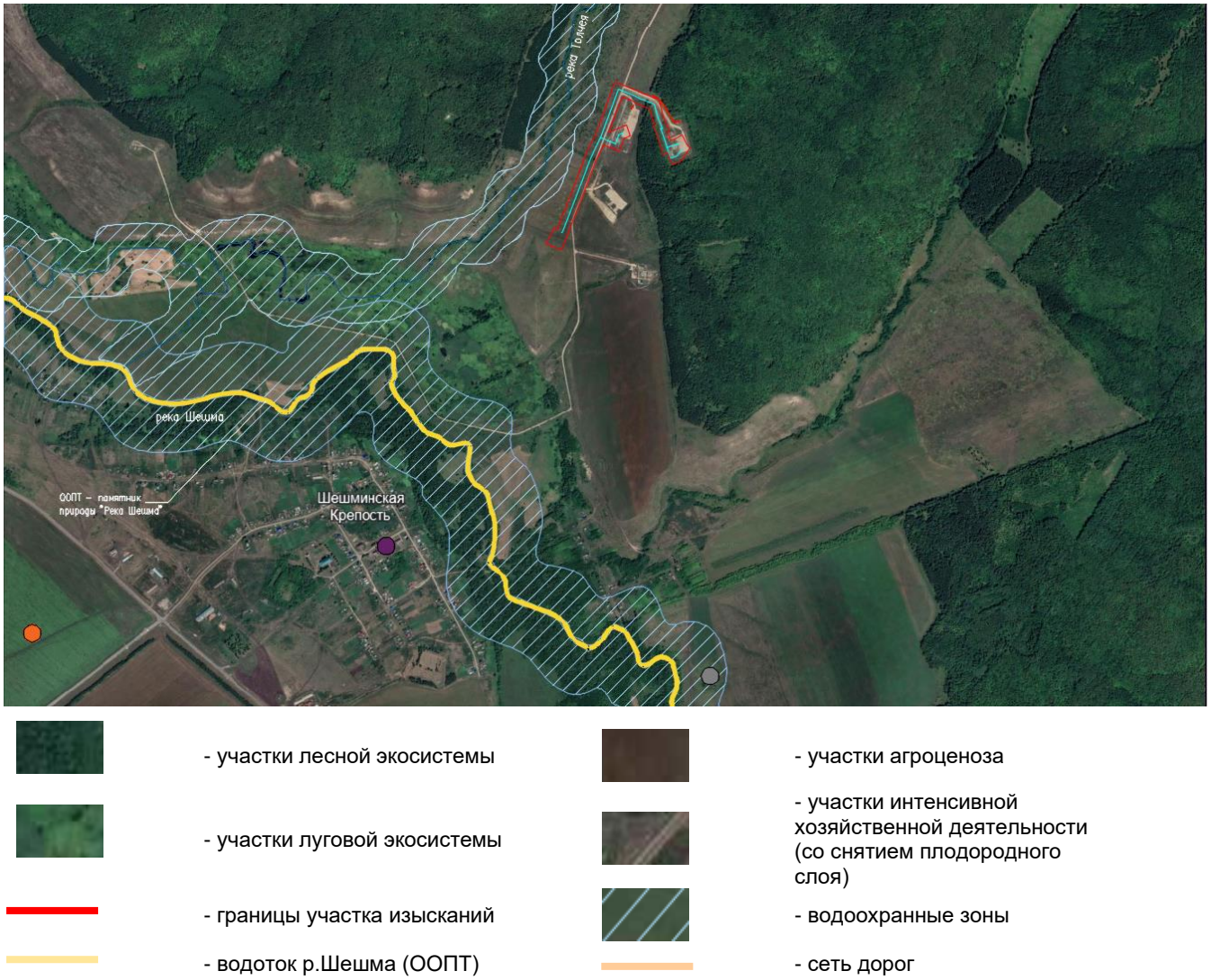



Рисунок 5.6 – Аэрокосмический снимок территории размещения проектируемого объекта

Рекогносцировочное обследование осуществлялось на территории проведения работ и прилегающей территории (в радиусе 500 м). В точках наблюдения производилось документированное описание природных условий с опробованием компонентов окружающей среды, фотодокументирование и картографирование.

На обследованном участке основное внимание уделялось наличию загрязнений, проводилось описание природной среды и ландшафтов, визуальной оценки рельефа, обследование территории на предмет выявления потенциальных источников загрязнения окружающей природной среды, оценка состояния территории с точки зрения развития негативных экзогенных процессов, следили за состоянием наземных и водных экосистем, проводился отбор проб почвогрунтов.

Проводилось обследование территории с целью фиксации мест обитания и произрастания редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу.

Санкционированные и несанкционированные места хранения отходов производства и потребления не зафиксированы. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами площадки

строительства, а также проявления эмульсионной пленки нефтепродуктов в водотоках визуально не обнаружено.

Минимальные расстояния до населенных пунктов представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расстояния от проектируемой площадки до населенных пунктов

| Населенный пункт | Минимальное расстояние, км | Направление |
|---|---|---|
| Шешминская крепость | 1,0 | юг |

На рисунках 5.7 – 5.12 представлены фотоматериалы территории изысканий, на которых производился отбор поверхностных проб почв или описание точек наблюдений.

Рисунок 5.7 – Вид на участок изысканий в точке отбора поверхностных проб почвы в т.П1, Па1

Точка отбора проб поверхностной почвы П1 расположена на северо-восточном участке территории изысканий.

Территория граничит с лесными участками. Растительность в точке отбора пробы представлена травяно-кустарничковым ярусом: кострец безостый (Bromopsis inermis), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), подорожник большой (Plantago major), полынь обыкновенная (или чернобыльник, Artemisia vulgaris L.), полынь горькая (Artemisia absinthium), горец земноводный (Polygonum amphibium), икотник серо-зеленый (Berteroa incana), орляк обыкновенный (Pteridium aquilinum), цикорий обыкновенный (Cichorium inthibus L.),

осока ранняя (Carex praecox), тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.), клевер ползучий (Trifolium repens L.), лопух большой (Arctium lappa).

Древесная растительность прилегающего лесного участка представлена следующими видами деревьев: береза (Bétula), липа (Tilia), сосна (Pínus), клен (Ácer), дуб (Quercus) – в древесном ярусе; береза (Bétula), черемуха обыкновенная (Prúnus pádus), клен (Ácer), ель (Pícea), ива (Salix) – в подлеске; клен (Ácer), черемуха обыкновенная (Prúnus pádus) – в кустарниковом ярусе.

Животный мир: полевая мышь (Apodemus agrarius), полевой воробей (Passer montanus), ворон (Corvus corax).

Рисунок 5.8 – Вид на участок изысканий в точке отбора поверхностных проб почвы в т.П2

Точка отбора проб поверхностной почвы № 2 расположена на северо-западном участке территории изысканий.

Растительность представлена лугово-разнотравной: осока ранняя (Carex praecox), тимофеевка луговая (Phleum pratense), клевер луговой (Trifolium pratense), кострец безостый (Bromopsis inermis), мятлик узколистный (Poa pratensis subsp. angustifolia), пырей ползучий (Elytrigia repens), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), полынь горькая (Artemisia absinthium), полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris), луговик дернистый (Deschampsia caespitosa), льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris) и т.д.

Древесная растительность представлена отдельными экземплярами сосны (Pínus), клена (Ácer).

Крупные виды животного мира на момент изысканий не обнаружены.

Рисунок 5.9 – Вид на участок изысканий в точке отбора поверхностных проб почвы в т.П3, Па2

Точка отбора проб поверхностной почвы № 3 расположена на южном участке территории изысканий.

Растительность территории представлена такими видами трав, как мятлик узколистный (Poa pratensis subsp. angustifolia), пырей ползучий (Elytrigia repens), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), полынь горькая (Artemisia absinthium), полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris), луговик дернистый (Deschampsia caespitosa), льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris), осока ранняя (Carex praecox), тимофеевка луговая (Phleum pratense), клевер луговой (Trifolium pratense) и т.д.

Крупные виды животного мира на момент изысканий не обнаружены.

Рисунок 5.10 – Вид на участок изысканий в точке Ф1

Точка описания Ф1 расположена в поле на расстоянии около 200 м юго-западнее территории изысканий.

Растительность территории представлена такими видами трав, как мятлик узколистный (Poa pratensis subsp. angustifolia), пырей ползучий (Elytrigia repens), кострец безостый (Bromopsis inermis), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), полынь горькая (Artemisia absinthium), полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris), луговик дернистый (Deschampsia caespitosa), льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris), осока ранняя (Carex praecox), тимофеевка луговая (Phleum pratense), клевер луговой (Trifolium pratense) и т.д.

Крупные виды животного мира на момент изысканий не обнаружены.

Рисунок 5.11 – Вид на участок изысканий в точке Ф2

Точка описания Ф2 расположена в поле вблизи русла р. Толчея, на расстоянии примерно 200 м от территории изысканий.

Растительность представлена травяно-кустарничковым ярусом: кострец безостый (Bromopsis inermis), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), подорожник большой (Plantago major), полынь обыкновенная (или чернобыльник, Artemisia vulgaris L.), полынь горькая (Artemisia absinthium), горец земноводный (Polygonum amphibium), икотник серо-зеленый (Berteroa incana), орляк обыкновенный (Pteridium aquilinum), цикорий обыкновенный (Cichorium inthibus L.), осока ранняя (Carex praecox), тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.), клевер ползучий (Trifolium repens L.), лопух большой (Arctium lappa).

Древесная растительность представлена отдельными экземплярами сосны (Pínus).

Крупных видов животного мира не обнаружено.

Рисунок 5.12 – Вид на участок изысканий в точке Ф3

Точка Ф-3 расположена в прилегающем к объекту лесу, на расстоянии примерно 200 м от территории изысканий.

Древесная растительность представлена следующими видами деревьев: береза (Bétula), клен (Ácer), сосна (Pínus), ель (Pícea).

Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: кострец безостый (Bromopsis inermis), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), подорожник большой (Plantago major), полынь обыкновенная (или чернобыльник, Artemisia vulgaris L.), полынь горькая (Artemisia absinthium), горец земноводный (Polygonum amphibium), икотник серо-зеленый (Berteroa incana), орляк обыкновенный (Pteridium aquilinum), цикорий обыкновенный (Cichorium inthibus L.), осока ранняя (Carex praecox), тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.), клевер ползучий (Trifolium repens L.), лопух большой (Arctium lappa).

Крупных видов животного мира не обнаружено.

### 5.4 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния атмосферного воздуха

В целях обеспечения экологической безопасности в рамках территориальной системы наблюдения за состоянием ОС на территории РТ Минэкологии и природных ресурсов РТ сформирована наблюдательная сеть за загрязнением атмосферного воздуха, состоящая из 16 автоматических станций контроля загрязнения атмосферного воздуха (АСКЗА):

- Казань – 4;
- Нижнекамск - 5 (в т.ч. в с.Большое Афанасово Нижнекамского м.р. - 1);
- Набережные Челны – 2;
- Менделеевск – 1;
- Елабуга – 1;
- Азнакаево – 1;
- Альметьевский р-н - 2 (н.п.Нижняя Мактама и с. Калейкино).

На территории изысканий наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха государственными органами не ведутся.

В 2022 году по Республике Татарстан общее количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух от 4061 предприятия, имеющих 77 521 стационарный источник, составило 319,9 тыс.т против 322,5 тыс.т в 2021 году, что меньше на 2,6 тыс.т. Это объясняется определенным снижением объемов промышленного производства вследствие введения международных санкций.

Общие валовые выбросы ЗВ от автомобильного транспорта юридических и физических лиц и железнодорожного транспорта в 2022 году составили 103,2 тыс. т, или 24,4 % от общего объема выбросов по РТ против 119,7 тыс. т в 2021 году.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Черемшанском районе составили в 2022 г. 13044 т/год.

В ходе выполнения настоящего отчета по инженерно-экологическим изысканиям силами испытательной лаборатории ООО «УкуЛаб» было проведено исследование атмосферного воздуха в центре территории изысканий. Протокол №0034-1/2024-АтмВ представлен в приложении И. Результаты представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Результаты исследования атмосферного воздуха

| Наименование вещества | Норматив качества, мг/м$^3$ | Значение концентрации, мг/м$^3$ |
|---|---|---|
| Диоксид серы | 0,5* | <0,0025** |
| Оксид азота | 0,4* | 0,06±0,02 |
| Диоксид азота | 0,2* | 0,07±0,02 |
| Сажа | 0,15* | 0,07±0,02 |
| Сероводород | 0,008* | 0,0041±0,0010 |
| Углерод оксид (угарный газ) | 5* | <1,2** |
| Пыль (взвешенные вещества) | 0,3* | <0,15** |
| Метан | 50**** | 40,0±10,0 |

_____

*Предельно допустимая концентрация, предотвращающая раздражающее действие, рефлекторные реакции, запахи при воздействии до 20-30 минут-максимальная разовая, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

**Ниже диапазона измерений;

***Указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата k=2, который соответствует вероятности охвата около 95 %;

****Величина ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По результатам исследования атмосферного воздуха на территории изысканий превышения установленных нормативов отсутствуют.

В ходе выполнения настоящего отчета по инженерно-экологическим изысканиям также была запрошена информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В таблице 5.5 представлены сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, содержащихся в атмосферном воздухе участков проектируемых работ, согласно письму ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (приложение Ж.8 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).

Таблица 5.5 – Фоновые концентрации для участка изысканий

| Наименование вещества | Значение концентрации, мг/м$^3$ |
|---|---|
| Взвешенные вещества | 0,192 |
| Диоксид серы | 0,020 |
| Оксид углерода | 1,2 |
| Диоксид азота | 0,043 |
| Оксид азота | 0,027 |

Сравнение фоновых концентраций с гигиеническими нормативами показывает, что концентрации всех загрязняющих веществ в воздухе исследуемой территории находятся в пределах установленных нормативов и не превышают ПДКм.р.

Скорость и направление миграции загрязняющих веществ в атмосфере соответствует преобладающему направлению и скорости ветра района. Т.е. миграция будет происходить в основном в западном и юго-западном направлении.

При строительстве проектируемых объектов возможно ухудшение состояния воздуха в районе, в связи с работой строительной, землеройной техники и сварочных аппаратов. Однако в целом ситуация не усугубится, и фоновые показатели атмосферного воздуха по исследуемым компонентам останутся без изменений.

Дальнейшие строительно-монтажные работы приведут к дополнительному выбросу загрязняющих веществ в атмосферный воздух на данной территории. В разделе проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» будут даны объемы предполагаемых выбросов и их рассеивания с учетом фоновых концентраций, а также предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

## 5.5 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния поверхностных вод

Одной из основных причин загрязнения поверхностных вод РТ является неудовлетворительное состояние очистных сооружений. По данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Татарстан более 80 % предприятий, имеющих очистные сооружения и осуществляющих сброс сточных вод в водоемы, не выполняют их очистку до показателей, заложенных в проектах нормативов допустимых сбросов, определяющих максимальную концентрацию вредных веществ.

При этом проводимые Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Татарстан и Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан проверки свидетельствуют о том, что содержание в сбросах тяжелых

металлов магния, марганца, свинца, цинка превышает предельно допустимые концентрации более чем в три раза, а биологически вредных веществ, таких как нефтепродукты аммоний ион, сульфаты, фосфаты, нитраты, нитриты, фосфор – более чем в пять раз.

Анализ объемов сброса загрязненных сточных вод по отраслям экономики показал: наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов вносят предприятия, осуществляющие забор, очистку и распределение воды. Предприятия данной сферы в 2022 г. сбросили в поверхностные водные объекты 154,63 млн м$^3$ загрязненных сточных вод (63,56 % от общего количества загрязненных сточных вод).

Второе место занимает производство химических веществ и химических продуктов – 71,49 млн. м$^3$ (29,38 % от общего сброса загрязненных сточных вод).

На третьем месте добыча прочих полезных ископаемых – 5,54 млн м$^3$ загрязненных сточных вод (2,77 % от общего количества загрязненных сточных вод).

На четвертом месте предприятия, осуществляющие сбор и обработку сточных вод – 5,49 млн. м$^3$ загрязненных сточных вод (2,55 % от общего количества загрязненных сточных вод).

В Республике Татарстан по данным лабораторных исследований наблюдается уменьшение доли проб воды водных объектов, используемых рекреации (II-ой категории), не отвечающих санитарным нормативам микробиологическим показателям, значение которой составили – 6,0 % (2020 г. – 9,3 %, 2021 г. - 11,6 %). Доля проб воды водоемов II-ой категории соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2021 г. составила 9,7 % (2020 г. – 9,6 %, 2021 г.- 9,5 % паразитологическим показателям - 0,3 % (2020 г. – 0,6 %, 2021 г.- 0,32 %).

В рамках инженерно-экологических изысканий пробы поверхностных вод не отбирались вследствие отсутствия воды в ближайших водотоках.

### 5.6 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния подземных вод

На формирование химического состава подземных вод, наряду с естественными природными факторами, большое влияние оказывают техногенные факторы, в особенности разработка нефтяных месторождений и сельскохозяйственная деятельность. Начиная с 1948 года, за период эксплуатации первых нефтяных месторождений на юго-востоке и востоке РТ (Ромашкинское, Первомайское, Бондюжское и др.), качество родниковых вод, приуроченных к первым от поверхности водоносным горизонтам, значительно изменилось.

Состав вод с гидрокарбонатного кальциевого сменился на хлоридно-гидрокарбонатный, гидрокарбонатно-хлоридный, хлоридный, сульфатно-хлоридный, хлоридно-сульфатный натриево-магниевый или смешанный по катионному составу. Общая жесткость увеличилась до (12 – 46) ммоль/дм$^3$, сухой остаток возрос до (1000 – 2640) мг/ дм$^3$. Кроме того, в родниковых водах отмечается превышение ПДК для питьевых вод по содержанию бора, бериллия, свинца, стронция.

Основным фактором, обусловливающим низкое качество подземных воды, используемых для нецентрализованного питьевого водоснабжения, является слабая защищенность водоносных горизонтов от загрязнения.

В Республике Татарстан функционируют 1227 источников нецентрализованного питьевого водоснабжения (колодцы, каптажи родников), в основном на территориях сельских поселений (1149). За последние три года (2020 - 2022 гг.) отмечается тенденция к снижению доли нецентрализованных источников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям - до 3,1 % (3,7 % в 2021 г., 4,0 % в 2020 г.), в том числе в сельских поселениях до 3,3 % (4,7 % в 2021 г., 4,4 % в 2020 г.).

В 2022 году доля проб воды из нецентрализованных систем питьевого водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 17,8 % (2021 г. – 20,7 %); по микробиологическим показателям – 16,2 % (2021 г. – 14,4 %). Пробы воды, не соответствующие гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, не зарегистрированы. По сельским поселениям доли проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, составили 12,9 % (2021 г. – 14,2 %) и 16,0 % (2021 г. – 16,6 %) соответственно.

В рамках инженерно-экологических изысканий пробы подземных вод не отбирались вследствие отсутствия вскрытых подземных вод в геологических скважинах.

*Защищенность подземных вод*

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытие водоносного горизонта отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности.

Оценка условий защищенности напорных вод, в общем случае, может быть оценена на основе следующих показателей:

1) толщина водоупора;

2) литология водоупора;

3) фильтрационные свойства водоупора;

4) гидравлическая связь рассматриваемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Как правило, на практике фильтрационные параметры водоупора бывают неизвестны. Поэтому оценка защищенности дается на основе трех показателей: мощность, литология и соотношение уровней. Поступление загрязняющих веществ из вышележащего горизонта в горизонт напорных вод через водоупорный слой может происходить в результате перетекания (загрязненных с большим удельным весом и минерализацией вод).

Поскольку защищенность подземных вод является определяющей при оценке риска загрязнения подземных вод, при проведении инженерно-экологических изысканий, была произведена оценка защищенности подземных вод участка предполагаемого строительства.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, гидрогеологические условия на момент проведения работ (май 2024 г.) в пределах рассматриваемой территории изучались до глубины 6-30 м. В пределах рассматриваемой территории, до глубины 30 м появление подземных вод не зафиксировано во всех 16 пробуренных скважинах.

Расчет категории защищенности подземных вод приведены в нижеследующей таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Расчет категории защищенности подземных вод

| Тип выработки, номер | Появление воды, глубина, м | Глубина выработки | Балл по глубине вскрытия подземных вод/ выработки | Породы зоны аэрации | Мощность м | Балл согласно породам | Суммарный бал защищённости | Категория защищенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скважина 1 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 2,6 | 3 | 8 | II |
| | | | | Алевролит | 0,6 | 2 | | |
| | | | | Песчаник | 2,5 | 2 | | |
| | | | | Итого: | | 7 | | |
| Скважина 2 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 0,9 | 1 | 6 | II |
| | | | | Глина | 1,8 | 2 | | |
| | | | | Песчаник | 3 | 2 | | |
| | | | | Итого: | | 5 | | |
| Скважина 3 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 1,5 | 1 | 5 | I |
| | | | | Песчаник | 4,2 | 3 | | |
| | | | | Итого: | | 4 | | |
| Скважина 4 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 1 | 1 | 7 | II |
| | | | | Песчаник | 1,1 | 1 | | |
| | | | | Алевролит | 3,6 | 4 | | |
| | | | | Итого: | | 6 | | |
| Скважина 5 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 0,6 | 1 | 8 | II |
| | | | | Глина | 1,5 | 2 | | |
| | | | | Алевролит | 3,5 | 4 | | |
| | | | | Итого: | | 7 | | |
| Скважина 6 | Не зафикс. | 6 | 1 | Насыпь-щебенистый грунт | 0,3 | 1 | 7 | II |
| | | | | Суглинок | 1,6 | 1 | | |
| | | | | Алевролит | 3,8 | 4 | | |
| | | | | Итого: | | 6 | | |
| Скважина 7 | Не зафикс. | 6 | 1 | Насыпь-щебенистый грунт | 0,2 | 1 | 9 | II |
| | | | | Суглинок | 1,4 | 1 | | |
| | | | | Алевролит | 4,4 | 6 | | |
| | | | | Итого: | | 8 | | |
| Скважина 8 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 1,2 | 1 | 5 | 4 |
| | | | | Песчаник | 0,7 | 1 | | |
| | | | | Алевролит | 3,8 | 4 | | |
| | | | | Итого: | | 6 | 7 | II |
| Скважина 9 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 0,5 | 1 | 7 | II |
| | | | | Суглинок | 2 | 1 | | |
| | | | | Алевролит | 3,2 | 4 | | |
| | | | | Итого: | | 6 | | |

| Тип выработки, номер | Появление воды, глубина, м | Глубина выработки | Балл по глубине вскрытия подземных вод/ выработки | Породы зоны аэрации | Мощность м | Балл согласно породам | Суммарный бал защищённости | Категория защищенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скважина 10 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 2,4 | 3 | 6 | II |
| | | | | Песчаник | 3,1 | 2 | | |
| | | | | Итого: | | 5 | | |
| Скважина 11 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 4,2 | 4 | 6 | II |
| | | | | Песчаник | 1,4 | 1 | | |
| | | | | Итого: | | 5 | | |
| Скважина 12 | Не зафикс. | 30 | 3 | Суглинок | 4,1 | 4 | 32 | VI |
| | | | | Глина | 6 | 6 | | |
| | | | | Песчаник | 2 | 1 | | |
| | | | | Глина | 2,5 | 4 | | |
| | | | | Песчаник | 4 | 2 | | |
| | | | | Глина | 11 | 12 | | |
| | | | | Итого: | | 29 | | |
| Скважина 13 | Не зафикс. | 6 | 1 | Насыпь-щебенистый грунт | 0,2 | 1 | 7 | II |
| | | | | Суглинок | 4,2 | 4 | | |
| | | | | Песчаник | 1,6 | 1 | | |
| | | | | Итого: | | 6 | | |
| Скважина 14 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 5,8 | 4 | 5 | I |
| | | | | Итого: | | 4 | | |
| Скважина 15 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 1,3 | 1 | 5 | I |
| | | | | Песчаник | 4,3 | 3 | | |
| | | | | Итого: | | 4 | | |
| Скважина 16 | Не зафикс. | 6 | 1 | Суглинок | 0,4 | 1 | 5 | I |
| | | | | Песчаник | 5,3 | 3 | | |
| | | | | Итого: | | 4 | | |

Таким образом, в соответствии с литологией и мощностью слабопроницаемых отложений в зоне аэрации подземные воды на большей территории участка изысканий до изученной глубины характеризуются категорией защищенности I-II и VI в геологической скважине № 12, по В. М. Гольдбергу (таблица 5.7).

Таблица 5.7 – Категории защищенности грунтовых вод (по сумме баллов)

| Категория условий защищенности | I | II | III | IV | V | VI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сумма баллов | ≤5 | 5<∑≤10 | 10<∑≤15 | 15<∑≤20 | 20<∑≤25 | >25 |

Наименее благоприятным условиям по защищенности соответствует категория I, наиболее благоприятным условиям – категория VI. Таким образом, подземные воды территории изысканий до изученной глубины предположительно соответствуют категории «незащищенные» от проникновения загрязнения «сверху» (I-II категории) и «защищенные» (категория VI) в пробуренной скважине 12.

На участках распространения недостаточно защищенных подземных вод следует обратить особое внимание на охрану верхних горизонтов пресных вод от загрязнения. Это требует разработки природоохранных мероприятий в процессе проектирования объектов.

В составе проекта должны быть предусмотрены технологические решения, направленные на предотвращение загрязнения подземных вод в случае возникновения аварийных ситуаций в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 17.1.3.06-82, СП 2.1.5.1059-01.

5.7 Оценка современного экологического состояния территории. Оценка состояния почв

В рамках производства инженерно-экологических изысканий были проведены почвенные исследования. По данным полевых работ на участке изысканий почвенный покров представлен черноземами выщелоченными в точке отбора пробы Па2 (рисунок 5.13) и темно-серыми лесными почвами в точке отбора пробы Па1 (рисунок 5.14).

Рисунок 5.13 - Почвенный разрез на территории изысканий в точке отбора пробы Па2

По результатам исследования почвенного разреза выявлено следующее:

Ад (дернина) - горизонт мощностью до 5 см, наблюдается большое количество корней растений,

А - гумусовый горизонт. В верхней части ясно выраженная зернистая структура, а нижняя часть - комковато-зернистая, встречаются корни растений, мощностью 25 см;

АВ - переходный горизонт бурого цвета, мощностью 20 см;

В - иллювиальный горизонт, ореховато-призмовидной формы, плотный, желто-бурой окраски, мощностью 20 см;

С - материнская порода, глина.

Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным среднесуглинистым.

Рисунок 5.14 - Почвенный разрез на территории изысканий в точке отбора пробы Па1

В соответствии с рисунком 5.14 почвенный покров представлен темно-серыми лесными почвами среднесуглинистыми.

Изученный почвенный профиль имеет следующее строение:

А0 — лесная подстилка мощностью 2 см;

А1 — гумусовый горизонт мощностью 20 см, темно-серый, зернистой структуры, содержит много живых корней растений;

А1А2 — переходный гумусово-элювиальный горизонт мощностью 20 см, серовато-буроватый, ореховато-комковатой структуры;

В — иллювиальный горизонт, буровато-коричневый, плотный, мощностью 20 см;

ВС – переходный горизонт от иллювиального к материнской породе;

С – материнская порода.

Гранулометрический состав – средние суглинки.

В ходе рекогносцировочных работ в рамках проведения инженерно-экологических изысканий негативных внешних изменений в состоянии почвенно-растительного покрова не выявлено.

*Оценка уровня загрязнения почвенного покрова*

В процессе инженерно-экологических изысканий были отобраны пробы почв на содержание тяжелых металлов и мышьяка (поверхностные пробы и с различных глубин), pH, нефтепродуктов и бенз(а)пирена на территории строительства, а также на микробиологический, паразитологический и радионуклидный анализ.

Были опробованы пробы с поверхности от 0,0 до 0,2 м; 1,0 и 2,0 м. Каталог отбора почвенных проб представлен ниже (таблица 5.8).

Таблица 5.8 – Каталог отбора почвенных проб

| Код пробы | Регистрационный номер пробы | Место отбора | Глубина отбора | Вид анализа |
|---|---|---|---|---|
| П1-1 | 1.009748.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П1-2 | 1.009749.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П1-3 | 1.009750.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |
| П1-4 | 2.009757.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| П1-5 | 2.009758.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |

| Код пробы | Регистрационный номер пробы | Место отбора | Глубина отбора | Вид анализа |
|---|---|---|---|---|
| П1-5 | 1.009763.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |
| П2-1 | 1.009751.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П2-2 | 1.009752.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П2-3 | 1.009753.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |
| П2-4 | 2.009759.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| П2-5 | 2.009760.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |
| П2-5 | 1.009764.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |
| П3-1 | 1.009754.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П3-2 | 1.009755.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П3-3 | 1.009756.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |
| П3-4 | 2.009761.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| П3-5 | 2.009762.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |
| П3-5 | 1.009765.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |

Анализ проб осуществлялся ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ». Результаты количественного химического анализа отобранных проб почв представлены в Приложении И 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2 и сведены в таблицу 5.9.

Таблица 5.9 – Результаты химического анализа почв

| Определяемые показатели | ПДК | П1-1 | П1-2 | П1-3 | П2-1 | П2-2 | П2-3 | П3-1 | П3-2 | П3-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Водородный показатель, ед. pH | не норм. | 7,6±0,1 | 7,8 ± 0,1 | 7,8 ± 0,1 | 7,8 ± 0,1 | 7,7 ± 0,1 | 7,6 ± 0,1 | 7,6 ± 0,1 | 7,6 ± 0,1 | 7,6 ± 0,1 |
| Никель (Ni), мг/кг | 80 | 69 ± 21 | **135 ± 41** | **172 ± 52** | **132 ± 40** | **97 ± 29** | **111 ± 33** | 73 ± 22 | **88 ± 26** | **86 ± 26** |
| Цинк (Zn), мг/кг | 220 | 33 ± 10 | 37 ± 11 | 47 ± 14 | 35 ± 11 | 12 ± 4 | 29 ± 9 | 33 ± 10 | 31 ± 9 | 30 ± 9 |
| Свинец (Pb), мг/кг | 130 | 14 ± 4 | 3,0 ± 0,9 | 20 ± 6 | 8,3 ± 2,5 | 7,4 ± 2,2 | 7,7 ± 2,3 | 7,1 ± 2,1 | 3,3 ± 1,0 | 3,4 ± 1,0 |
| Медь (Cu), мг/кг | 132 | 51 ± 15 | 26 ± 8 | 20 ± 6 | 28 ± 8 | 17 ± 5 | 28 ± 8 | 26 ± 8 | 24 ± 7 | 26 ± 8 |
| Кадмий (Cd), мг/кг | 2 | 0,31 ± 0,09 | менее 0,05* | 2,1 ± 0,6 | 0,20 ± 0,06 | 0,068 ± 0,020 | 0,095 ± 0,028 | 0,24 ± 0,07 | 0,087 ± 0,026 | 0,14 ± 0,04 |
| Мышьяк (As), мг/кг | 10 | 1,4 ± 0,4 | 1,5 ± 0,5 | 1,0 ± 0,3 | 4,1 ± 1,2 | 1,6 ± 0,5 | 1,9 ± 0,6 | 3,2 ± 1,0(1) | 1,5 ± 0,5 | 1,5 ± 0,5 |
| Ртуть (Hg), мг/кг | 2,1 | 0,14 ± 0,04 | 0,19 ± 0,06 | 0,16 ± 0,05 | 0,080 ± 0,024 | 0,065 ± 0,020 | 0,066 ± 0,020 | 0,047 ± 0,014 | 0,070 ± 0,021 | 0,073 ± 0,022 |
| Нефтепродукты, мг/кг | - | 5 ± 2 | 10,3 ± 4,1 | 11,7 ± 4,7 | 10,7 ± 4,3 | 6,7 ± 2,7 | 8,2 ± 3,3 | 11,2 ± 4,5 | 7,9 ± 3,1 | 8,5 ± 3,4 |
| Бенз(а)пирен, мг/кг | 0,02 | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* | менее 0,005* |

Примечания

1 Согласно СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2 *Менее предела обнаружения метода.

По результатам химического анализа проб почв с территории изысканий, значение показателя pH составило 7,6-7,8 ед. pH, содержание нефтепродуктов – до 11,7 мг/кг, содержание цинка, свинца, меди, кадмия, мышьяка, ртути и бенз(п)пирена находятся в пределах ПДК. Таким образом, данные показатели не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК), установленные гигиеническими нормативами. Обнаружены превышения никеля в 7 пробах из 9, составившие от 1,08 до 2,15 ПДК.

Для определения степени загрязнения почвогрунтов территории изысканий бенз(а)пиреном был использован СанПиН 1.2.3685-21. В соответствии с данными, представленными в таблице 4.5 раздела IV СанПиН 1.2.3685-21, при содержании органических соединений 1-3 класса опасности в почве от фона до ПДК категория загрязнения относится к «чистой».

Таким образом, грунты с территорий изысканий относятся к «чистой» категории загрязнения почв по содержанию бенз(а)пирена.

При «чистой» категории загрязнения, почвогрунты можно использовать без ограничений.

Дополнительно уровень загрязнения бенз(а)пиреном и нефтепродуктами был оценен согласно действующим Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденным 15.02.95.

В соответствии с таблицей 1 вышеуказанных методических рекомендаций представлены требования к уровню загрязнения почв (см. таблицу 5.10).

Таблица 5.10 – Классификация участков обследуемой территории по хозяйственному использованию и требованиям к уровню загрязнения почв

| Обозначение категории | Использование территории | Требования к уровню загрязнения почв | Рекомендуемый масштаб картографирования |
|---|---|---|---|
| I | Приусадебные хозяйства, огороды, овощеводческие хозяйства; места, примыкающие к водоемам питьевого назначения; детские и лечебные учреждения; водоохранные и прибрежные полосы по берегам рыбохозяйственных водных объектов | Высокие | 1:2000-1:10000 |
| II | Сельхозугодья, зоны рекреаций, леса | Повышенные | 1:5000-1:50000 |
| III | Бросовые земли, крупные промышленные объекты, городские зоны промышленной застройки | Умеренные | 1:10000-1:100000 |

В соответствии с приложением 5 вышеуказанных методических рекомендаций (см. таблицу 5.11) уровень загрязнения бенз(а)пиреном и нефтью и нефтепродуктами на всей территории оценивается как – 1 уровень «допустимый».

Таблица 5.11 – Показатели уровня загрязнения земель химическими веществами

| Элемент, соединение | Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 уровень допустимый | 2 уровень низкий | 3 уровень средний | 4 уровень высокий | 5 уровень очень высокий |
| Органические соединения | | | | | |
| Бенз(а)пирен | <ПДК | От ПДК до 0,1 | От 0,1 до 0,25 | От 0,25 до 0,5 | 0,5, не менее |
| Нефть и нефтепродукты | <ПДК | от 1000 до 2000 | от 2000 до 3000 | от 3000 до 5000 | 5000, не менее |

Согласно данным Методическим рекомендациям консервации подлежат земли, загрязненные выше 5 уровня в обязательном порядке, а выше 4 уровня - в отдельных случаях по заключениям специалистов. Земли 1, 2, 3 уровней загрязнения консервации не подлежат. Земли территории изысканий относятся к первому (допустимому) уровню и консервации не подлежат.

*Уровень поэлементного загрязнения почвенного покрова*

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения (см. таблицу 5.12).

Суммарный показатель химического загрязнения (Zc) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле

$$Zc = \sum_{i=1}^{n} Kc\mathrm{i} - (\mathrm{n} - 1), \quad (1)$$

$$Kci = \frac{\mathrm{Ci}}{\mathrm{Cф}} \quad (2)$$

где $C_i$ – концентрация i-го элемента;

$C_ф$- фоновая концентрация i-го элемента;

n – число определяемых компонентов.

Таблица 5.12 – Уровень загрязнения почв в зависимости от величины суммарного показателя загрязнения

| Zc | Уровень загрязнения |
|---|---|
| ≤ 16 | Допустимый |
| 16 - 32 | Умеренно опасный |
| 32 - 128 | Опасный |
| ➢ 128 | Очень опасный |

Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах для средней полосы России представлено в таблице 5.13 согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Среднее содержание 5 микрокомпонентов в почвах Черемшанского муниципального района Республики Татарстан представлено в таблице 5.14 по данным Государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2012 году».

Таблица 5.13 – Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов в почвах (мг/кг) (ориентировочные значения для средней полосы России)

| Почвы | Zn | Cd | Pb | Hg | Cu | Co | Ni | As |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные | 28 | 0,05 | 6 | 0,05 | 8 | 3 | 6 | 1,5 |
| Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые | 45 | 0,12 | 15 | 0,10 | 15 | 10 | 30 | 2,2 |

| Почвы | Zn | Cd | Pb | Hg | Cu | Co | Ni | As |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Серые лесные | 60 | 0,20 | 16 | 0,15 | 18 | 12 | 35 | 2,6 |
| Черноземы | 68 | 0,24 | 20 | 0,20 | 25 | 25 | 45 | 5,6 |
| Каштановые | 54 | 0,16 | 16 | 0,15 | 20 | 12 | 35 | 5,2 |

Таблица 5.14 – Среднее содержание химических элементов в почвах

| Участок | Медь (Cu) | Цинк (Zn) | Свинец (Pb) | Ртуть (Hg) | Кадмий (Cd) |
|---|---|---|---|---|---|
| Черемшанский район | 24,9 | 41,3 | 14,8 | 0,037 | 0,14 |

Оценка величины суммарного показателя загрязнения проводилась по 7 компонентам. Значение суммарного показателя поэлементного загрязнения почв представлено в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – Значение суммарного показателя поэлементного загрязнения почв

| Элемент | Фоновая концентрация, мг/кг | Коэффициенты концентрации | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | П1-1 | П1-2 | П1-3 | П2-1 | П2-2 | П2-3 | П3-1 | П3-2 | П3-3 |
| Никель (Ni), мг/кг | 35 (П1) 45 (П2, П3) | 1,971 | 3,857 | 4,914 | 2,933 | 2,156 | 2,467 | 1,622 | 1,956 | 1,911 |
| Цинк (Zn), мг/кг | 41,3 | | | 1,138 | | | | | | |
| Свинец (Pb), мг/кг | 14,8 | | | 1,351 | | | | | | |
| Медь (Cu), мг/кг | 24,9 | 2,048 | 1,044 | | 1,124 | | 1,124 | 1,044 | | 1,044 |
| Кадмий (Cd), мг/кг | 0,14 | 2,214 | | 15,000 | 1,429 | | | 1,714 | | |
| Мышьяк (As), мг/кг | 2,6 (П1) 5,6 (П2, П3) | | | | | | | | | |
| Ртуть (Hg), мг/кг | 0,037 | 3,784 | 5,135 | 4,324 | 2,162 | 1,757 | 1,784 | 1,270 | 1,892 | 1,973 |
| Zc | | 7,018 | 8,036 | **22,728** | 4,649 | 2,912 | 3,375 | 2,651 | 2,847 | 2,928 |

Согласно проведенным расчетам суммарного показателя химического загрязнения, он составил 2,651 – 22,728. Во всех пробах, кроме П1-3, степень химического загрязнения почвы является «допустимая» ($Z_C$ ≤16). В пробе П1-3 Zc находится в интервале 16-32, почва относится к умеренно-опасной категории.

Учитывая все вышесказанное, степень опасности почв исследуемой территории в точках отбора П1-1, П3-1, в соответствие с приложением 6 МУ 2.1.7.730-99 характеризуется как «допустимая», отсутствуют превышения ПДК. Использование таких земель возможно под любые сельскохозяйственные культуры без ограничений. Мероприятия по очистке почвенного покрова производить не требуется. В пробах П1-2, П1-3, П2-1, П2-2, П2-3, П3-2, П3-3 пробы по химическим показателям относятся к умеренно опасной категории загрязнения. Использование таких земель возможно под любые культуры при условии контроля качества сельскохозяйственной продукции.

*Оценка санитарного состояния почвенного покрова*

Для оценки санитарного состояния почвенного покрова были выполнен отбор проб с последующим лабораторным исследованием по микробиологическим и паразитологическим признакам. Микробиологические и паразитологические анализы были произведены силами лаборатории «ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ».

Образцы проб почвы были проанализированы на микробиологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы) и паразитологические показатели (яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших).

Данные исследований представлены в таблице 5.16.

Таблица 5.16 – Результаты бактериологического и паразитологического анализа проб почвы

| Анализируемый показатель | П1-4, П1-5 | П2-4, П2-5 | П3-4, П3-5 |
|---|---|---|---|
| Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | **20** | 0 | **30** |
| Индекс энтерококков | 0 | 0 | 0 |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | 0 | 0 | 0 |
| Яйца гельминтов | 0 | **10** | **20** |
| Цисты патогенных кишечных простейших | 0 | 0 | 0 |

Оценка степени эпидемической опасности почвы проводится согласно СанПиН 1.2.3685-21. Критерии оценки представлены в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Оценка степени эпидемической опасности почвы

| Категория загрязнения почв | Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | Индекс энтерококков | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | Яйца геогельминтов, экз./кг | Личинки-Ли куколки-К мух экз. в почве с площадью 20 х 20 см |
|---|---|---|---|---|---|
| Чистая | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Категория загрязнения почв | Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | Индекс энтерококков | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | Яйца геогельминтов, экз./кг | Личинки-Ли куколки-К мух экз. в почве с площадью 20 х 20 см |
|---|---|---|---|---|---|
| Допустимая | 1-9 | 1-9 | 0 | 1-9 | 0 |
| Умеренно опасная | 10-99 | 10-100 | 0 | 10-99 | Л до 10<br>К - отс. |
| Опасная | 100 и более | 100-1000 | 1-99 | 100-999 | Л до 100<br>К до 10 |
| Чрезвычайно опасная | - | > 1000 | >100 | >1000 | Л > 100<br>К > 10 |

Сопоставляя результаты бактериологического анализа проб почвы с таблицей 5.17, можно сделать вывод, что по по ОКБ имеются превышения в пробах П1-4 и П3-4, по яйцам гельминтов - в пробах П2-5, П3-5, соответствующие категории умеренно-опасные почвы, использование которых в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. В таблице 5.18 представлены рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения.

Таблица 5.18 – Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения

| Категории загрязнения почв | Рекомендации по использованию почв |
|---|---|
| Чистая | Использование без ограничений |
| Допустимая | Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска |
| Умеренно опасная | Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м |
| Опасная | Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем |
| Чрезвычайно опасная | Вывоз и утилизация на специализированных полигонах.<br>При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем |

Учитывая все вышесказанное, степень опасности почв исследуемой территории во всех точках отбора (П1, П2, П3), характеризуется как «умеренно опасная» по показателям ОКБ и/или яйцам гельминтов, что означает возможность использование земель в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. Мероприятия по очистке почвенного покрова производить не требуется.

*Определение норм снятия плодородного слоя почвы*

Для определения норм снятия плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85, а также для определения обеспеченности почвенного покрова гумусом и доступными формами азота, фосфора, калия (агрохимические показатели) в рамках инженерно-экологических изысканий по настоящему объекту были проведены лабораторные химические и агрохимические исследования почвенного покрова.

Для проведения химического анализа с целью определения мощности плодородного слоя почвы согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 пробы отбирались по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

Пробы отирались с трех горизонтов для определения мощности плодородного слоя почвы, что подтверждается сведениями об исследованных подтипах почв и мощности их генетических горизонтов, а именно:

- согласно рисунку 5.12 черноземы выщелоченные (далее ЧВ) были обследованы на глубине 20 см (горизонт А), 40 см (горизонт АВ), 60 см (горизонт В).

- согласно рисунку 5.13 темно-серые лесные почвы были (далее ТЛ) были обследованы на глубине 20 см (горизонт А1), 40 см (горизонт А1-А2), 60 см (горизонт В).

Отбор проб произведен согласно ГОСТ Р 58595-2019. Лабораторные исследования проведены Федеральным государственным бюджетным учреждением «Центром агрохимической службы «Татарский» (ФГБУ «ЦАС «Татарский», рег. № RA.RU.21.ПП19 ОТ 22.12.2015).

Каталог отбора почвенных проб для проведения химического и агрохимического анализа представлен в таблице 5.19. Протоколы почвенных исследований представлены в приложении И.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2. Результаты физико-химического анализа представлены в таблице 5.20, агрохимического анализа почв – в таблице 5.21.

Таблица 5.19 – Каталог отбора почвенных проб для проведения химического анализа

| Код пробы | Глубина отбора, м | Тип почвы | Район |
|---|---|---|---|
| Па1 | 0,0 - 0,2 | Темно-серые лесные | Черемшанский район |
| Па1 | 0,0 - 0,2 | Темно-серые лесные | Черемшанский район |
| Па1 | 0,4 | Темно-серые лесные | Черемшанский район |
| Па1 | 0,6 | Темно-серые лесные | Черемшанский район |
| Па2 | 0,0 - 0,3 | Черноземы выщелоченные | Черемшанский район |
| Па2 | 0,0 - 0,3 | Черноземы выщелоченные | Черемшанский район |
| Па2 | 0,5 | Черноземы выщелоченные | Черемшанский район |

| Код пробы | Глубина отбора, м | Тип почвы | Район |
|---|---|---|---|
| Па2 | 0,7 | Черноземы выщелоченные | Черемшанский район |

Таблица 5.20 – Результаты физико-химического анализа

| № образца | Тип почвы | Горизонт, мощность, см | Глубина, см | Органическое вещество, % | pH водная вытяжка, ед. pH | pH солевая вытяжка, ед. pH | Обменный натрий, ммоль/ 100 г | ЕКО, мг-экв/ 100 г | Сумма токсичных солей, % | Сумма фракций менее 0,1 мм, % | Сумма фракций менее 0,01 мм, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Па1 | ТЛ | А1, 20 | 20 | 4,8 | 8,0 | 6,5 | 0,2 | 60 | 0,13 | 50 | 24,2 |
| Па1 | ТЛ | А1А2, 20 | 40 | 3,6 | 7,8 | 6,5 | 0,2 | 57 | 0,14 | 48 | 26 |
| Па1 | ТЛ | В, 20 | 60 | **0,9** | 7,6 | 6,1 | 0,2 | 39 | 0,10 | 76 | 46 |
| Па2 | ЧВ | А, 30 | 30 | 5,4 | **8,5** | 6,3 | 0,1 | 54 | 0,21 | 55 | 33,1 |
| Па2 | ЧВ | АВ, 20 | 50 | 6,0 | **8,6** | 6,4 | 0,2 | 51 | 0,21 | 57 | 33,6 |
| Па2 | ЧВ | В, 20 | 70 | **1,9** | **8,9** | 7,7 | 0,2 | 172 | 0,10 | 68 | 45,6 |

Таблица 5.21 – Результаты агрохимического анализа

| № образца | Щелочно гидролизуемый азот, мг/кг | Подвижный фосфор, мг/кг | Подвижный калий, мг/кг |
|---|---|---|---|
| Па1 | 154 | 180 | 23,4 |
| Па2 | 112 | 99 | 80 |

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» показатели состава и свойств плодородного слоя почвы должны быть следующими:

- массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-91 в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в лесостепной и степной зонах - не менее 2 %;

- величина pH водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять от 5,5 до 8,2 ед. pH;

- массовая доля обменного натрия, в процентах, от емкости катионного обмена должна составлять не более 5 (на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях зональных и гидроморфных почв лесостепной и степной зон - до 15);

- массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25 % массы почвы, но предел допустимого количества водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы может быть увеличен до 0,5 % при использовании его на орошаемых участках;

- массовая доля почвенных частиц менее 0,1 (0,01) мм должна быть в интервале - от 10 до 75 %.

В соответствии с результатами физико-химического анализа почв (таблица 5.20) органическое вещество составляет от 0,9 до 6,0 % и не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85 на глубинах от 60 см в случае пробы Па1, глубине 70 см в случае пробы Па2.

Величина pH водной вытяжки составляет от (7,6 - 8,9) ед. pH, что соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 на всех изученных глубинах в пробе Па1 и не соответствует на всех глубинах в пробе Па2.

Доля токсичных солей составляет от 0,1 до 0,21 %, что соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 на всех изученных глубинах.

Массовая доля обменного натрия, в процентах, от емкости катионного обмена соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 на всех изученных глубинах.

Сумма фракций менее 0,1 мм и менее 0,01 мм соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 на всех изученных глубинах.

Таким образом, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» почва на территории изысканий является плодородной до глубины 40 см (Па1) и неплодородной в пробе Па2.

В соответствии с п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель» плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжёлые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должны быть опасными в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнён и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Степень опасности почв исследуемой территории во всех точках отбора (П1, П2, П3), характеризуется как «умеренно опасная» по санитарным показателям, что означает использование земель в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Таким образом, почвенный слой в точке отбора пробы Па2 не подлежит снятию ввиду его несоответствия требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 (наблюдаются превышения по величине pH водной вытяжки).

Почвы в точке отбора Па1 и Па2 не подлежат снятию ввиду несоответствия п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и подлежат использованию в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

5.8 Оценка современного экологического состояния территории. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории

Для оценки санитарно-эпидемиологического состояния территории были отобраны пробы почвы.

Учитывая все вышесказанное, степень опасности почв исследуемой территории во всех точках отбора (П1, П2, П3), характеризуется как «умеренно опасная» по показателям ОКБ и/или яйцам гельминтов согласно СанПиН 1.2.3685-21, что означает возможность использование земель в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. Мероприятия по очистке почвенного покрова производить не требуется.

Подробно обсуждение результатов анализов представлено в соответствующих разделах «Оценка состояния почв».

5.9 Оценка современного состояния территории. Радиационная обстановка и физические воздействия

Радиационная обстановка на территории Республики Татарстан формируется в результате воздействия естественных (природных) и искусственных источников радиации, которые вносят свой вклад в радиационный фон.

По данным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» наблюдения за радиационным загрязнением окружающей среды на территории Республики Татарстан осуществляется на 17 авиа- и метеорологических станциях путем ежедневного измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на местности.

В Республике Татарстан, как и на территории Российской Федерации, загрязнение атмосферы техногенными радионуклидами в настоящее время, в основном, обусловлено ветровым подъемом и переносом радиоактивной пыли с поверхности почвы, загрязненной в предыдущие годы в процессе глобального выведения из стратосферы продуктов ядерного оружия, испытания которого проводились на полигонах планеты в 1954 - 1980 гг., наличием загрязненных зон, появившихся в результате аварий на АЭС и других предприятиях ТЭК.

Кроме техногенных, в атмосфере содержатся радионуклиды естественного, природного происхождения. В основном, это рассеянные в земной коре калий, радий, торий и продукты их радиоактивного распада. Эти радионуклиды содержатся повсюду: в воздухе, почве, растительности, воде, в строительных и промышленных материалах, зданиях и сооружениях, в кормах и пищевых продуктах. Продукты радиоактивного распада радия и тория - инертные газы радон и торон - выделяются из почвы в воздух.

Согласно данным УГМС Республики Татарстан, радиационная обстановка на территории Республики Татарстан в апреле 2022 года являлась стабильной и находилась в пределах

естественного радиационного фона. МЭД гамма-излучения в указанном периоде не превышал показатели от 0,09 до 0,13 мкЗв/ч. Превышений критического значения МЭД не зафиксировано.

Ниже приводится информация о ежемесячных и среднегодовых значениях МЭД за 2020 год (см. таблицу 5.22).

Таблица 5.22 – Средние годовые значения МЭД, мкР/ч

| Пункт наблюдения | Среднегодовое значение | Пункт наблюдения | Среднегодовое значение |
|---|---|---|---|
| МС Азнакаево | 0,11 | МС Елабуга | 0,10 |
| МС Акташ | 0,12 | МС Казань | 0,13 |
| МС Арск | 0,11 | МС Лаишево | 0,13 |
| АМСГ Бегишиво | 0,11 | МС Мензелинск | 0,12 |
| АМСГ Бугульма | 0,10 | МС Муслюмово | 0,12 |
| МС Б. Кайбицы | 0,13 | МС Тетюши | 0,11 |
| МС Вязовые | 0,10 | МС Чулпаново | 0,10 |
| МС Дрожжаное | 0,10 | МС Чистополь | 0,12 |

На территории Республики Татарстан объекты I и II категории потенциальной радиационной опасности отсутствуют.

Согласно протоколу испытательной лаборатории ООО «Укулаб» № 0017/2024-Рад от 02.07.2024 (аттестат аккредитации № RA.RU.21АО22 от 14.10.2016) проведена гамма-съемка территории по маршрутным профилям с шагом 2,5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Показания поискового прибора: среднее значение – 0,16 мкЗв/ч, диапазон от 0,13 до 0,19 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора – (0,19 ± 0,04) мкЗв/ч (см. Приложение И 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2). Аномальных участков со значениями МЭД ГИ, превышающими допустимое значение 0,3 мкЗв/ч, не обнаружено.

Испытательным лабораторным центром автономной некоммерческой организацией «Центр содействия обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ», аттестат аккредитации RA.RU.21АД79 от 06.11.2015) проведены радиологические исследования территории изысканий. Радиационное обследование территории заключалось в определении удельной эффективной активности естественных радионуклидов в почвах.

Радионуклиды естественного происхождения (цезий, калий, торий, радий) широко распространены в объектах внешней среды. Полученные результаты по этим радионуклидам хорошо сопоставимы с данными по содержанию естественных радионуклидов в различных типах почв.

Результаты измерения активности радионуклидов в отобранных образцах представлены в протоколе № 1333 от 03.06.2024 (см. Приложение И.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2) и приведены в таблице 5.23.

Таблица 5.23 – Результаты радионуклидного анализа почв

| № образца | Массовая доля тяжелых металлов, бк/кг (валовая форма) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $A_{эфф}$ | $Th^{232}$ | $Ra^{226}$ | $K^{40}$ | $Cs^{137}$ |
| П1 | 79 | 16 | 15 | 527 | Менее 3 |
| П2 | 75 | 18 | 13 | 436 | Менее 3 |
| П3 | 69 | 15 | 12 | 410 | 3 |

По данным А. П. Виноградова в средней полосе России в различных типах почв содержание радиоактивного калия, тория, радия колеблется в пределах от 90 до 700 Бк/кг, от 6 до 31 Бк/кг, от 6 до 48 Бк/кг соответственно.

По результатам измерений содержание ЕРН в исследуемых образцах почв находится в пределах приведенных значений. Данные колебания удельных активностей ЕРН в почвах зависят от ряда факторов, определяющим из которых является тип почв, так как в зависимости от типа почвы содержание этих радионуклидов может варьировать в широких пределах. Приведенные результаты измерений свидетельствуют об отсутствии выноса на поверхность и концентрации ЕРН на данной территории.

Исследованные образцы почвы с участка изысканий, соответствуют критерию радиационной безопасности Аэфф.<370 Бк/кг (1 класс).

Анализ полученных данных показывает, что максимальная удельная активность радия-226, тория-232, цезия-137 и калия-40 в пробах почвы не превышает допустимых референсных значений удельной активности для грунтов осваиваемых территорий и соответствует нормам радиационной безопасности для промышленных объектов.

**Выводы**:

- Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) в почвах с территории изысканий составило от 69 до 79 Бк/кг, что соответствует критерию радиационной безопасности $A_{эфф}$.<370 Бк/кг (1 класс);

- Контролируемые уровни радиационного загрязнения соответствуют санитарным правилам и гигиеническим требованиям по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения (ОСПОРБ-99/2010, НРБ-99/2009);

- Отсутствуют участки радиационного загрязнения локального характера. Также не выявлены неучтенные источники ионизирующего излучения. Таким образом, радиационная ситуация не противоречит критериям, установленным нормативными документами в области радиационной безопасности, препятствия для реализации намечаемой деятельности отсутствуют.

*Физические воздействия*

Испытательной лабораторией ООО «Укулаб» (аттестат аккредитации № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016) проведено измерение уровней шума. Протокол измерений №0046/2024-Ш представлен в томе 4.2 4832-2794-ИЭИ2 в приложении И.3.

Результаты измерений уровня звука представлены в таблицах 5.24, 5.25.

Таблица 5.24 – Результаты измерений шума

| Место измерения | Уровень звука, дБА | | |
|---|---|---|---|
| | Время измерения | LAэкв, дБА | LAмакс, дБА |
| Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий | дневное | 46 | 59 |
| | ночное | 38 | 47 |

Таблица 5.25 – Расширенная неопределенность измерений

| Номер замера шума в каждой точке измерения | Измеренный уровень звука, дБА | Расчетная величина, дБА | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Среднее значение уровня звука по результатам измерений | Расширенная неопределенность измерений | Верхняя граница охвата (вероятность 95 %) |
| В дневное время суток | | | | |
| | Эквивалентный | 46,0 | 0,8 | +0,8 |
| 1 | 46,2 | | | |
| 2 | 46 | | | |
| 3 | 46,1 | | | |
| 4 | 45,9 | | | |
| 5 | 46 | | | |
| 6 | 46,1 | | | |

| Номер замера шума в каждой точке измерения | Измеренный уровень звука, дБА | Расчетная величина, дБА | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Среднее значение уровня звука по результатам измерений | Расширенная неопределенность измерений | Верхняя граница охвата (вероятность 95 %) |
| 7 | 46 | | | |
| 8 | 45,8 | | | |
| В ночное время суток | | | | |
| | Эквивалентный | 38,0 | 0,8 | +0,8 |
| 1 | 38 | | | |
| 2 | 38,2 | | | |
| 3 | 38 | | | |
| 4 | 37,9 | | | |
| 5 | 38,1 | | | |
| 6 | 37,8 | | | |
| 7 | 37,9 | | | |
| 8 | 38 | | | |

Превышения предельно допустимого уровня шума (ПДУ), составляющего 85 дБА для рабочих мест в производственных помещениях на территории производственных предприятий (Санитарные нормы и правила по ограничению шума на территориях и в помещениях производственных предприятий, установленные заместителем генерального государственного санитарного врача СССР и введенные в действие 30.04.69), отсутствуют.

5.10 Оценка современного экологического состояния территории. Сведения об опасных природных и природно-антропогенных процессах экологического характера

Согласно маршрутному полевому обследованию опасные природные и природно-антропогенные процессы экологического характера отсутствуют.

5.11 Прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды

*5.11.1 Прогноз загрязнения атмосферного воздуха и влияния физических факторов*

В период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта ожидается непосредственное воздействие на атмосферный воздух прилегающей территории.

Основным видом воздействия промышленных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, тепла,

водяного пара, аэрозолей, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории при образовании открытых водных пространств и нарушении температурного баланса района их расположения.

Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных производств и промышленных объектов;
- выхлопных газов автомобильного транспорта;
- испарений из емкостей для хранения химических веществ и топлива.

В результате перечисленных выше воздействий увеличивается загрязненность воздуха, меняется температурно-влажностный режим воздушного бассейна, возникают моросящие осадки, туманы, увеличивается облачность, уменьшается освещенность и инсоляционные параметры территории, зимой интенсифицируются гололедные явления.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности, концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие обычно рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта.

К источникам воздействия на атмосферный воздух относят точечные, линейные или площадные объекты выброса взвешенных и химических веществ, тепла. По функциональному назначению источники воздействия связаны с деятельностью различных производств проектируемого предприятия, в отдельных случаях - различных объектов инфраструктуры селитебных территорий.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности.

Все источники вредных выбросов подразделяются на неорганизованные и организованные.

У неорганизованных источников выбросов нет определенных мест выбросов и вредные вещества не проходят устройств, дополнительно создающих скорость потока. Источники выбросов представлены плоскостной моделью.

К неорганизованным источникам выбросов относятся выбросы от негерметичности и утечек технологического оборудования, запорно-регулировочной аппаратуры, подвижных и неподвижных уплотнений, движение автотранспорта и работа специальной техники, сварочные работы вне помещений.

У организованных источников, в отличие от неорганизованных, вредные вещества проходят устройства, дополнительно создающие скорость потока. Организованные источники выбросов представлены точечной моделью. К организованным источникам относятся выбросы от

оборудования и из производственных помещений, осуществляемые через вентиляционные системы.

Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства

Воздействие на атмосферный воздух при строительных работах ограничено периодом их проведения и поэтому является непродолжительным.

Воздействие на атмосферный воздух в этот период возможно при производстве следующих работ:

- при работе транспортной, строительной техники;
- при заправке топливом а/м и спецтехники;
- при проведении сварочных работ;
- при хранении и сливе битума;
- при разгрузке сыпучих инертных материалов (песок, гравий, щебень, ПГС);
- при нанесении изоляции и лакокрасочных материалов;
- при работе дизельной электростанции.

Выбросы загрязняющих веществ при работе спецтехники и а/м производятся при запуске и прогреве двигателя, а также при работе и движении по территории, выбросы неорганизованные, содержат оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, бензин, керосин.

При заправке баков спецтехники и а/м дизельным топливом, при его хранении в атмосферу производятся неорганизованные выбросы предельных углеводородов и сероводорода.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ неорганизованные, содержат оксиды азота, оксид углерода, оксиды железа, марганца, фтористые соединения.

При обустройстве площадок осуществляется отсыпка инертными материалами, при которой в атмосферу выделяется пыль неорганическая. При хранении и сливе битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные.

При работе дизельной электростанции в атмосферный воздух поступают оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, бенз(а)пирен, формальдегид.

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 5.26.

Таблица 5.26 – Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

| Код | Наименование вещества | ПДКмр/ ПДКсс/ОБУВ | Класс опасности |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота диоксид | 0,2 / 0,04 / - | 3 |
| 0304 | Азота оксид | 0,4 / 0,06 / - | 3 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | 0,5 / 0,05 / - | 3 |
| 1401 | Ацетон | 0,35 / - / - | 4 |
| 0703 | Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) | - / 1E-6 / - | 1 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) | 5 / 1,5 / - | 4 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,1 / - / - | 4 |
| 0123 | Железа оксид (в пересчете на железо) | - / 0,04 / - | 3 |
| 2732 | Керосин | - / - / 1,2 | - |
| 0616 | Ксилол | 0,2 / - / - | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца) | 0,01 / 0,001 / - | 2 |
| 2908 | Пыль неорганическая (20% <SiO2 <70%) (Шамот, Цемент и др.) | 0,3 / 0,1 / - | 3 |
| 2907 | Пыль неорганическая (SiO2> 70%) (Динас и др.) | 0,15 / 0,05 / - | 3 |
| 0333 | Сероводород | 0,008 / - / - | 2 |
| 0621 | Толуол | 0,6 / - / - | 3 |
| 2752 | Уайт-спирит | - / - / 1 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на орг. углерод) | 1 / - / - | 4 |
| 0328 | Углерод (сажа) | 0,15/ 0,05 / - | 3 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 / 3 / - | 4 |
| 1325 | Формальдегид | 0,05/ 0,01 / - | 2 |
| 0342 | Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, ...) | 0,02/0,005/- | 2 |

Выбрасываемые загрязняющие вещества образуют следующие группы суммаций:

- Суммация (6035): Сероводород + Формальдегид;
- Суммация (6043): Ангидрид сернистый + Сероводород;
- Суммация (6204): Азота диоксид + Ангидрид сернистый;
- Суммация (6205): Ангидрид сернистый + Фтористые соединения газообразные.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства можно отнести к кратковременному.

Прогноз загрязнения атмосферного воздуха возможен расчетным путем по стандартным методикам, а также на основе использования многочисленных данных объектов-аналогов. Количественная оценка интенсивности данных воздействий должна быть включена в состав раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

*Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации*

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выделяемых в период эксплуатации от проектируемых объектов, представлен в таблице 5.27.

Таблица 5.27 - Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выделяемых в период эксплуатации от проектируемых объектов

| Код | Наименование вещества | ПДКмр/ ПДКсс/ОБУВ | Класс опасности |
|---|---|---|---|
| 0410 | Метан | - / - / 50 | - |

Коды загрязняющих веществ, классы опасности, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приведены в соответствии с перечнем «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанному в НИИ «Атмосфера» совместно с фирмой «Интеграл» и НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. И. Сысина и утвержденному Министерством здравоохранения Российской Федерации.

*Физические факторы воздействия*

Кроме разнообразного материального воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство и работа реконструируемого объекта неизбежно связана с воздействиями на окружающую среду, в том числе и на человека, которое оказывают электромагнитные поля, шум и вибрация, сопровождающие работу основного оборудования.

Шумовое и вибрационное воздействие объектов определяется шумом и вибрацией при работе машин и механизмов, а также работой передающего оборудования, уровень загрязнений от работы которого не превышает нормативных значений за границей территории. Шумовое воздействие намечаемой деятельности минимально и сводится к шуму от транспорта и строительной техники, шума от погрузочно-разгрузочных операций.

Проектируемые работы будут сопровождаться повышением уровня шума в районе размещения объекта. Шумовое воздействие в период строительства обусловлено работой

технологического оборудования, а также шумом от транспорта, строительной техники и сварочных работ.

Воздействие ограничено во времени периодом строительства, воздействие будет незначительным.

Для оценки степени шумового воздействия необходимо провести акустический расчет.

Согласно данным объекта-аналога уровень звука на границе нормативной санитарно-защитной зоны не превышает 55 дБА.

Таким образом, можно утверждать, что на территории ближайшей жилой застройки уровень шумового воздействия будет соответствовать санитарным нормам.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование (трансформаторные подстанции, сварка, вентиляционные устройства, мощные энергопотребители и т.п.), высоковольтные линии электропередачи промышленной частоты и т.п.

Намечаемая деятельность характеризуется фоном, создаваемым всевозможными источниками электромагнитных излучений. Работа этого оборудования регламентируется соответствующей нормативной документацией, размещение его производится с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 о размерах санитарно-защитной зоны.

Размер санитарно-защитной зоны позволяет свести воздействие физических факторов за ее пределами к минимальному.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух и влияние физических факторов должно быть рассмотрено при разработке проектной документации. В составе проектной документации необходимо разработать природоохранные мероприятия.

*5.11.2 Прогноз возможного воздействия на водную среду*

В соответствии с общими требованиями к охране поверхностных вод от загрязнения ГОСТ 17.1.3.13-86, ГОСТ 17.1.3.06-82 при осуществлении намечаемой деятельности загрязнение поверхностных и подземных вод не допускается.

Воздействие на водные ресурсы, проявляемое в процессе строительства и эксплуатации планируемых объектов, заключается в возможном воздействии на водотоки при проведении работ в водоохранных зонах водотоков, а также при использовании водных ресурсов на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Деятельность в водоохранных зонах подлежит согласованию с Федеральным агентством по рыболовству ввиду наличия косвенного воздействия на водные биоресурсы. Должны быть разработаны мероприятия по охране водных биологических ресурсов и недопущению загрязнения водных объектов.

Обеспечение персонала питьевой водой на период строительства объекта предусматривается путем привоза бутилированной воды. Качество питьевой воды должно соответствовать санитарным требованиям.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды в 19-ти литровых бутылях. В бытовках предусматривается установка кулеров с одноразовыми стаканчиками.

Обеспечение объекта водой на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства и эксплуатации, а также водоотведение хозяйственно-бытовых нужд в период строительства и эксплуатации объекта осуществляется на договорных условиях.

При передвижении строительной техники и выполнении земляных работ происходит нарушение рельефа и, как следствие, нарушение естественного поверхностного стока с территории участка строительства. Кратковременное локальное нарушение направления поверхностного стока не создаст угрозы смены водного режима территории и развития негативных процессов, таких как подтопление территории или обмеление водотоков. Во избежание нарушения гидрологического режима территории необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод с площадок строительства посредством отводных канав и водопропускных труб, а по окончании строительства – планировку и восстановление первоначальных форм рельефа.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства возможно при утечках сточных вод, реагентов, горюче-смазочных материалов из сооружений. Загрязнение водной среды может происходить при нарушениях в системе сбора и отведения хозяйственно-бытовых сточных вод, а также в системе сбора и утилизации отходов.

В целях снижения воздействия намечаемой деятельности рекомендуется экономное и рациональное использование водных ресурсов, предотвращение загрязнения водосборных площадей водных объектов, применение технологии работ, исключающей сброс сточных вод на рельеф местности и водные объекты, минимизация нарушения естественного режима поверхностного стока территории за счет подземной прокладки трубопроводов и т.д.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные водные ресурсы должно быть рассмотрено при разработке проектной документации. В составе проектной документации необходимо разработать природоохранные мероприятия.

### *5.11.3 Прогноз возможного ухудшения качественного состояния земель в зоне воздействия объекта*

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и условия землепользования может заключаться: в изъятии земель в краткосрочную аренду на период строительства и в долгосрочную аренду на период эксплуатации; в возможном загрязнении почв; в развитии экзогеодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.).

При строительстве объекта на почвы может оказываться воздействие двух типов: механическое (при подготовке и планировке площадок строительства); химическое (загрязнение). Воздействие на почвенно-растительный слой во время строительства объекта определяется технологией проведения работ, условиями местности, временем года. Масштабы воздействия строительных работ определяются площадью земельного отвода под сооружения.

Основным источником техногенных воздействий на грунты, почвы и растительный покров в период строительства является опорно-двигательная часть машин, механизмов и транспорта. Основное воздействие на почвенный слой связано с производством подготовительных земляных работ, включающих в себя: расчистку участка от древесно-кустарниковой растительности и почвенно-растительного слоя; перемещение плодородного слоя почвы во временные отвалы, планировку участка для прохождения техники, разработку траншеи и обратную засыпку и т.д.

После проведения строительно-монтажных работ проводится благоустройство и восстановление территории.

В процессе инженерно-изыскательских работ проведены аналитические работы по определению химического и агрохимического состава почв на предполагаемых земельных участках с целью идентификации экологически менее «уязвимых» территорий в экосистемах, наиболее устойчивых к воздействию нефтегазопромысловых объектов, и вследствие чего установления возможности проведения СМР и расположения объектов на данных землях. Сокращение земельных отводов может быть достигнуто за счет более рационального использования площадки вследствие размещения оборудования, складирования снятых почв, прокладки коммуникаций и других мероприятий.

Намечаемая деятельность будет неизбежно сопровождаться негативным воздействием на почвенный покров территории. Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и условия землепользования на землях сельскохозяйственного назначения заключается: в изъятии земель из сельскохозяйственного оборота на период производства СМР; и в возможном загрязнении и нарушении почв.

Можно выделить следующие факторы, негативно воздействующие на почвенный покров территории в ходе намечаемой деятельности:

- механическое воздействие, уплотнение почвы в результате работы строительной техники;
- загрязнение почвенного покрова отходами строительства и потребления, ГСМ;
- загрязнение почвы при возникновении аварийных ситуаций.

Вследствие механического воздействия при снятии и перемещении плодородного слоя почвы и грунта разрушается структура почвы. В результате земляных работ происходит переуплотнение почвы и одновременно перемешивание почвы с подстилающим грунтом. Тип нарушения почв - «перерытые». Следствиями нарушения данного типа являются:

- снижение биологической продуктивности почвы;
- нарушение водного и температурного режима грунтов;
- развитие экзодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.);
- полное уничтожение участков с незначительной мощностью почвенно-растительного покрова.

Механические нарушения почв приводят к замене почв непочвенными образованиями - грунтами, или техногенными поверхностными образованиями, к появлению слаборазвитых почв

– эмбриоземов на насыпном грунте, а также перекрытых техногенными и/или природным материалом - технопочв при меньших нарушениях. Просадки, уплотнение тяжелой техникой, внесение слабопроницаемых грунтов могут сопровождаться процессами оглеения или заболачивания.

В период строительства возможно также загрязнение почвенного покрова отходами строительства и потребления, ГСМ.

Рекомендуемые мероприятия для предотвращения влияния данного фактора воздействия:

- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон;
- заправка автотранспорта в специально отведенных для этого местах с целью предотвращения загрязнения почвенного покрова ГСМ;
- запрет на производство СМР, движение машин и механизмов в местах, не предусмотренных проектом;
- запрет на складирование и хранение материалов в не предусмотренных проектной документацией местах;
- все СМР производятся исключительно в пределах полосы отвода;
- постоянно устанавливать оптимальный режим работы дорожно-строительных машин;
- после окончания строительства должна производиться очистка территории от строительного мусора.

В период эксплуатации факторами возможного загрязнения почвы могут быть разливы сточных вод. Специфика воздействия на почвы на нефтепромыслах заключается при вносе широкого спектра геохимически активных веществ, в первую очередь хлоридов, карбонатов и сульфатов щелочных и щелочноземельных катионов, а также углеводородов.

Опасность загрязнения почвы определяется уровнем его возможного отрицательного влияния на биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения, а также на контактирующие среды (вода, воздух) и прямо или опосредованно на растения, животных и человека.

В целях сохранения земель при строительстве проектируемых объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- по возможности максимальное использование под строительство производственных объектов земель, не пригодных для сельскохозяйственных нужд;
- запрет на ведение работ с открытым огнем, разведение костров;
- временные автомобильные и другие подъездные пути устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесной растительности на лесных землях, сельскохозяйственных угодий и минимального разрушающего воздействия на почву;
- устройство дренажа на пониженных участках местности с учетом возможности более полного сбора загрязнителей;

- проведение восстановления и благоустройства территории.

Основное воздействие на почву территории намечаемой деятельности следует ожидать в результате техногенной аварии. В этом случае необходимо предусмотреть систему мероприятий по восстановлению нарушенных земель. Вероятность возникновения аварий при соблюдении комплекса мероприятий мала.

С целью предотвращения загрязнения почвенного покрова, рационального использования земельных ресурсов необходима организация контроля состояния почв района работ.

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

*5.11.4 Прогноз возможного ущерба растительному и животному миру*

*Влияние намечаемой деятельности на растительный мир*

В административном отношении территория изысканий расположена в Черемшанском районе Республики Татарстан.

В отношении элементов биоты все виды воздействия при подготовке и производстве намечаемых работ можно объединить в следующие основные группы: отчуждение земель и изменение характера землепользования, прямое уничтожение растительности (травянистого покрова при работе строительной техники), беспокойство (шум, вибрации, искусственное освещение, присутствие людей и техники), загрязнение окружающей среды.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. Сила воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

В ходе реализации намечаемой деятельности основным фактором, влияющим на растительность, будет являться полное уничтожение растительного покрова. Границы зоны воздействия ограничены полосой отвода.

Категории земель, в пределах которых выявлены пересечения проектируемого объекта с участками произрастания древесно-кустарниковой растительности, представлены следующими категориями:

Территория расположения проектируемых объектов пересекает земли ГЛФ Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества: выделы 18 и 19 квартала 85, выдел 2 квартала 88 (эксплуатационные леса).

Согласно актам натурного обследования (см. Приложение Ж.16 тома 4.2 4832-2794-ИЭИ2) планируется к изъятию древесно-кустарниковая растительность, представленная в таблице 5.28.

Таблица 5.28 – Информация об объемах и породном составе планируемой к изъятию древесно-кустарниковой растительности

| № п/п | Видовой состав | Диаметр ствола, см | Количество, шт. |
|---|---|---|---|
| Древесно-кустарниковая растительность в границах зоны планируемого размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» общей площадью 0,77 | | | |
| 1 | Клен | 8 | 22 |
| | | 12 | 3 |
| 2 | Сосна | 8 | 13 |
| | | 12 | 22 |
| | | 16 | 2 |
| | | 20 | 1 |
| 3 | Ива | 8 | 14 |
| | | 12 | 3 |
| | | Итого | 80 |
| Древесно-кустарниковая растительность, входящая в государственный лесной фонд, в границах зоны планируемого размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» обшей площадью 0,6 га на территории ГКУ «Черемшанское», Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85, выдел 18 | | | |
| 1 | Клен | 8 | 3 |
| | | 12 | 4 |
| | | 16 | 3 |
| | | 20 | 3 |
| 2 | Липа | 8 | 9 |
| | | 12 | 26 |
| | | 16 | 16 |
| | | 20 | 4 |
| 3 | Береза | 8 | 1 |
| | | 12 | 2 |
| | | 16 | 3 |

| № п/п | Видовой состав | Диаметр ствола, см | Количество, шт. |
|---|---|---|---|
| | | 20 | 2 |
| | | 24 | 5 |
| | | 28 | 8 |
| | | 36 | 2 |
| | | 40 | 2 |
| 4 | Дуб | 8 | 1 |
| | | 24 | 1 |
| | | 28 | 1 |
| 5 | Вяз | 12 | 1 |
| | | 16 | 2 |
| | | Итого | 99 |

Для снижения негативных воздействий в период строительства объекта и максимального сохранения естественного состояния растительного покрова на рассматриваемой территории рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- полностью исключается движение транспорта и строительной техники вне отведенной строительной полосы, временные пути для движения строительных машин максимально приурочены к существующим дорогам, возможное уплотнение грунта будет значительно локализовано;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места);
- предотвращение загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами;
- проводится благоустройство территории после строительства.

Для уменьшения негативного воздействия проектируемого объекта необходимо предусмотреть целый ряд биотехнических и организационных мероприятий. В период строительства необходимо осуществлять контроль группой специалистов за выполнением природоохранных мероприятий с момента начала строительства.

*Влияние намечаемой деятельности на животный мир*

Период строительства

Границы зоны воздействия на наземных животных располагаются в пределах полосы отвода.

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности. Животный мир является составной частью природной среды, неотъемлемым звеном в структуре экологических систем. Основным регламентирующим фактором проведения работ является воздействие на ценные особо охраняемые виды территории.

Любая производственная деятельность влечет за собой изменение среды обитания представителей животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции. Основными факторами, негативно влияющими на наземных животных, могут явиться:

- уплотнение и срезка грунта, нарушение почвенно-растительного покрова и уменьшение растительной кормовой базы;
- воздействие фактора беспокойства;
- механическое воздействие транспорта на подъездных дорогах;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации строительной и автотранспортной техники;
- социальный фактор (увеличение антропогенного пресса);
- загрязнение территории обитания животных.

Одним из основных факторов, воздействующих на видовой состав и численность беспозвоночных, будет уплотнение грунта при передвижении техники. Под влиянием фактора беспокойства и механического воздействия на растительность и почвенный покров при строительных работах произойдет незначительное местное пространственное перераспределение комплексов видов животных. В частности, на территориях строительства произойдет перенос почвенных беспозвоночных вместе с перемещаемым слоем плодородного грунта во временные отвалы.

При функционировании осветительного оборудования на стройплощадках в теплое время года будет наблюдаться локальное увеличение численности насекомых (преимущественно чешуекрылых и жесткокрылых), летящих на свет. Это будет происходить за счет их привлечения из соседних биотопов.

Прогноз воздействия на наземных животных. Изменение в период строительства будет выражаться в исчезновении на испрашиваемых территориях и в непосредственной близости от них видов, так или иначе использующих затрагиваемые биоценозы. Причем, большей частью это будет происходить не за счет уничтожения животных, а за счет их перемещения за пределы зоны воздействия строительных работ, поскольку позвоночные животные в основном являются пространственно-активными.

Воздействие фактора беспокойства носит временный характер и не приведет к значительным изменениям животного мира, не вызовет полного вымирания или заметного

сокращения численности как отдельных видов, так и групп животных. После окончания строительства кормовые запасы будут восстановлены путем посева многолетних трав. В течение нескольких месяцев после завершения строительных работ животные могут реагировать на измененный ландшафт. Затем влияние этих факторов исчезает, т.к., во-первых, животные привыкают к новому ландшафту, а, во-вторых – начинаются процессы естественного восстановления территории.

От механических воздействий на почвенно-растительный покров транспортных средств и строительной техники могут пострадать отдельные мелкие представители герпетофауны, а также птицы, гнездящиеся на земле. Однако, учитывая короткий жизненный цикл этих животных, высокую скорость их репродукции, а также однократность и непродолжительность лимитирующего воздействия в каждом конкретном месте, ущерб для окружающей природной среды будет незначителен.

На тех стройплощадках, где продолжительное время будут располагаться санитарно-бытовые помещения, появятся и могут увеличить свою численность синантропные и антропофильные формы птиц. Кроме того, здесь возможно увеличение плотности таких эврибионтных несинантропных видов из биотопического комплекса агроценозов, как обыкновенная полевка и полевая мышь. Это связано с тем, что, постоянное пребывание людей неизбежно будет связано с появлением мусора, пищевых отходов и продуктов жизнедеятельности человека, а также с ослаблением естественного пресса хищников.

Также следует учитывать, в частности, что помимо локализованного уничтожения среды обитания может происходить снижение качества последней за счет выбросов загрязняющих веществ в период строительства.

Должным образом воздействия вредных выбросов на животных в настоящий момент не исследовано и не существует критериев для его оценки даже на уровне пороговых значений. Так что для ориентировочной оценки возможно лишь применение аналогичных критериев воздействия вредных выбросов на человека, хотя такой подход не обеспечивает должной точности и достоверности прогноза. Исходя из оценки воздействия вредных выбросов на человека, можно считать, что выбросы загрязняющих веществ не являются существенным фактором, способным повлечь какие-либо изменения в состоянии животного мира.

*Период эксплуатации*

На кратковременно отводимых земельных участках в период строительства будет проведено благоустройство территории. На этих территориях в период эксплуатации будут наблюдаться процессы постепенного восстановления исходной фауны беспозвоночных. Следовательно, здесь будет происходить увеличение численности видов беспозвоночных, связанных с исходными биотопами, и уменьшение численности видов, связанных с участками обнаженного грунта и пионерной растительностью.

Эксплуатация объектов в штатном режиме не вызовет также значимого воздействия на позвоночных животных. В первое время эксплуатации будет наблюдаться возврат животных на кратковременно испрашиваемые рекультивированные территории. В первую очередь сюда вернутся экологически пластичные виды мелких и средних размеров. Этому будет способствовать также снижение уровня фактора беспокойства, т.к. в период эксплуатации проектируемых объектов здесь будет отсутствовать техника и люди.

В период эксплуатации негативного воздействия на наземных животных не прогнозируется.

Основным методом защиты животных является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение по возможности непосредственных воздействий на среду их обитания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира, а также негативного воздействия на среду обитания в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение движения транспорта и техники в местах обитания животных;
- ограждение территории проектируемых объектов для предупреждения попадания животных; однако, не разрешается установление сплошных, не оборудованных специальными проходами заграждений и инженерных сооружений на путях массовой миграции животных;
- уменьшение продолжительности земляных работ во избежание попадания животных в открытые траншеи и котлованы; при ведении строительных или ремонтных работ не допускается оставлять не засыпанными и не ограждёнными рвы и траншеи на срок более одного месяца;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- запрет хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- недопущение загрязнения почвенно-растительного покрова территории нефтепродуктами, реагентами, горюче-смазочными материалами, производственными и хоз.бытовыми сточными водами;
- предотвращение захламления территории строительными и бытовыми отходами;
- запрет на разведение костров, выжигание растительности, сжигание отходов и мусора на площадках строительства и прилегающей территории;
- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом и строителями;
- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия и других орудий охоты на территории объекта;

- запрет на движение без производственной необходимости вездеходного транспорта вне существующих дорог или трасс;
- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в производстве.

Важным фактором для восстановления видового состава и численности наземных животных является своевременное проведение восстановления и благоустройства территории.

Воздействие намечаемой деятельности на растительность и животный мир с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров должно быть рассмотрено при разработке проектной документации. В составе проектной документации необходимо разработать природоохранные мероприятия.

*5.11.5 Прогноз возможного влияния образующихся отходов*

Степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условиями сбора и временного хранения отходов на территории проведения работ, условиями транспортировки отходов с мест образования.

При оценке возможного влияния образующихся отходов, источники и объемы образования, качественные характеристики отходов (физико – химические свойства, агрегатное состояние, степень растворимости и испарения) были определены по объектам-аналогам.

Основными источниками образования отходов при выполнении работ по строительству объекта будут являться строительные материалы.

Помимо отходов строительства на площадке работ будут образовываться отходы от жизнедеятельности работников.

В таблице 5.29 приведен ориентировочный перечень отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ.

Таблица 5.29 – Ориентировочный перечень отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ

| Наименование отхода | Источник образования | Класс опасности | Код ФККО |
|---|---|---|---|
| Отходы органических растворителей, красок, лаков, клея, мастик и смол (отходы лакокрасочных материалов вместе с тарой) | Окраска металлических конструкций, антикоррозионное покрытие надземных участков оборудования и трубопроводов, огнезащитная окраска | 3 | 41400000000 |
| Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в кусковой форме | Устройство асфальтобетонных проездов | 4 | 34852101424 |
| Отходы битума | Устройство гидроизоляции технологического оборудования | 4 | 30824101214 |

| Наименование отхода | Источник образования | Класс опасности | Код ФККО |
|---|---|---|---|
| Отходы асбоцемента в кусковой форме | Монтаж трубопровода из асбоцементных труб | 4 | 34642001424 |
| Шлак сварочный | Сварочные работы (электродуговая сварка) | 4 | 91910002204 |
| Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %) | ТО и ТР автотранспорта и спецтехники на территориях строительных площадок | 4 | 91920402604 |
| Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | Жизнедеятельность работающего персонала | 4 | 73310001724 |
| Отходы базальтового супертонкого волокна (отходы теплоизоляции (минераловатные плиты)) | Устройство теплоизоляции из минераловатных плит | 4 | 45711201204 |
| Отходы рубероида, толи и бумаги, пропитанной битумом (отходы гидроизола) | Устройство гидроизоляции технологического оборудования | 4 | 82621001514 |
| Прочие твердые минеральные отходы (отходы гравия) | Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов, площадок | 4 | 29153411204 |
| Прочие твердые минеральные отходы (отходы песчано-гравийной смеси) | Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов | 4 | 82150000000 |
| Отходы полимерных материалов (отходы полимерной изолирующей ленты) | Устройство усиленной антикоррозионной изоляции на стыках и фасонных частях стальных трубопроводов | 4 | |
| Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки | Зачистка выгребных ям | 4 | 73210001304 |
| Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства | Использование алюминиевого провода для электроснабжения | 5 | |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | Монтаж электросилового оборудования, оборудования КИП и автоматики | 5 | 48230201525 |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | Сварочные работы (электродуговая сварка) | 5 | 91910001205 |
| Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | Устройство оснований для площадочных сооружений, укладка бетонного бортового камня | 5 | 82220101215 |
| Отходы минерального происхождения (исключая отходы металлов) (отходы раствора строительного) | Приготовление строительного раствора | 5 | |
| Отходы, содержащие чугун в кусковой форме | Монтаж трубопровода из чугунных труб | 5 | 46110002215 |
| Отходы минерального происхождения (исключая отходы металлов) (отходы строительной глины) | Устройство гидроизоляции | 5 | 34511111204 |
| Строительный щебень, потерявший потребительские свойства | Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов | 5 | 81910003215 |
| Отходы песка, не загрязненного опасными веществами | Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов | 5 | 81910001495 |
| Бой строительного кирпича | Устройство кирпичной кладки | 5 | 34321001205 |
| Отходы, содержащие сталь в кусковой форме | Монтаж трубопроводов из стальных труб, устройство кровли из профнастила | 5 | 46120000000 |
| Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные | Укладка деревянных брусьев | 5 | 15211000000 |
| Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | Общестроительные работы, укладка ЖБИ плит, установка ЖБИ мачт | 5 | 34620002205 |

| Наименование отхода | Источник образования | Класс опасности | Код ФККО |
|---|---|---|---|
| Отходы стекловолокна | Устройство утепляющих прослоек технологического оборудования | 5 | 34140001205 |

В период эксплуатации ожидается образование следующих видов отходов, представленных в таблице 5.30.

Таблица 5.30 – Ориентировочный перечень отходов, образующихся в период эксплуатации

| Наименование отходов | Источник образования | Код ФККО | Класс опасности |
|---|---|---|---|
| Отходы минеральных масел индустриальных | Обслуживание технического оборудования, замена масел индустриальных, утративших потребительские свойства | 4 06 130 01 31 3 | III |
| Отходы минеральных масел компрессорных | Обслуживание технического оборудования, замена масел компрессорных, утративших потребительские свойства | 4 06 166 01 31 3 | III |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) | Ликвидация случайных проливов нефтепродуктов | 9 19 201 01 39 3 | III |
| Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации | 4 02 110 01 62 4 | IV |
| Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | Списание спецодежды, использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации | 4 03 101 00 52 4 | IV |
| Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | Списание спецодежды, использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации и загрязнения | 4 33 202 03 52 4 | IV |
| Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства | Освещение помещений и территории предприятия | 4 82 415 01 52 4 | IV |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций | 7 33 100 01 72 4 | IV |
| Смет с территории предприятия малоопасный | Уборка прилегающей территории, подметание твёрдой поверхности | 7 33 390 01 71 4 | IV |
| Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие | Чистка и уборка кухонь, организаций общественного питания | 7 36 100 02 72 4 | IV |
| Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | Канцелярская деятельность, делопроизводства | 4 05 122 02 60 5 | V |
| Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | Списание касок, использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации | 4 91 101 01 52 5 | V |

| Наименование отходов | Источник образования | Код ФККО | Класс опасности |
|---|---|---|---|
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания | 7 36 100 01 30 5 | V |

В период эксплуатации предприятия, основной объём образования отходов будет происходить от жизнедеятельности персонала, обслуживающего проектируемые объекты, характеризуется образованием бытовых отходов.

Количественные и качественные характеристики отходов производства и потребления СМР объекта предполагают их негативное потенциальное воздействие на окружающую природную среду. Обеспечение отлаженной систематической деятельности в области обращения с отходами, повторное использование образующихся отходов в последующих технологических операциях СМР, существующие возможности передачи отходов специализированным организациям, должны свести к минимуму возможность загрязнения компонентов окружающей природной среды промышленными отходами.

Условия сбора и хранения отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и хранения отходов.

Временное хранение (складирование) рекомендуется осуществлять в соответствии с санитарно-экологическими требованиями в местах их источника образования, т. е. на территориях, непосредственно прилегающих к объекту строительства в пределах участка отвода.

Стандартная схема сбора отходов, образующихся в период производства СМР неиспользуемых повторно в технологии строительства объектов – централизованный совместный сбор на производственных площадках предприятия. Для их сбора на площадках строительства устанавливаются металлические емкости, деревотара. Для накопления крупнотоннажных малоопасных и неопасных отходов предусматривается открытый тип накопления.

Перед началом проведения СМР площадки оснащаются металлическими контейнерами для сбора отходов, образующихся в результате жизнедеятельности и хозяйственной деятельности рабочих.

Область обращения с отходами производства и потребления также включает в себя важнейший фактор – способы, методы удаления отходов. Возможные виды деятельности:

- передача отходов для переработки (утилизация, обезвреживание, использование в качестве сырья и т. д.) специализированным сторонним организациям;
- захоронение отходов на специальных сооружениях собственных, муниципальных, сторонних организаций (полигоны ТБО, полигоны промышленных отходов, шламоотвалы и т. д.);

- использование для собственных производственных целей в качестве вторичного сырья, топлива, вспомогательного материала и т. д.

Характеристика отходов, образующихся в период производства СМР и в период эксплуатации объекта с учетом принятых проектных решений, должна быть рассмотрена при разработке раздела проектной документации.

*5.11.6 Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объектов*

Аварийные ситуации могут возникнуть в результате следующих ситуаций: технологических (обусловленных нарушением норм технологического режима), механических (вызванных частичным разрушением или износом технологического оборудования или отдельных деталей), организационно-технических (прекращение подачи электроэнергии, ошибки персонала), стихийных (стихийные бедствия, пожары и т.д.), террористических актов и т.п.

Согласно закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 к категории опасных относятся объекты, на которых получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Основным видом воздействия на ОС является возможный взрыв, пожар на установке.

Анализ условий возникновения и развития аварий на технологическом оборудовании

Исходные события возникновения аварий можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с технологическим фактором;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

События, связанные с технологическим фактором, в основном обусловлены неправильным режимом его эксплуатации, что может привести к непреднамеренной разгерметизации трубопроводов.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле аппаратов, могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

*Оценка риска аварии*

Оценка риска аварий включает оценку вероятности причинения вреда персоналу, населению и ущерба имуществу и окружающей среде. Для получения вероятностных оценок используются статистические данные.

Количественным показателем риска является индивидуальный риск. Индивидуальный риск - частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Индивидуальный риск от избыточного давления при сгорании паровоздушной смеси и от теплового излучения определяется по методике, приведенной в НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В качестве критериев индивидуальных рисков принимаются следующие показатели:

- меньше 10-5 - зона приемлемого риска, мер по его снижению не требуется. Степень риска - низкая;
- менее-10-4, но более 10-5 - зона жесткого контроля риска, требующая принятия определенных мер по снижению риска с учетом экономической целесообразности этих мер. Степень риска - средняя;
- более 10-4 - зона недопустимого индивидуального риска. Степень риска - высокая.

Выполнение всех проектных решений при строительстве данного объекта, соблюдение технологии при его эксплуатации, постоянный контроль состояния оборудования, четкое выполнение обслуживающим персоналом инструкций обеспечат нормальное функционирование анализируемого объекта.

*5.11.7 Прогноз проявления опасных природных процессов и техногенных воздействий*

В результате установлено, что в пределах исследуемой площадки или в непосредственной близости опасные природные процессы отсутствуют. Прогноз возможных изменений гидрологических условий территории изысканий в результате взаимодействия с проектируемым объектом в целом благоприятный.

*5.11.8 Прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные) и социально-экономические условия*

*Прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты*

Ближайшим к участкам проектируемых работ ООПТ федерального значения является: национальный парк «Нижняя Кама», расположенный на расстоянии 104 км севернее.

Ближайшей к объекту изысканий ООПТ регионального значения на территории Черемшанского района является: памятник природы «Река Шешма» (в 830 м южнее проектируемого объекта).

В рамках инженерно-экологических изысканий были поданы запросы в соответствующие органы с целью получения информации об ограничениях на строительство объектов по настоящему проекту (по наличию ООПТ федерального, регионального и местного значения и зон их охраны).

Был осуществлен запрос в профильный орган, ответственный за предоставление информации по ООПТ регионального значения – Государственный комитет РТ по биологическим ресурсам.

Согласно письму Государственного комитета Республики, Татарстан по биологическим ресурсам № 1319-исх от 02.04.2024 (см. приложение Ж.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), испрашиваемый участок не затрагивает ООПТ регионального значения и их охранные зоны.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 (см. Приложение Ж.9 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2), территория изысканий не затрагивает ООПТ федерального значения.

Согласно письму Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ №6 от 26.03.2024 г. на территории изысканий и в непосредственной близости от проектируемого объекта ООПТ местного значения и зоны их охраны отсутствуют (см. Приложение Ж.17 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2).Таким образом, территория изысканий не затрагивает территории ООПТ местного, регионального и федерального значения и не нарушает режим их охраны.

Ввиду отсутствия особо охраняемых территорий в зоне проектирования и их значительной удаленности от участка изысканий влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты не прогнозируется.

*Прогноз влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия*

В рамках данных изысканий можно выполнить прогнозные оценки социально-экономических последствий на основании имеющихся данных.

Реализация проекта не изменит социальных условий проживания населения в исследуемом районе, то есть:

- сохранится численность населения и возрастной состав;
- не произойдет изменений привычных условий проживания населения;
- сохранится возможность для населения заниматься традиционными видами хозяйственной деятельности;
- не произойдет усиления социальной напряженности в рассматриваемом районе;
- не будут затронуты зоны отдыха населения.

Таким образом, неблагоприятных изменений социально-экономической обстановки в результате реализации намечаемой деятельности не предвидится.

## 5.12 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды

Для снижения деструктивного воздействия намечаемой деятельности на экосистемы необходимо осуществление системы природоохранных мероприятий, обеспечивающих предотвращение и/или снижение возможного негативного воздействия намечаемой деятельности.

### *5.12.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу*

В период строительства к строительно-монтажным работам, которые оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду, допускается персонал, прошедший инструктаж по охране окружающей среды.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе проведения работ заключается в следующем:

- применение в процессе строительства веществ, строительных материалов, имеющих сертификаты качества;
- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- проведение периодического экологического контроля выбросов автотранспорта и строительной техники силами подрядчика;
- использование оборудования, выбросы которого не превышают нормативно допустимых;
- оперативное реагирование на все случаи нарушения природоохранного законодательства.

Также предусматриваются следующие природоохранные мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха в зоне производства работ:

- контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание (силами подрядчика) для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники в расчетных пределах;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии.

В период эксплуатации дополнительно рекомендуются:

- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- контроль за состоянием воздушной среды с помощью газоанализаторов на всех открытых площадках.

Реализация указанных мероприятий позволит свести до минимума ущерб, наносимый атмосферному воздуху.

*5.12.2 Мероприятия по снижению воздействия на водную среду*

Для предупреждения негативного воздействия строительных работ на поверхностные и подземные водные ресурсы предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий:

- сохранение границ, отведенных для выполнения строительно-монтажных работ;
- запрещение неорганизованного сброса сточных вод со строительной площадки непосредственно на рельеф местности;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- своевременный сбор и вывоз строительного мусора, бытовых отходов в места хранения и утилизации;
- организация системы сбора и вывоза производственных и хозяйственно-бытовых стоков;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- планировка строительной полосы после окончания работ с организацией стока поверхностных и талых вод в существующую систему канализации;
- соблюдение режима водоохранных зон поверхностных водных объектов;
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения.

В период строительства сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф местности и водные объекты не допускается. Рекомендуется организация отвода поверхностного стока на строительной площадке. Рекомендуется организация системы сбора хозяйственно-бытовых стоков. Рекомендуется использование гидроизолированного выгреба с последующим вывозом стоков по мере их накопления на очистные сооружения биологических стоков. Утилизацию воды после испытаний и промывки трубопроводов, подземных емкостей рекомендуется производить путем откачки и вывоза на очистные сооружения технологических стоков.

Рекомендуется техническая рекультивация территории, нарушенной в процессе строительства, в том числе планировка и восстановления первоначальных форм рельефа. Кратковременное локальное нарушение направления поверхностного стока не создаст угрозы смены водного режима территории и развития негативных процессов, таких как затопление территории или обмеление водотоков.

В период эксплуатации для исключения возникновения аварийной ситуации должны обеспечиваться:

- контроль технического состояния проектируемых объектов, целостности корпуса, запорнорегулирующей арматуры;
- своевременный планово-предупредительный ремонт;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;
- система сбора и отведения производственных, аварийных, производственно-ливневых и бытовых стоков, исключающая возможность загрязнения поверхностных и подземных вод.

В целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков и подземных вод.

*5.12.3 Мероприятия, направленные на защиту геологической среды и почвы*

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на условия землепользования и почвенный покров территории необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

- производство строительно-монтажных работ исключительно в пределах территории отвода земель;
- передвижение строительной техники по существующим проездам;
- работы, связанные с повышенной пожароопасностью (сварка), должны проводиться специалистами с соответствующей квалификацией;
- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, мойки и ремонта автомобилей в не предусмотренных для этих целей местах;
- заправка автотранспорта в специально отведенных для этих целей местах для предотвращения загрязнения почвенного покрова ГСМ;
- транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;
- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон;
- запрет на ведение работ с открытым огнем, разведение костров;
- проведение благоустройства территории после строительства;

- осуществление контроля за выполнением работ и рациональным использованием земельных ресурсов.

Кроме того, в период строительства не допускается:

- захламление территории строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив отработанных масел и т.д.;
- выпуск сточных вод со строительных площадок непосредственно на почвенный покров;
- изменение естественного стока на участке строительства.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой компонентов окружающей среды и соблюдение требований природоохранных органов возлагается на руководителя проведения работ.

По завершении строительных работ необходимо обязательное проведение благоустройства территории.

*5.12.4 Мероприятия, направленные на предотвращение или минимизацию негативного воздействия на растительный и животный мир*

Для снижения негативного воздействия в период строительства и эксплуатации и максимального сохранения растительного покрова на рассматриваемой территории рекомендуется:

- запрет на захламление территории отходами (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места),
- запрет на выжигание растительности, разведение костров, сжигание отходов и мусора на площадках строительства и прилегающей территории,
- предотвращение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами, реагентами, горюче-смазочными материалами, производственными и хозбытовыми сточными водами;
- складирование и хранение строительных материалов только в местах, предусмотренных проектом;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности;
- своевременное проведение благоустройства;
- в период строительства необходимо осуществлять контроль группой специалистов за выполнением природоохранных мероприятий с момента начала строительства.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира, а также негативного воздействия на среду обитания предусмотрены следующие мероприятия:

- производство работ только в пределах отведенной под строительство территории, перемещение строительной техники только по специально отведенным подъездным дорогам;
- запрет хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;

- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- недопущение загрязнения почвенно-растительного покрова территории реагентами, горючесмазочными материалами, производственными и хозбытовыми сточными водами;
- предотвращение захламления территории строительными и бытовыми отходами;
- ограждение территории проектируемых объектов для предупреждения попадания животных;
- уменьшение продолжительности земляных работ во избежание попадания животных в открытые траншеи и котлованы;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

*5.12.5 Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия отходов*

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природной среды (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами строительства необходимо организовать систему обращения с производственными и бытовыми отходами. Система должна предусматривать:

- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- использование отходов инертных строительных материалов, образующихся в период СМР, в последующих технологических операциях, что обеспечивает захоронение наименьшего количества отходов и сохранение природных ресурсов;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а также вывоз на полигон для захоронения;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ;
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- соблюдение условий передачи отходов на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов.

*5.12.6 Мероприятия по уменьшению степени риска*

Надежность, безопасность и безаварийность работы технологического оборудования обеспечивается на стадии проектирования путем правильного выбора материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Уменьшение вероятности возникновения аварийных ситуаций и уменьшения тяжести их последствий при эксплуатации анализируемых объектов может быть достигнуто за счет выполнения следующих мероприятий:

- размещение технологического оборудования на открытых площадках, что сокращает вероятность создания взрывоопасных зон;
- размещение проектируемых сооружений со строгим соблюдением норм противопожарных разрывов;
- максимальная герметизация технологического процесса;
- применение труб и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- применение взрывозащищенного оборудования;
- применение средств защиты от атмосферного и статического электричеств;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;

Кроме того, для повышения безопасности должны выполняться организационно-технические мероприятия, которые должны включать в себя:

- разработку инструкций и норм ведения технологического процесса, правил обращения с взрывоопасными веществами;
- регламентирование огневых работ;
- обучение обслуживающего персонала ведению работ в нормальных и аварийных условиях;
- постоянный контроль и надзор за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- контроль над качеством выполнения работ квалифицированными специалистами, оснащенными необходимыми приборами;
- разработку мер по предупреждению постороннего несанкционированного вмешательства в ход технологических процессов и по противодействию террористическим проявлениям;
- персонал производственных объектов в зависимости от условий работы и принятой технологии производства должен быть обеспечен соответствующими средствами коллективной и индивидуальной защиты.

### 5.13 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия в результате намечаемой деятельности на составляющие окружающей природной среды необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль их состояния. В настоящей работе проведен анализ необходимости проведения производственного контроля атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв.

*Производственный контроль состояния атмосферного воздуха*

Целью производственного контроля состояния атмосферного воздуха является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации объекта для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Контроль состояния атмосферы на объектах предприятия необходимо вести по двум направлениям:

- контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль над соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

*Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод*

Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гидрохимическими показателями состояния водных объектов, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий.

*Мониторинг почвенного покрова*

Основной задачей экологического контроля состояния почв в период строительства и эксплуатации объектов на проектируемых площадках и трассах линейных объектов является регистрация загрязнения почв и изменения ее химического состава вследствие возникновения аварийных ситуаций.

В настоящее время существует три метода контроля: визуальный, инструментальный (физико-химические методы анализа), биологический (метод биоиндикации). На технологических площадках и трассах рекомендуется визуальный метод контроля за состоянием почв и физико-химические методы анализа. При аварийных разливах нефти (разливы водонефтяной эмульсии, порывы трубопроводов) определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных участков. Пробы отбирают по диагонали участка через (8 – 10) м, начиная с края. Общая продолжительность наблюдения должна быть не менее (2 – 3) лет.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре и регистрации мест нарушения и загрязнения земель, оценки состояния растительности и т.д. Такие работы выполняются обходчиками и операторами. Периодичность осмотра соответствует режиму работы указанных работников.

При обследовании визуально контролируют признаки измененного состояния почв участков:

- механические нарушения поверхности участка;
- наличие пятен с измененным цветом почвы или грунта;
- угнетение или гибель растительности;
- затопление участка и т.п.

Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсикант, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Отбор проб на контрольных площадках организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017. Средства отбора, условия консервации, хранения устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативных документов (СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.3.02-85), а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

Рекомендуется организация производственного экологического контроля в период строительных работ, включающая:

- визуальный контроль в местах работы и проезда строительной техники (пятна бензина, солярки) с последующим инструментальным контролем в случае обнаружения измененного состояния почв (наличия пятен с измененным цветом почвы или грунта, угнетения или гибели растительности).

Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК), или другими методами, метрологически-аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК), или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

Контроль за состоянием почв на территории намечаемой деятельности рекомендуется закрепить за руководителем службы по охране окружающей среды предприятия в соответствии со статьей 42 Земельного кодекса РФ.

## 6 Сведения по контролю качества и приемке работ

Технический контроль инженерных изысканий осуществляется с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий.

Технический контроль полевых работ производится систематически на протяжении всего периода изысканий и охватывает процесс работ в стадии его организации, производства и завершения.

В организации принята система контроля качества и приемки полевых работ, лабораторных работ, контроль камеральных работ.

Контроль работ осуществляется в плановом порядке руководителями и специалистами производственных подразделений, выполняющих инженерные изыскания.

Результаты внутреннего контроля оформляются соответствующим актом, в котором отражаются:

- объемы выполненных и проверенных работ;
- оценка качества работ и соответствие исполненных работ требованиям действующих нормативных и технических документов;
- выводы и предложения по устранению обнаруженных недостатков.

Акты составляются по форме, принятой в организации.

Приемка полевых работ оформляется актом, в котором указывается объем выполненных работ, соответствие полученных результатов требованиям действующих технических инструкций и общая оценка качества работ. Исполненные работы должны быть приняты от исполнителя – руководством производственного полевого подразделения – заведующим экологической группой.

Акт приемки полевых работ представлен в приложении Г.1 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2.

В процессе контроля лабораторных работ используют следующий метод контроля: входной контроль поступающих данных (наличие аттестатов аккредитаций лабораторий, своевременной поверки оборудования и т.д.) производится с целью установления их качества и соответствия требованиям технической документации, действующим стандартам. В связи с выполнением лабораторных работ сторонними аккредитованными организациями по отдельным договорам, приемка работ осуществляется по акту выполненных работ согласно договорам.

Приемка камеральных работ оформляется актом, в котором указывается объем работ, соответствие действующим техническим регламентам. Приемка работ осуществляется заведующим экологической группой.

Акт приемки камеральных работ представлен в приложении Г.2 4832-2794-ИЭИ2 том 4.2.

Приемка законченных материалов производится Генеральным директором организации и главным инженером проекта, о чем ставятся соответствующие отметки на титульном листе. При контроле проверять: соответствие выполненных работ требованиям нормативно-технической документации.

Окончательная оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и их достаточность определяется экспертизой технических отчетов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ответственность за достоверность и качество инженерных изысканий, переданных на экспертизу, в соответствии с законодательством Российской Федерации несет организация-исполнитель инженерных изысканий.

Внешний контроль осуществляется представителями Заказчика с составлением актов проведения проверок.

## 7 Заключение

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с заданием на проведение изысканий, выданным ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина и требованиями нормативных технических документов – СП 47.13330.2016, СП 11-102-97.

Цель инженерно-экологических изысканий – получение материалов в объеме, необходимом для выполнения проектной документации. Согласно программе изысканий, технический отчет содержит: материалы полевых наблюдений с покомпонентным описанием природной среды в зоне влияния проектируемого объекта; лабораторные исследования; характеристику природных и техногенных условий; почвенно-растительные условия, сведения о животном мире; предложения и рекомендации по составу природоохранных мероприятий и ведению экологического мониторинга; картографические материалы и другие.

Инженерно-экологические изыскания выполнены АО «Нефтехимпроект» г. Казань в 2023 г.

Площадка изысканий расположена в Черемшанском районе Республики Татарстан.

На основании проведенных исследований, учитывая полученные результаты опробирования компонентов природной среды, радиационного обследования, исследования ландшафтных, геоморфологических, геологических, гидрологических и гидрогеологических особенностей площадки строительства и прилегающих территорий, сделан прогноз возможных изменений окружающей природной среды и разработаны рекомендации по организации природоохранных мероприятий. С целью выявления тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия объекта предложена программа организации локального экологического мониторинга.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в составе проектной документации необходимо разработать раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения рассматриваемого района.

## 8 Перечень нормативных документов

ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда.

ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.

ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб.

МУ 2.1.7.730-99 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы.

МУ 2.6.1.1088-02 Оценка индивидуальных эффективных доз облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.

Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 24 июля 2009 г. № 520 «Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан».

Постановление Кабинета Министров РТ от 06.07.2005 № 325 «Вопросы Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан».

Постановление Правительства РФ от 13 сентября 1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года».

Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно

допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

РД 153-39.0-672-10 Инструкция по обоснованию размеров и организации режима территории санитарно-защитных зон нефтепромысловых объектов ПАО «Татнефть.

РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства».

СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.

СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Нормы радиационной безопасности.

СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений».

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

## Список использованных материалов (источников)

1) Атлас месторасположения сибиреязвенных скотомогильников по РТ, Управление Россельхознадзора по РТ, Казань, 2007г.

2) Водные объекты Республики Татарстан. – Казань: Издательство ОАО «ПИК «Идель-пресс», 2006г.

3) Временные рекомендации «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период 2019-2023 гг., утвержденные Росгидрометом 15.08.2018 г.

4) Временные методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки, Казань 2005.

5) Схема территориального планирования Черемшанского района РТ.

6) Геологическая карта Центральных районов Европейской части РСФСР. М.: ГУГК, 1980.

7) Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочник. М.: «Эколайн», 2000.

8) Гольдберг В.М., Газда С. «Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения». - М.: Недра, 1984.

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

# СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН

## Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

**Часть 2. Текстовая часть. Приложения. Графическая часть**

**4832-2794-ИЭИ2**

**Том 4.2**

**Директор** **А. А. Леванов**

**Главный инженер проекта** **М. О. Абдрашитов**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Казань**
**2024**

**Исполнители:**

Начальник отдела инженерных изысканий _____ Я. М. Нуриева
(подпись, дата)

Заведующий группой
экологических изысканий _____ И. А. Тухтаров
(подпись, дата)

Ведущий инженер _____ Д. М. Шахмаева
(подпись, дата)

Нормоконтролер _____ А. В. Нарышкина
(подпись, дата)

**Список участников выполнения инженерных изысканий:**

И. А. Тухтаров - полевые работы

Д. М. Шахмаева - камеральные работы

## Содержание

Содержание тома 4.2 ..... 3

Текстовая часть

Приложение А (обязательное) Копия Задания на инженерно-экологические изыскания ..... 4

Приложение Б (обязательное) Копия Программы инженерно-экологических изысканий .... 12

Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ..... 56

Приложение Г (обязательное) Акты приемочного контроля результатов полевых и камеральных инженерно-экологических работ ..... 58

Приложение Д (обязательное) Протоколы комплексного описания ландшафтов ..... 61

Приложение Е (обязательное) Каталог отобранных проб и описание горных выработок, пройденных для решения экологических задач ..... 65

Приложение Ж (обязательное) Письма государственных органов Республики Татарстан о предоставлении запрашиваемой информации ..... 67

Приложение И (обязательное) Протоколы результатов исследований ..... 100

Приложение К (обязательное) Аттестаты аккредитации лабораторий ..... 127

Графическая часть

Лист 1 – Ведомость графической части ..... 151

Лист 2 – Карта существующего и прогнозируемого экологического состояния с указанием зон экологических ограничений ..... 152

Лист 3 – Карта фактического материала ..... 153

Лист 4 – Почвенная карта ..... 154

Лист 5 – Карта растительности и местообитаний животных ..... 155

Таблица регистрации изменений ..... 156

Примечание – Состав отчетной технической документации 4832-2794-СД выполнен в отдельном томе 0.

# Приложение А

(обязательное)

Копия Задания на инженерно-экологические изыскания

СОГЛАСОВАНО
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Леванов

«_____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____» _____ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на инженерно-экологические изыскания по объекту:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 1 Наименование объекта | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| 2 Месторасположение объекта | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный р-н, Сарабикуловское месторождение |
| 3 Основание для выполнения работ | Задание на проектирование |
| 4 Вид строительства | Новое строительство |
| 5 Эксплуатирующая организация | СП «Татнефть-Добыча» |
| 6 Идентификационные сведения о Заказчике | ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина<br>423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75 |
| 7 Идентификационные сведения об исполнителе | 7.1 Генподрядная проектная организация – АО «Нефтехимпроект», г. Казань.<br>7.2 Организация по выполнению инженерно-экологических изысканий – АО «Нефтехимпроект», г. Казань |
| 8 Цели и задачи инженерно-экологических изысканий | 8.1 Целями являются оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, и сохранения оптимальных условий жизни населения в районе намечаемой деятельности.<br>8.2 Задачи инженерно-экологических изысканий включают получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования разработки проектной документации на строительство объекта, сбор данных по состоянию окружающей среды |

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 9 Стадия выполнения инженерных изысканий | Проектная документация |
| 10 Этапы выполнения инженерных изысканий | - Подготовительные работы<br>- Полевые работы<br>- Камеральные работы |
| 11 Вид изысканий | Инженерно-экологические |
| 12 Идентификация зданий и сооружений в соответствии со статьей 4 Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» | 12.1 Назначение:<br>- система закачки метана с паром.<br>12.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность:<br>- не принадлежат.<br>12.3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:<br>- присутствуют.<br>12.4 Принадлежность к опасным производственным объектам:<br>- Принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ.<br>12.5 Пожарная и взрывопожарная опасность:<br>- Относится к взрывопожароопасным объектам<br>12.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:<br>- помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.<br>12.7 Уровень ответственности:<br>- повышенный |
| 13 Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду | Возможность опасных производственных процессов и явлений и технологических воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует.<br>Основное воздействие на окружающую среду будет оказано в период строительства проектируемого объекта. Воздействие будет носить временный характер, ограниченный сроком строительства:<br>− при эксплуатации объектов воздействие на окружающую среду будет иметь место в течение всего срока эксплуатации.<br>Компоненты среды, которые могут подвергаться техногенному воздействию:<br>− земельные ресурсы;<br>− подземные воды;<br>− приземный слой атмосферы;<br>− растительный покров и животный мир |
| 14 Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) | Представлены в приложении 2 |

2

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность) | |
| 15 Сведения о принятой системе координат и высот | Система координат - местная (МСК-16), система высот – Балтийская 1977 г. |
| 16 Требования к инженерно-экологическим изысканиям | 16.1 Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97, отбор проб почв провести в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017.<br>16.2 Провести комплексное изучение инженерно-экологических условий территории проектируемого строительства с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.<br>16.3 В соответствии с особенностями изучаемой территории, на участок строительства должны быть предоставлены все необходимые справки, сведения и протоколы результатов экологического опробования отдельных компонентов окружающей среды, достаточные для разработки проектной документации |
| 17 Дополнительные или особые требования к производству изысканий | 17.1 Получение необходимых уведомлений (разрешений) на право производства изысканий выполняет Исполнитель (при необходимости).<br>17.2 При проведении работ Исполнитель получает необходимые согласования с эксплуатирующими службами и собственниками соответствующих сооружений, затрагиваемых во время проведения изысканий (при необходимости).<br>17.3 Подачу запросов, необходимых для выполнения изысканий, осуществляет Исполнитель.<br>17.4 Анализы выполняются аккредитованными лабораториями.<br>17.5 Исполнитель работ принимает участие в устранении замечаний органов Государственной экологической экспертизы по результатам инженерных изысканий.<br>17.6 Исполнитель работ принимает участие в устранении замечаний органов Главгосэкспертизы по результатам инженерных изысканий |
| 18 Ранее выполненные изыскания на предприятии, шифр, место хранения | Отсутствуют |
| 19 Требования к составлению программы инженерных изысканий | 18.1 Разработать и согласовать с Заказчиком программу инженерно-экологических изысканий, в которой представить и обосновать необходимость, планируемый состав, методики и объемы полевых, камеральных работ.<br>18.2 В процессе производства работ возможны уточнения программы работ, обусловленные изменением технологической схемы и (или) характеристик объекта изысканий и (или) непредвиденными на момент утверждения задания условиями строительства объекта. В случае, если в процессе инженерных изысканий была установлена необходимость существенных изменений |

3

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | (при выявлении непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, объектов культурного наследия, месторождений полезных ископаемых, участков застройки и т.д.), а также в связи с обнаружением более оптимального варианта размещения объекта - незамедлительно поставить Заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в Программу инженерных изысканий,<br>договор в части изменения объемов, видов и методов работ, увеличения (уменьшения) продолжительности и (или) стоимости инженерных изысканий |
| 20 Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий | 19.1 В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой контроля качества исполнителя.<br>19.2 Генеральному проектировщику обеспечить контроль качества выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ изыскательскими подразделениями, в том числе и субподрядных организаций.<br>19.3 Изыскательской организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями |
| 21 Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов (если их выдача предусмотрена заданием) и отчетной документацией | 21.1 В результате выполненных работ, должны быть предоставлен технический отчет согласно требованиям СП 47.13330.2016, с графическими приложениями, оформленный с соблюдением требований нормативных документов.<br>21.2 Отчеты передаются в бумажном виде – 1 экз., в электронном виде – 1 экз.<br>Материалы в электронном виде выдать: текстовую часть в виде документов Ms.Office, графическую в формате - *dwg |
| 22 Сроки выполнения изысканий | Согласно календарному плану |
| 23 Перечень проектируемых зданий и сооружений | Представлен в приложении 1 |
| 24 Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями, которых необходимо выполнять инженерные изыскания | Инженерные изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:<br>- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб;<br>- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; |

4

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | - СанПиН 2.1.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;<br>- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009;<br>- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;<br>- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».<br>Данный список НД не является полным и окончательным. При выполнении инженерных изысканий необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующими на момент выполнения изысканий |

Приложения:

1 Технические характеристики проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций.

2 Участок с границами работ.

5

**Приложение 1**

Технические характеристики проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций

Таблица 1 – Технические характеристики проектируемых сооружений

| Номер сооружения по генплану | Вид и назначение проектируемого здания (сооружения) | Этажность | Предполагаемый тип или варианты фундамента (ленточный, плитный, на отдельных опорах, свайный) | Предполагаемая глубина заложения фундамента на естественном основании (ленточные, плитные, на опорах), м | Предполагаемая нагрузка на фундамент | | | | | | Прочие особенности сооружений | Наличие мокрых технологических процессов, наличие динамических нагрузок | Допускаемые величины деформаций и др. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Предполагаемая длина свай, м | Ленточный, кН/м | Бетонная плита, кН/м$^2$ | На отдельных опорах, кН | На песчаное (щебеночное) основание, кН/м | На одну сваю, кН | | | |
| 1 | Блочно-модульная компрессорная станция | 1 | Плитный | -0,3 | - | - | 3,22 | - | - | - | - | - | - |

Таблица 2 – Характеристики проектируемых трасс инженерных коммуникаций

| Наименование и вид коммуникаций | Точки начала и подключения примыкания | Протяженность, м | Полоса съемки | | Глубина заложения до верха трубы, м | Материал труб | Сечение труб, мм | Тип фундамента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ширина | масштаб | | | | |
| Газопровод | Газопровод высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС | По плану | 100 | 1:1000 | - 0,8 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Газопровод | Газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 | По плану | 100 | 1:1000 | - 0,8 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. №19011 к скв. № 19007 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19009 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19011 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |
| Примечание - *Уточнить по месту. | | | | | | | | |

**Приложение 2**

Участок с границами работ

- граница инженерно-экологических изысканий

## Приложение Б

(обязательное)

Копия Программы инженерно-экологических изысканий

Акционерное общество
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

TATNEFT

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта Центр обслуживания бизнеса ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____ »_____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Леванов

«_____ »_____ 2024 г.

**СИСТЕМА ЗАКАЧКИ МЕТАНА С ПАРОМ НА ВОСТОЧНО-ШЕШМИНКИНСКОМ ПОДНЯТИИ СВН**

**Программа инженерно-экологических изысканий**

**4832-2794-ИЭИ-ПИИ**

**Казань**
**2024**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

## Содержание

1 Общие сведения ..... 2

2 Изученность территории ..... 5

3 Краткая характеристика района работ ..... 6

4 Предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особым режимом природопользования (зон экологических ограничений) ..... 8

5 Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта капитального строительства и границ изучаемой территории при выполнении инженерно-экологических изысканий ..... 9

6 Критерии оценки состояния окружающей среды, включая загрязнения отдельных компонентов среды (значения, установленные нормативными и/или методическими документами) ..... 10

7 Состав и виды работ, организация их выполнения ..... 11

8 Контроль качества и приемка работ ..... 25

9 Используемые документы и материалы ..... 27

10 Представляемые отчетные материалы ..... 30

Приложение А (обязательное) Копия задания на инженерно-экологические изыскания ..... 31

Приложение Б (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ..... 39

Приложение В (обязательное) Обзорная карта ..... 41

Приложение Г (обязательное) Карта фактического материала (карта-схема отбора проб) ..... 42

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Шахмаева | | | 02.24 | Программа инженерно-экологических изысканий | Стадия | Лист | Листов |
| Зав.гр. | | Тухтаров | | | 02.24 | | И | 1 | 43 |
| Нач.отд. | | Нуриева | | | 02.24 | | НЕФТЕХИМПРОЕКТ | | |
| Н.контр. | | Нарышкина | | | 02.24 | | | | |
| ГИП | | Абдрашитов | | | 02.24 | | | | |

Формат А4

## 1 Общие сведения

1.1 Наименование и местоположение объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», Российская Федерация, Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный р-н, Сарабикуловское месторождение. Задание на инженерно-экологические изыскания приведено в приложении А.

1.2 Сведения о заказчике: ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина, 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75.

1.3 Сведения об исполнителе работ: АО «Нефтехимпроект», 420061, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 29. Выписка из реестра саморегулируемых организаций представлена в приложении Б.

1.4 Цели и задачи инженерных изысканий:

Целями проведения инженерно-экологических изысканий являются оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, и сохранения оптимальных условий жизни населения в районе намечаемой деятельности.

Задачи инженерно-экологических изысканий включают получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования разработки проектной документации на строительство объекта, сбор данных по состоянию окружающей среды.

1.5 Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: система закачки метана с паром;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – не принадлежат.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – присутствуют;

Принадлежность к опасным производственным объектам – принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ;

Пожарная и взрывопожарная опасность – пожаро-взрывоопасный объект;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – проектируемые помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют;

Уровень ответственности – повышенный.

Основное воздействие на окружающую среду будет оказано в период строительства проектируемого объекта. Воздействие будет носить временный характер, ограниченный сроком строительства:

– при эксплуатации объектов воздействие на окружающую среду будет иметь место в течение всего срока эксплуатации.

Компоненты среды, которые могут подвергаться техногенному воздействию:

− земельные ресурсы;

− подземные воды;

- поверхностные воды;

− приземный слой атмосферы;

− растительный покров и животный мир.

1.6 Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

1.7 Этапы выполнения инженерных изысканий: подготовительные работы, полевые работы, камеральные работы.

1.8 Краткая техническая характеристика объекта, включая проектируемые здания и сооружения: перечень проектируемых зданий и сооружений представлен в приложении 1 к Заданию.

1.9 Обзорная схема размещения объекта представлена в Приложении В.

1.10 Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков:

Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости: объект планируется разместить в кадастровом квартале 16:41:090602 и земельных участках с кадастровыми номерами: 16:41:200203:60, 16:41:090602:58, 16:41:000000:1684, 16:41:090602:24. Земельные участки относятся к землям лесного фонда (разрешенное использование – «Заготовка древесины; заготовка живицы; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; создание лесных плантаций и их эксплуатация; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; строительство, реконструкция, эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов; переработка древесины и иных лесных ресурсов; осуществление религиозной деятельности»), землям сельскохозяйственного назначения (разрешенное использование – «Для сельскохозяйственного производства»), землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям для обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности (разрешенное использование – «Недропользование»).

Трасса проектируемых объектов пересекает земли ГЛФ Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества: выделы 18 и 19 квартала 85, выдел 2 квартала 88 (эксплуатационные леса).

Сведения о возможных аварийных ситуациях: аварийные ситуации могут возникнуть в результате следующих ситуаций: технологических (обусловленных нарушением норм технологического режима), механических (вызванных частичным разрушением или износом технологического оборудования или отдельных деталей), организационно-технических (прекращение подачи электроэнергии, ошибки персонала), стихийных (стихийные бедствия, пожары и т.д.).

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях:

- отсутствуют.

Вид изысканий – инженерно-экологические.

Основания на производство инженерно-экологических изысканий: задание на инженерно-экологические изыскания по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» (см. приложение А).

Все работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими работу на объектах повышенной опасности.

Требования к производству инженерно-экологических изысканий:

Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и СП 11-102-97, отбор проб почв провести в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Провести комплексное изучение инженерно-экологических условий территории проектируемого строительства с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

В соответствии с особенностями изучаемой территории, на участок строительства должны быть предоставлены все необходимые справки, сведения и протоколы результатов экологического опробования отдельных компонентов окружающей среды, достаточные для разработки проектной документации.

## 2 Изученность территории

Перечень исходных материалов и данных, представленных заказчиком: заказчиком в задании на инженерно-экологические изыскания представлены граница инженерно-экологических изысканий в приложении 2 к Заданию на инженерно-экологические изыскания, перечень проектируемых зданий и сооружений в приложении 1 к Заданию на инженерно-экологические изыскания (см. Приложение А). Данные о ранее выполненных инженерных изысканиях: отсутствуют.

Район работ достаточно изучен в инженерно-экологическом отношении. Имеются фондовые материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды: УГМС РТ, Министерства лесного хозяйства РТ, Министерства экологии и природных ресурсов РТ, Управления Роспотребнадзора по РТ.

Для климато-метеорологической характеристики возможно использование материалов наблюдений на государственной метеорологической станции Акташ, расположенной на расстоянии 39 км от проектируемого объекта. Данная метеостанция является репрезентативной к территории изысканий.

Исходя из анализа имеющейся информации (опубликованных и фондовых материалов), в метеорологическом отношении территория изысканий является «изученной» согласно приложению Д СП 47.13330.2016. Существующая сеть пунктов наблюдений позволяет оценить метеорологические условия участка размещения объекта.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, ООПТ вблизи территории изысканий, объектов культурного наследия, зон ограничений землепользования планируются к использованию Электронный Атлас РТ, Государственный доклад о состоянии окружающей среды РТ, Красная книга РТ, Государственный реестр ООПТ в РТ, информационный сборник «Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан», Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района, Правила землепользования и застройки Шешминского сельского поселения.

Почвенный покров, растительный и животный мир территории, изучены в ходе маршрутных рекогносцировочных наблюдений в рамках региональных исследований. Данные о наличии редких видов растений и животных представлены в Красной книге РТ и фондовых материалах Министерства экологии и природных ресурсов РТ.

Вышеуказанные материалы кондиционны и использованы при составлении программы работ, а также при написании настоящего отчета. Позволяют сделать заключение о достаточной изученности экологических условий района производства проектируемых работ.

На основании имеющихся исходных материалов, степень изученности территории является достаточной для начала производства инженерно-экологических изысканий на объекте.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

## 3 Краткая характеристика района работ

В административном отношении объект изысканий находится в Черемшанском муниципальном районе.

Район изысканий расположен в Восточно-Закамском климатическом районе Республики Татарстан и по климатическому районированию для строительства СП 131.13330.2020 относится к подрайону I В. Климат Восточно-Закамского климатического района характеризуется относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой. Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет плюс 4,7 °С. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (плюс 20,5 °С) и минимумом в январе (минус 10,8 °С). В течение года преобладают западные и юго-восточные ветры.

Согласно ландшафтному районированию, территория изысканий приурочена к суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоне, типичной и южной лесостепной подзоне, расположена на территории Сульчинского возвышенного ландшафтного района с приволжскими липово-дубовыми лесами на черноземах, выщелоченных и темно-серых лесных почвах. Район расположен в междуречье рек Шешма – Б. Черемшан. Для Черемшанского района характерен общий наклон территории к главному базису денудации долине Камы. По району преобладают средние абсолютные отметки от 160 до 190 м. Высшие точки рельефа достигают 223 м. Средний уклон бассейнов малых рек составляет от 68 до 87 мин. Густота овражной сети незначительна: от 0,001 до 0,03 км/км$^2$. Преобладающие значения густоты балочной сети составляют от 0,3 до 0,9 км/км$^2$, максимальные значения – 1,5 км/км$^2$. Глубина эрозионного расчленения меняется по району от 80 до 115 м.

Речная сеть Черемшанского муниципального района принадлежит двум водосборам: большей частью она относится к р. Большой Черемшан, протекающей вдоль южной границы района с Самарской областью, меньшей – к р. Шешма и совсем малой частью – к маловодной р. Большая Сульча. Реки района имеют снегово-дождевое питание с пиком паводка в весенний период, летней и зимней меженью, когда расход воды в реках резко падает. Общая протяженность рек на территории района составляет 453 км, а густота речной сети – 0,33 км/км$^2$. В гидрографическом отношении участок изыскании приурочен к правобережному склону долины р. Шешма.

Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются:

- р. Толчея – правый приток р. Шешма, протекает на расстоянии 150 м к западу от участка проектируемых работ;

- р. Шешма, протекает на расстоянии 830 м к югу от южного участка проектируемых работ.

Проектируемый объект не имеет пересечений с водными объектами и не затрагивает их водоохранных зон.

Геологический разрез территории Черемшанского муниципального района довольно прост. Поверхность кристаллического фундамента образует склон Мелекесской мульты и сложена гнейсами. Склон фундамента понижается с северо-востока на юго-запад от 1650 до 1850 м абсолютной высоты. В этом же направлении падают и толщи верхнего девона. Девонские отложения нефтеносны, особенно в юго-восточной и северо-восточной частях района.

Рассматриваемый район является территорией развития черноземных и серых лесных почв, локально имеет место развитие болотных, лугово-черноземных и аллювиально-дерново-насыщенных почв, локализованных в поймах рек Шешма и Черемшан.

В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория намечаемой деятельности относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евроазиатской степной области.

Естественный растительный покров региона имеет наиболее ярко выраженный лесостепной характер, характеризуясь равновесным господством лесных и лугово-степных группировок. Ведущими в лесном покрове здесь становятся дубовые и березово-дубовые остепненные кустарниковые леса и их разнообразные производные (вишарники, миндальники, смешанные кустарниковые заросли, кленовники, березняки неморальные, коротконожковые, орляковые, лугово-разнотравные остепненные и пастбищные злаково-рудеральные).

Территория Черемшанского района расположена на юго-востоке Республики Татарстан, который относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края.

Относительно высокая лесистость территории обусловливает наличие типично лесных видов животных: лось, куница, глухарь, лисица, заяц-беляк, белка и др. Однако, наряду с ними здесь обитает много южных, степных видов: заяц-русак, серая куропатка, хорь светлый, слепушонка, сурок, степная мышовка и др. Общий колорит фауны носит четко выраженный степной оттенок.

Наиболее разнообразен видовой состав животных естественных биотопов, которыми являются: сам лес, его окраины, лесные поляны. Наиболее богат в этих биотопах видовой состав беспозвоночных.

## 4 Предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особым режимом природопользования (зон экологических ограничений)

Участок работ представляет собой частично застроенную территорию, находится в Черемшанском муниципальном районе. Ближайшим населенным пунктом является д. Шешминская крепость (1,0 км к югу).

В соответствии с материалами Схемы территориального планирования Республики Татарстан территория Черемшанского муниципального района располагается в области низкого потенциала загрязнения атмосферного воздуха (от 1,8 до 2,4). Это означает, что здесь создаются условия для рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Объем выбросов загрязняющих веществ в Черемшанском муниципальном районе остается одним из самых низких в Юго-восточном регионе Республики Татарстан, что объясняется сельскохозяйственной спецификой района. Однако за последние 10 лет четко прослеживается тенденция увеличения объемов выбросов загрязняющих веществ

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются: ЛОС; оксид углерода; твердые вещества; углеводороды (без ЛОС).

Ближайшим к участкам проектируемых работ ООПТ федерального значения является: национальный парк «Нижняя Кама», расположенный на расстоянии 104 км севернее.

Ближайшей к объекту изысканий ООПТ регионального значения на территории Черемшанского района является: памятник природы «Река Шешма» (в 830 м южнее проектируемого объекта).

Ближайшим к проектируемым сооружениям водным объектом является:

- река Толчея – правый приток р. Шешма, протекает на расстоянии 150 м от участка проектируемых работ.

Проектируемый объект не затрагивает водные объекты и их водоохранные зоны.

Согласно предварительным данным, на исследуемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, ЗСО, а также сибиреязвенные скотомогильники и биотермические ямы в радиусе 1 км от проектируемого объекта

## 5 Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта капитального строительства и границ изучаемой территории при выполнении инженерно-экологических изысканий

В ходе инженерно-экологических изысканий обследованию подлежит территория отвода земель, санитарно-защитная зона.

## 6 Критерии оценки состояния окружающей среды, включая загрязнения отдельных компонентов среды (значения, установленные нормативными и/или методическими документами)

Для оценки состояния атмосферного воздуха применяется РД 52.04.186-89, СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

Для оценки состояния поверхностных и подземных вод используется Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Для оценки состояния почв используется: СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 и МУ 2.1.7.730-99.

Оценка содержания естественных радионуклидов производится согласно ГОСТ 30108-94, оценка радиационной обстановки проводится в соответствии с: МУ 2.6.1.1088-02, СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2800-10.

Уровень шума оценивается в соответствии с МУК 4.3.3722-21.

Критерии оценки электромагнитного излучения содержатся в ГОСТ 12.1.002-84, МУК 4.3.2491-09.

## 7 Состав и виды работ, организация их выполнения

7.1 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ в составе инженерных изысканий и последовательности их выполнения

В состав инженерно-экологических изысканий по настоящему объекту с учетом задания на инженерно-экологические изыскания, вида градостроительной деятельности, вида и назначения объекта капитального строения, особенностей природных условий и техногенных факторов, степени их изученности, входят следующие виды работ в представленной последовательности (некоторые виды работ выполняются параллельно):

1) сбор, анализ и обобщение опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод, социально-экономических условиях;

2) дешифрирование аэрокосмических материалов;

3) рекогносцировочное обследование территории;

4) маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения; эколого-ландшафтные исследования;

5) изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов;

6) изучение растительного покрова и животного мира;

7) экологическое опробование отдельных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод), их лабораторное химико-аналитическое исследование и оценка;

8) газогеохимические исследования грунтов (необходимость подтверждается буровыми работами);

9) исследование и оценка радиационной обстановки;

10) исследование и оценка физических воздействий;

11) эколого-гидрогеологические исследования;

12) санитарно-эпидемиологические и социально-экономические исследования;

13) камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

*7.1.1 Сбор, анализ и обобщение опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод, социально-экономических условиях*

Сбор, анализ и обобщение материалов предполагает обработку опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод, социально-экономических условиях.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, ООПТ вблизи территории изысканий, объектов культурного наследия, зон ограничений землепользования планируются к использованию Электронный Атлас РТ, Государственный доклад о состоянии окружающей среды РТ, Красная книга РТ, Государственный реестр ООПТ в РТ, информационный сборник «Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан».

В соответствии с особенностями изучаемой территории и согласно п. 8.1.11 СП 47.13330.2016 и Приложением Б СП 502.1325800.2021, на участок строительства также должны быть предоставлены[1)]:

– сведения об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) федерального значения;

– сведения о наличии/отсутствии существующих, проектируемых и перспективных особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального и местного значения, в том числе данные о наличии и отсутствии в границах участков проведения работ охранных зон особо охраняемых природных территорий;

– сведения о наличии/отсутствии водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях;

– сведения о зонах затопления и подтопления (по результатам инженерно-гидрометеорологических и инженерно-геологических изысканий);

– сведения о наличии/отсутствии объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, зонах охраны объектов культурного наследия, защитных зонах объектов культурного наследия;

[1)] Обосновать при отсутствии необходимости.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

– сведения о наличии/отсутствии лесов (защитные леса, эксплуатационные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов), расположенных на землях лесного фонда и расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда;

– сведения о наличии/отсутствии лесопарковых зеленых поясов;

– сведения о наличии/отсутствии поверхностных и подземных источников водоснабжения и зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

– сведения о наличии/отсутствии территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значения (в том числе округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов);

– сведения о наличии/отсутствии скотомогильников, биотермических ям, сибиреязвенных захоронений, моровых полей и их санитарно-защитных зон в радиусе 1000 м от проектируемого объекта;

– сведения о наличии/отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается;

– сведения о наличии/отсутствии мелиорированных земель, мелиоративных систем;

– данные о наличии/отсутствии приаэродромных территорий (включая данные о подзонах приаэродромных территорий);

– данные о наличии/отсутствии свалок и полигонов промышленных и твердых коммунальных отходов;

– сведения о наличии/отсутствии санитарно-защитных зон (в том числе санитарно-защитных зон кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения) и санитарных разрывов;

– сведения о наличии/отсутствии месторождений полезных ископаемых;

– сведения о наличии/отсутствии видов растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан;

– сведения о периодах и путях массовой сезонной миграции животных, местах их массового размножения; периодах и местах миграции и размножения охраняемых и охотничьих видов животных, их кормовых угодьях; о видовом составе и плотности населения охотничьих животных; о нормативах изъятия охотничьих ресурсов;

– сведения о климатических параметрах, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе проведения работ, о радиационной обстановке, о наличии/отсутствии зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды;

– сведения о социально-экономической ситуации в районе планируемого строительства.

*7.1.2 Дешифрирование аэрокосмических материалов*

Данные виды работ включают: предварительное дешифрирование (до проведения полевых работ), полевое дешифрирование (в процессе проведения полевых работ), окончательное

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

дешифрирование (при камеральной обработке материала, выполнении экстраполяционных операций и составлении отчета). В процессе проведения работ использовать космоснимки открытых источников: SAS Planet, OpenStreetMaps, Landsat.

На основании результатов сбора материалов и данных о состоянии природной среды и предварительного дешифрирования составляется схематичная экологическая карта с указанием видов и границ ландшафтов, выявленных объектов инфраструктуры, участков техногенного воздействия; планируется наземный маршрут исследования природных условий и природно-техногенных факторов.

*7.1.3 Рекогносцировочное обследование территории*

Рекогносцировочное обследование территории предполагает установление соответствия/несоответствия информации, полученной по результатам сбора, анализа и обобщения материалов прошлых лет, дешифрирования материалов о ситуации на местности на всех этапах градостроительной деятельности. На местности изучаются и уточняются: основные источники загрязнения атмосферного воздуха, почв (или почвогрунтов), природных вод; выявляются участки длительного загрязнения компонентов окружающей среды, поражения растительного покрова, трансформации рельефа, внешние проявления опасных природных и природно-антропогенных процессов.

*7.1.4 Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения; эколого-ландшафтные исследования*

Данные виды работ включают: уточнение мест размещения площадок для проведения детальных исследований компонентов окружающей среды и вредных физических воздействий, точек отбора проб компонентов природной среды с указанием географических координат на схеме отбора проб; установление границ территориальных единиц почвенного и растительного покрова, ландшафтных выделов и местообитаний животных; выявление и нанесение на схемы и карты фактического материала визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т. п.); выявление и нанесение на схемы и карты мест проявления опасных экзогенных процессов (оползней, карста, обвалов, суффозии и т.п.); отбор проб компонентов природной среды. Эколого-ландшафтные исследования предполагают использование метода картографирования природных геосистем с отображением особенностей ландшафтной дифференциации территории.

*7.1.5 Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов*

Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов основано на результатах маршрутного геоэкологического обследования с выявлением зон проявления опасных процессов, на результатах мониторинговых наблюдений, а также на справочных материалах либо сведениях, полученных в специально уполномоченных органах.

*7.1.6 Изучение растительного покрова и животного мира*

Изучение растительного покрова включает:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов;
- полевые геоботанические исследования, при необходимости включая организацию стационарных наблюдений;
- характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ;
- типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности;
- редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны.

Изучение животного мира включает:

- изучение опубликованных данных и фондовых материалов;
- перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране, характеристику биотопических условий;
- особо ценные виды животных, места обитания (для рыб — места нереста, нагула и др.), оценку состояния популяций функционально значимых видов, типичных для данных мест, запасы промысловых животных и рыб в районе размещения объекта;
- характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции.

*7.1.7 Экологическое опробование отдельных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод), их лабораторное химико-аналитическое исследование и оценка*

Работы по опробованию и исследованию атмосферного воздуха включают:

- сбор сведений о существующих и возможных источниках загрязнения окружающей среды;
- сбор и систематизация сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- сбор и анализ данных мониторинга на территории предполагаемого размещения объектов;

- оценку соответствия критериям состояния атмосферного воздуха (значениям, установленным нормативными и/или методическими документами).

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий предусмотрено исследование атмосферного воздуха в зоне строительства на характерные для объекта изысканий загрязняющие вещества.

Почвенные исследования, включая почвенно-геоморфологическое профилирование, сопровождающееся опробованием почв с учетом их функциональной значимости, оценкой их существующего и потенциального использования, мощности почвенного слоя, потенциальной опасности эрозии и других негативных почвенных процессов, параметров загрязненности, согласно СП 11-102-97. Предусматривается определение геохимических характеристик путем отбора и анализа проб. Если фактические данные опробования не превышают фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия можно не проводить (СП 11-102-97 п. 4.21).

Лабораторные исследования подземных вод, почвы, атмосферного воздуха должны выполняться в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами.

Оценка состояния почв, подземной вод проводится с учетом СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 и др. нормативных документов, необходимых для полноты оценки состояния компонентов окружающей среды.

*7.1.8 Газогеохимические исследования грунтов (необходимость подтверждается буровыми работами)*

В составе газогеохимических исследований проводятся:

- различные виды поверхностных газовых съемок (шпуровая, эмиссионная), сопровождающиеся отбором проб грунтового воздуха и приземной атмосферы;
- скважинные газогеохимические исследования (с послойным отбором проб грунтового воздуха, грунтов, подземных вод);
- лабораторные исследования компонентного состава свободного грунтового воздуха, газовой фазы грунтов, растворенных газов и биогаза, диссипирующего в приземную атмосферу.

В случае необходимости газогеохимических исследований провести силами сторонних организаций, имеющих лицензии, аккредитацию, необходимое оборудование.

*7.1.9 Исследование и оценка радиационной обстановки*

Радиационное обследование территории заключается в измерении мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемой территории для выявления точек с превышением фоновых значений, маршрутной гамма-съемке территории в режиме сплошного прослушивания, отборе проб грунта с последующим определением радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробе.

*7.1.10 Исследование и оценка физических воздействий*

Данные виды работ включают:

- сбор сведений о существующих и возможных источниках загрязнения окружающей среды;

- сбор и анализ данных мониторинга на территории предполагаемого размещения объектов.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий предусмотрено исследование шумовых характеристик. Оценку уровней физических воздействий проводят путем сравнения натурных замеров с допустимыми уровнями воздействия.

*7.1.11 Эколого-гидрогеологические исследования*

Эколого-гидрогеологические исследования проводятся согласно СП 11-102-97 пп. 4.11-4.13, 4.32, 4.35 - 4.38. Степень и полнота сведений по гидрогеологической и гидрохимической обстановке должна отвечать принятому масштабу инженерно-геологической карты. Глубина изучения разреза регламентируется положением выдержанного регионального водоупора.

Результаты эколого-гидрогеологических исследований на предпроектных стадиях должны обеспечивать:

- общую оценку гидрохимической обстановки и степени влияния техногенных факторов на формирование качества подземных вод;

- районирование территории по степени защищенности подземных вод от загрязнения;

- получение расчетных параметров, необходимых для моделирования и предварительного прогноза возможных изменений уровня, химического состава, температуры и режима подземных вод при строительстве и эксплуатации объекта.

*7.1.12 Социально-экономические и санитарно-эпидемиологические исследования*

Данные исследования включают:

- изучение социальной сферы (численности, этнического состава населения, демографической ситуации и др.);

- медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования;

- получение сведений о памятниках архитектуры, истории, культуры на участке изысканий.

*7.1.13 Камеральные работы и составление отчета*

В ходе камеральных работ должен быть проведен анализ результатов, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований. Дана оценка загрязненности компонентов природной среды и составлен прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния строительных работ. Представлены рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

По результатам инженерно-экологических изысканий разрабатываются предложения к проведению производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства проектируемого объекта.

Все результаты инженерно-экологических изысканий формируются в отчет. Состав отчета определяется требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, СП 502.1325800.2021.

7.2 Виды и объемы запланированных работ

Отчет об инженерно-экологических изысканиях и приложения к нему должны удовлетворять требованиям СП 11-102-97, СП47.13330.2016, СП 502.1325800.2021.

Виды и объемы полевых и камеральных работ приведены в таблице 1.

Карта-схема отбора проб представлена в приложении Г.

Таблица 1 – Состав и объемы работ в составе инженерно-экологических изысканий*

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ |
|---|---|---|
| Полевые инженерно-экологические работы с камеральной обработкой | | |
| Инженерно-экологическая рекогносцировка | СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СП 11-102-97 СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 | 3,8 км |
| Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок | - | 1 снимок |
| Маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты | СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СП 502.1325800.2021 | 3,8 км |
| Измерение МЭД гамма-излучения на территории строительства | СанПиН 2.1.3684-21, СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2523-09 | 8 га |
| Измерение шума | МУК 4.3.3722-21, СанПиН 2.1.3684-21 | 2 замера |
| Отбор проб атмосферного воздуха | ГОСТ 17.2.4.02-81, РД 52.04.186-89, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 | 1 проба |
| Определение радона | СанПиН 2.1.3684-21 | В контурах зданий с постоянным пребыванием персонала (при наличии соответствующих зданий) |
| Газогеохимические исследования | СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СП 11-102-97 СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 | При необходимости (необходимость подтверждается буровыми работами) |
| Отбор проб почв:<br>1 На химический анализ на загрязненность: | ГОСТ 17.1.5.01-80, ГОСТ 17.4.1.02-83, МУ 2.1.7.730-99, | 9 проб, включая: |
| - с поверхности от 0,0 до 0,2 м | | 3 пробы |

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ |
|---|---|---|
| - с глубины 1 м | ГОСТ 17.4.3.01-2017, СанПиН 2.1.3684-21 | 3 пробы |
| - с глубины 2 м | | 3 пробы |
| 2 На микробиологический анализ | | 3 проб |
| 3 На паразитологический анализ | | 3 проб |
| 4 На агрохимию и плодородие | ГОСТ 17.5.3.06-85, СанПиН 2.1.3684-21 | 6 проб, включая: |
| - с верхнего горизонта | | 2 пробы |
| - со среднего горизонта | | 2 пробы |
| - с нижнего горизонта | | 2 пробы |
| 5 На определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах | ГОСТ 30108-94 | 3 пробы |
| Отбор проб подземных вод из ближайших водоисточников либо вскрытых в ходе инженерно-геологических изысканий, на химический анализ (в случае вскрытия) | ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 31861-2012, СанПиН 2.1.3684-21 | 1 проба |
| Отбор проб поверхностных вод на химический анализ (в случае наличия) | | 1 проба |
| Камеральные работы | | |
| Запрос исходных данных и информации в уполномоченных органах | | 13 запросов |
| Камеральная обработка материалов и составление технического отчета | | 1 отчет |
| Составление программы | | 1 программа |
| Примечание – *Объемы работ в ходе выполнения могут быть изменены. | | |

7.3 Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты. Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень средств измерений, подлежащих поверке)

Все приборы и оборудование, применяемые при выполнении изысканий, сертифицированы.

Для выполнения работ в полевых условиях планируется использовать следующее оборудование:

- фотоаппарат Cannon PowerShot SX160 IS;
- лопата штыковая;
- емкости для отбора проб воды и почвы.

Лабораторные работы планируется осуществлять силами сторонних аккредитованных лабораторий.

Камеральные работы (составление запросов, написание технического отчёта) выполняются с помощью программных средств: MicrosoftOffice 2013, AutoCAD 2016, SASPlanet (версия 2020 г.).

7.4 Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий

Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик заключаются в следующем:

- квалифицированный персонал;
- точность отбора проб;
- проведение анализов силами сертифицированных лабораторий;
- контроль качества и приемка работ (подробно представлены в разделе 8 настоящей программы).

Полевые и камеральные работы проводятся опытными квалифицированными сотрудниками. Перед выездом на работы с сотрудниками проводится инструктаж.

Пробы почвы отбираются в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017. Отобранные пробы необходимо пронумеровать и зарегистрировать в журнале, указав следующие данные: порядковый номер и место взятия пробы, рельеф местности, тип почвы, целевое назначение территории, вид загрязнения, дату отбора. Пробы должны иметь этикетку с указанием места и даты отбора пробы, номера почвенного разреза, почвенной разности, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя. Упаковку, транспортирование и хранение проб осуществляют в зависимости от цели и метода анализа. Пробы, отобранные для химического анализа, следует упаковывать, транспортировать и хранить в емкостях из химически нейтрального материала. Пробы, анализируемые на наличие патогенных организмов, необходимо упаковывать, транспортировать и хранить в стерильных емкостях. Для биологического обследования, а также для установления наличия метаболизируемых химических веществ, пробы анализируют в течение 5 ч после взятия. Допускается анализ проб в течение двух суток при условии, что температура хранения их не превышала плюс 4 °С. Допускается анализ проб на яйца биогельминтов в течение семи суток и на яйца геогельминтов - в течение одного месяца при условии, что хранение исключает высыхание и развитие личинок в яйцах гельминтов.

При отборе проб подземной воды необходимые объемы образцов, требования к качеству (вещественному составу, чистоте, стерильности, герметичности) устройств и емкостей для отбора и хранение образцов, использование консервантов, условия транспортировки и хранения (например, в замороженном виде, в темноте и т.д.), устанавливаются по согласованию с аналитической лабораторией, в которой будут производиться анализы, в соответствии с требованиями и допусками используемых методик анализов и нормативных документов ГОСТ 31861-2012,

ГОСТ 17.1.5.01-80. Особое внимание уделяется соблюдению максимально рекомендуемых сроков хранения проб природных вод ГОСТ 17.1.5.04-81.

Отбор, консервацию, хранение и транспортировку проб воды необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ 17.4.1.02-83, ГОСТ Р 51232-98, ГОСТ 17.1.5.05-85.

Контроль инженерных изысканий осуществляется с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий. В организации принята система контроля качества и приемки полевых работ, лабораторных, контроль камеральных работ.

7.5 Обоснование выбора методик прогноза изменений природных условий

Прогноз изменений природных условий вследствие реализации проекта должен быть выполнен покомпонентно.

В ходе выполнения инженерных изысканий допускается составление предварительного качественного прогноза неблагоприятных изменений окружающей природной среды, который уточняется и корректируется в дальнейшем на основе результатов дополнительных исследований на проектных стадиях, экологического мониторинга и моделирования, а также предварительная оценка экологического риска, связанного с возможными негативными экологическими последствиями строительства.

Границы зоны воздействия определяются на основе теоретических представлений, подбора объектов-аналогов, данных гидрометеорологических, инженерно-геологических, гидрогеологических, ландшафтно-геохимических изысканий и исследований, характеризующих условия активизации опасных природно-техногенных процессов, а также переноса, рассеяния, выпадения, миграции и аккумуляции вредных веществ.

Дистанционные методы (дешифрирование аэрокосмических снимков) являются вспомогательными. Их следует использовать для ретроспективной оценки экологической обстановки, фенологических наблюдений, а также для обеспечения аналогового прогноза возможных изменений компонентов природной среды и экологических последствий строительства по наблюдаемым результатам аналогичных видов деятельности в районах со сходными геологоструктурными и ландшафтно-климатическими условиями.

Для прогноза изменений атмосферного воздуха, природных вод следует использовать данные экологического мониторинга для разработки прогнозных оценок ожидаемых изменений состояния компонентов природной среды под влиянием строительства и эксплуатации объекта и организации контроля за состоянием окружающей среды.

Прогноз изменений почвенного покрова при реализации намечаемой деятельности должен включать: оценку устойчивости почв к физическому воздействию и химическому загрязнению, оценку возможности деградации почв в зоне воздействия объекта, развития негативных процессов (эрозии, дефляции, подтопления и проч.), а также химических изменений, оценку возможности

загрязнения почв при нормальном режиме эксплуатации объекта и при авариях. При необходимости должен осуществляться выбор места временного складирования почвенного покрова мощностью более 0,3 м на период строительства.

Прогноз изменений в растительности заключается в анализе устойчивости растительности к техногенным воздействиям и оценке возможных изменений в растительном покрове вследствие строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Материалы по изучению животного мира должны содержать оценку факторов, влияющих на его состояние (техногенного вида воздействия), а также прогноз возможных изменений среды обитания при реализации планируемой деятельности.

7.6 Организация выполнения полевых работ

Полевое обследование включает:

- ознакомление исполнителей с районом работ, фотосъемка участка изысканий и прилегающей к нему территории;
- визуальная оценка, описание рельефа и почвенно-растительного покрова с составлением схемы отбора проб;
- оценка местности на наличие других источников антропогенной нагрузки;
- отбор проб;
- радиационное обследование участка работ;
- обследование животного и растительного мира.

Перед выездом на полевые работы каждый работник проходит инструктаж, проведение которого фиксируется в журнале регистрации инструктажа.

По прибытии на объект руководитель полевой группы обязан выявить опасные участки и провести инструктаж со всеми работниками подразделения.

Полевые работы выполняются в светлое время с учетом установленного согласованного рабочего времени (8-часовой рабочий день).

Обеспеченность транспортом, проживанием, связью.

Полевая группа доставляется на объект на легковом автомобильном транспорте. Проживание обеспечивается в гостинице н.п Черемшан. Связь предусмотрена мобильная (сотовый телефон). Питание – путем выезда в ближайшую столовую н.п. Черемшан.

По завершению полевых работ оформляется отчет о полевых работах, проверяется руководителем полевой группы и передается камеральной группе.

7.7 Организация выполнения камеральных работ

В ходе камеральных работ должен быть проведен анализ результатов, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований. Дана оценка загрязненности компонентов природной среды и составлен прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния строительных работ. Представлены рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

Ожидаемые воздействия объекта строительства на природную среду связаны:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства;
- с образованием загрязненного поверхностного стока;
- с образованием отходов производства и потребления.

По результатам инженерно-экологических изысканий разрабатываются предложения к проведению производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства проектируемого объекта. В ходе производственного экологического контроля (мониторинга) должны контролироваться все компоненты природной среды, на которые оказывают влияние проводимые работы. При организации работ должны учитываться результаты инженерно-экологических изысканий: выбор точек контроля должен определяться реальными экологическими условиями на территории, ее ландшафтной структурой, а перечень контролируемых параметров должен согласовываться с данными аналитических исследований, проведенных во время инженерно-экологических изысканий.

Все результаты инженерно-экологических изысканий формируются в отчет. Состав отчета определяется требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97, СП 502.1325800.2021.

Технический отчет по результатам исследований включает текстовую и графические части, дополненные и проиллюстрированные в виде приложений таблицами, графиками (диаграммами) и фотографиями. Технический отчет подлежит проверке руководителем отдела инженерно-экологических изысканий, а также главным инженером организации.

7.8 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и по охране окружающей среды

Все работы, предусмотренные проектом, должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Все работники изыскательского отдела обязаны соблюдать требования техники безопасности, изложенные в нормативной документации и принимать меры по устранению выявленных нарушений. Каждый исполнитель работ несет ответственность за нарушение норм и правил по охране труда в соответствии с действующим законодательством.

Перед выездом на полевые работы каждый работник проходит инструктаж, проведение которого фиксируется в журнале регистрации инструктажа.

По прибытии на объект руководитель обязан выявить опасные участки и провести инструктаж со всеми работниками подразделения.

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист |
| | | | | | | | | 23 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист |
| | | | | | | | | 32 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

Полевые работы выполняются в светлое время с учетом установленного согласованного рабочего времени.

Работы по охране природной среды при инженерно-экологических работах будут заключаться в ликвидации выямок при отборе проб почвы.

Кроме того, в период производства изысканий не допускается:

- захламление территории отходами, разлив горюче-смазочных материалов;
- проезд техники вне отведенных дорог.

## 8 Контроль качества и приемка работ

Технический контроль инженерных изысканий осуществляется с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий.

Технический контроль полевых работ производится систематически на протяжении всего периода изысканий и должен охватывать процесс работ в стадии его организации, производства и завершения.

В организации принята система контроля качества и приемки полевых работ, лабораторных работ, контроль камеральных работ.

Контроль работ должен осуществляться в плановом порядке руководителями и специалистами производственных подразделений, выполняющих инженерные изыскания, внутренний контроль.

Результаты внутреннего контроля оформляются соответствующим актом.

Результаты внутреннего контроля фиксируются в акте, в котором отражаются:

- объемы выполненных и проверенных работ;
- оценка качества работ и соответствие исполненных работ требованиям действующих нормативных и технических документов;
- выводы и предложения по устранению обнаруженных недостатков.

Акты составляются по форме, принятой в организации.

Исполненные работы должны быть приняты:

- от исполнителя – руководством производственного полевого подразделения;
- от производственного полевого подразделения – руководством предприятия или технической комиссией, назначенной руководством.

Приемка полевых работ от исполнителя оформляется актом, в котором указывается объем выполненных работ, соответствие полученных результатов требованиям действующих технических инструкций и общая оценка качества работ.

В процессе контроля лабораторных работ используют следующий метод контроля: входной контроль поступающих данных (наличие аттестатов аккредитаций лабораторий, своевременной поверки оборудования и т.д.) производится с целью установления их качества и соответствия требованиям технической документации, действующим стандартам.

Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и их достаточность определяется экспертизой технических отчетов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ответственность за достоверность и качество инженерных изысканий, переданных на экспертизу, в соответствии с законодательством Российской Федерации несет организация-исполнитель инженерных изысканий.

В процессе производства изысканий постоянно осуществляется контроль за качеством работ и их соответствии действующим нормативным документам.

Технический контроль в процессе производства полевых работ и приемка законченных материалов производится главным инженером. При контроле проверять: соответствие выполненных работ требованиям нормативно-технической документации.

Внешний контроль осуществляется представителями Заказчика с составлением актов проведения проверок.

## 9 Используемые документы и материалы

В настоящей программе использованы ссылки на следующие документы:

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ

ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 12.1.002-84 ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность

ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия

ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда

ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ

ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения

ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб;

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ Р 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной документации по инженерным изысканиям

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест

МУ 2.6.1.1088-02 Оценка индивидуальных эффективных доз облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения

МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях

МУК 4.3.2491-09 Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях

РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных,

общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»

СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

*Используемые материалы:*

Временные методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки, Казань 2005

Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в РТ. Изд. Идел-пресс. Казань, 2007

Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Минприроды России, Роскомземом, Минсельхозпродом России и согласованные РАСХН. Письмо Минприроды РФ от 9 марта 1995 г. № 25/8-34

Методические рекомендации по выявлению, обследованию, паспортизации и оценке экологической опасности очагов загрязнения геологической среды нефтепродуктами. - ГИДЭК, 2002;

Письмо Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213.

Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республике Татарстан в 2021 году», - Казань, 2022 г.

Красная книга Республики Татарстан

Красная книга Российской Федерации

Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан. Издание второе. – Казань, 2007 г.

Схема территориального планирования Черемшанского района РТ.

Иллюстрированный каталог «Объекты культурного наследия Республики Татарстан». Том 1. Административные районы. - Министерство культуры РТ, Научно-информационный издательский центр (Москва), 2016 г.

## 10 Представляемые отчетные материалы

К отчетам по инженерным изысканиям прикладываются все обязательные текстовые и графические приложения в соответствии с требованиями действующей нормативной базы.

Материалы и результаты инженерных изысканий должны быть оформлены согласно рекомендациями ГОСТ Р 21.301-2021, ГОСТ Р 2.105-2019 в виде отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, состоящей из текстовой и графической частей, а также приложений к ней (в текстовой, графической, цифровой и иных формах).

Технический отчет по материалам выполненных инженерно-экологических изысканий должен быть предоставлен в бумажном виде – 1 экз., в электронном виде – 1 экз. по форме: электронные копии документов передаются на CD/DVD-диске с учетом следующих требований: на диске должно быть два корневых каталога с идентичной структурой:

- документация в формате разработки (AutoCAD, MSOffice) с представленной сквозной нумерацией, шифрами, названиями приложений. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов). Название каталога должно соответствовать названию раздела. Названия файлов должны соответствовать содержимому, т.е. иметь в названии номера печатаемых страниц либо локальное название документа из содержания;

- документация в сканированном виде в формате PDF- AdobeReader с оригинальными подписями, сквозной нумерацией, полностью идентичная по составу и оформлению документации в формате разработки. Названия файлов должны быть идентичны названиям файлов в формате разработки;

В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

На лицевой стороне пластиковой упаковки диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименование проекта, Заказчика, Подрядчика, даты изготовления электронной версии.

Форматы чертежей должны соответствовать требованиям IS0-9001.

Форматы файлов цифровой копии технических отчетов: pdf, doc, docx, xls, xlsx (для документов с текстовым содержанием): pdf, dwg, jpg (для документов с графическим содержанием, сканированных с подписью и с разрешением не менее 300 dpi).

Сроки передачи определяются в соответствии с календарным планом работ по договору.

## Приложение А

(обязательное)

Копия задания на инженерно-экологические изыскания

СОГЛАСОВАНО
Директор
АО «Нефтехимпроект»

_____ А. А. Иванов

«_____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта
Центр обслуживания бизнеса
ПАО «Татнефть»

_____ Д. Е. Лапаскин

«_____» _____ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на инженерно-экологические изыскания по объекту:**

**«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»**

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 1 Наименование объекта | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН |
| 2 Месторасположение объекта | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный р-н, Сарабикуловское месторождение |
| 3 Основание для выполнения работ | Задание на проектирование |
| 4 Вид строительства | Новое строительство |
| 5 Эксплуатирующая организация | СП «Татнефть-Добыча» |
| 6 Идентификационные сведения о Заказчике | ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина<br>423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75 |
| 7 Идентификационные сведения об исполнителе | 7.1 Генподрядная проектная организация – АО «Нефтехимпроект», г. Казань.<br>7.2 Организация по выполнению инженерно-экологических изысканий – АО «Нефтехимпроект», г. Казань |
| 8 Цели и задачи инженерно-экологических изысканий | 8.1 Целями являются оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, и сохранения оптимальных условий жизни населения в районе намечаемой деятельности.<br>8.2 Задачи инженерно-экологических изысканий включают получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования разработки проектной документации на строительство объекта, сбор данных по состоянию окружающей среды |

1

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| 9 Стадия выполнения инженерных изысканий | Проектная документация |
| 10 Этапы выполнения инженерных изысканий | - Подготовительные работы<br>- Полевые работы<br>- Камеральные работы |
| 11 Вид изысканий | Инженерно-экологические |
| 12 Идентификация зданий и сооружений в соответствии со статьей 4 Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» | 12.1 Назначение:<br>- система закачки метана с паром.<br>12.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность:<br>- не принадлежат.<br>12.3 Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:<br>- присутствуют.<br>12.4 Принадлежность к опасным производственным объектам:<br>- Принадлежит к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ.<br>12.5 Пожарная и взрывопожарная опасность:<br>- Относится к взрывопожароопасным объектам<br>12.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:<br>- помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.<br>12.7 Уровень ответственности:<br>- повышенный |
| 13 Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду | Возможность опасных производственных процессов и явлений и технологических воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует.<br>Основное воздействие на окружающую среду будет оказано в период строительства проектируемого объекта. Воздействие будет носить временный характер, ограниченный сроком строительства:<br>– при эксплуатации объектов воздействие на окружающую среду будет иметь место в течение всего срока эксплуатации.<br>Компоненты среды, которые могут подвергаться техногенному воздействию:<br>– земельные ресурсы;<br>– подземные воды;<br>– приземный слой атмосферы;<br>– растительный покров и животный мир |
| 14 Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) | Представлены в приложении 2 |

2

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность) | |
| 15 Сведения о принятой системе координат и высот | Система координат - местная (МСК-16), система высот – Балтийская 1977 г. |
| 16 Требования к инженерно-экологическим изысканиям | 16.1 Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97, отбор проб почв провести в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017.<br>16.2 Провести комплексное изучение инженерно-экологических условий территории проектируемого строительства с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.<br>16.3 В соответствии с особенностями изучаемой территории, на участок строительства должны быть предоставлены все необходимые справки, сведения и протоколы результатов экологического опробования отдельных компонентов окружающей среды, достаточные для разработки проектной документации |
| 17 Дополнительные или особые требования к производству изысканий | 17.1 Получение необходимых уведомлений (разрешений) на право производства изысканий выполняет Исполнитель (при необходимости).<br>17.2 При проведении работ Исполнитель получает необходимые согласования с эксплуатирующими службами и собственниками соответствующих сооружений, затрагиваемых во время проведения изысканий (при необходимости).<br>17.3 Подачу запросов, необходимых для выполнения изысканий, осуществляет Исполнитель.<br>17.4 Анализы выполняются аккредитованными лабораториями.<br>17.5 Исполнитель работ принимает участие в устранении замечаний органов Государственной экологической экспертизы по результатам инженерных изысканий.<br>17.6 Исполнитель работ принимает участие в устранении замечаний органов Главгосэкспертизы по результатам инженерных изысканий |
| 18 Ранее выполненные изыскания на предприятии, шифр, место хранения | Отсутствуют |
| 19 Требования к составлению программы инженерных изысканий | 18.1 Разработать и согласовать с Заказчиком программу инженерно-экологических изысканий, в которой представить и обосновать необходимость, планируемый состав, методики и объемы полевых, камеральных работ.<br>18.2 В процессе производства работ возможны уточнения программы работ, обусловленные изменением технологической схемы и (или) характеристик объекта изысканий и (или) непредвиденными на момент утверждения задания условиями строительства объекта. В случае, если в процессе инженерных изысканий была установлена необходимость существенных изменений |

3

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | (при выявлении непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, объектов культурного наследия, месторождений полезных ископаемых, участков застройки и т.д.), а также в связи с обнаружением более оптимального варианта размещения объекта - незамедлительно поставить Заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в Программу инженерных изысканий,<br>договор в части изменения объемов, видов и методов работ, увеличения (уменьшения) продолжительности и (или) стоимости инженерных изысканий |
| 20 Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий | 19.1 В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой контроля качества исполнителя.<br>19.2 Генеральному проектировщику обеспечить контроль качества выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ изыскательскими подразделениями, в том числе и субподрядных организаций.<br>19.3 Изыскательской организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями |
| 21 Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов (если их выдача предусмотрена заданием) и отчетной документацией | 21.1 В результате выполненных работ, должны быть предоставлен технический отчет согласно требованиям СП 47.13330.2016, с графическими приложениями, оформленный с соблюдением требований нормативных документов.<br>21.2 Отчеты передаются в бумажном виде – 1 экз., в электронном виде – 1 экз.<br>Материалы в электронном виде выдать: текстовую часть в виде документов Ms.Office, графическую в формате - *dwg |
| 22 Сроки выполнения изысканий | Согласно календарному плану |
| 23 Перечень проектируемых зданий и сооружений | Представлен в приложении 1 |
| 24 Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями, которых необходимо выполнять инженерные изыскания | Инженерные изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:<br>- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб;<br>- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; |

4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 43 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| Основные сведения и требования | Содержание основных сведений и требований |
|---|---|
| | - СанПиН 2.1.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;<br>- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009;<br>- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;<br>- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».<br>Данный список НД не является полным и окончательным. При выполнении инженерных изысканий необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующими на момент выполнения изысканий |

Приложения:

1 Технические характеристики проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций

2 Участок с границами работ

5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 44 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

**Приложение 1**

Таблица 1 – Технические характеристики проектируемых сооружений и трасс инженерных коммуникаций

| Номер сооружения по генплану | 1 |
|---|---|
| Вид и назначение проектируемого здания (сооружения) | Блочно-модульная компрессорная станция |
| Этажность | 1 |
| Предполагаемый тип или варианты фундамента (ленточный, плитный, на отдельных опорах, свайный) | Плитный |
| Предполагаемая глубина заложения фундаментов на естественном основании (ленточные, плитные, на опорах), м | -0,3 |
| Предполагаемая нагрузка на фундамент: Предполагаемая длина свай, м | - |
| Ленточный, кН/м | - |
| Бетонная плита, кН/м² | 3,22 |
| На отдельных опорах, кН | - |
| На песчаное (щебеночное) основание, кН/м | - |
| На одну сваю, кН | - |
| Прочие особенности сооружений | - |
| Наличие мокрых технологических процессов, наличие динамических нагрузок | - |
| Допускаемые величины деформации и др. | - |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

4832-2794-ИЭИ-ПИИ

Лист 37

Формат А4

Таблица 2 – Характеристики проектируемых трасс инженерных коммуникаций

| Наименование и вид коммуникаций | Точки начала и подключения примыкания | Протяженность, м | Полоса съемки | | Глубина заложения до верха трубы, м | Материал труб | Сечение труб, мм | Тип фундамента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ширина | масштаб | | | | |
| Газопровод | Газопровод высокого давления от ГРПБ до площадки БМКС | По плану | 100 | 1:1000 | - 0,8 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Газопровод | Газопровод до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 | По плану | 100 | 1:1000 | - 0,8 | Сталь 09Г2С | 25 | Подземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. №19011 к скв. № 19007 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19009 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |
| Внутриплощадочные газопроводы | Отпайка от газопровода до скв. № 19007, скв. № 19009 и скв. № 19011 к скв. № 19011 (на территории кустов) | По плану | 100 | 1:1000 | 0,610* | Сталь 09Г2С | 25 | Надземная прокладка |

Примечание - *Уточнить по месту.

**Приложение 2**

Участок с границами работ

- граница инженерно-экологических изысканий



| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ |

Лист 38

Формат А4

| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т |

Лист 47

Формат А4

## Приложение Б

(обязательное)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1660063707-20240123-1414 (регистрационный номер выписки) — 23.01.2024 (дата формирования выписки)

**ВЫПИСКА**
**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности"**
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1031630205232**
(основной государственный регистрационный номер)

| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 1660063707 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | АО "Нефтехимпроект" |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 420045, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Николая Ершова, 29 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (СРО-И-026-02022010) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | И-026-001660063707-0137 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 22.03.2019 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

| 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания: | | |
|---|---|---|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 22.03.2019 | Да, 22.03.2019 | Нет |

1

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 48 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

| | | |
|---|---|---|
| **3. Компенсационный фонд возмещения вреда** | | |
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | **Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)** |
| 3.2 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства | |
| **4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** | | |
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | **Нет** |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса | **Нет** |
| 4.4 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров | |
| **5. Фактический совокупный размер обязательств** | | |
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | **Нет** |

**Руководитель аппарата**

НОПРИЗ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0482FE9108C8B8148D4019113D80EA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

**А.О. Кожуховский**

2

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ-ПИИ | Лист 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

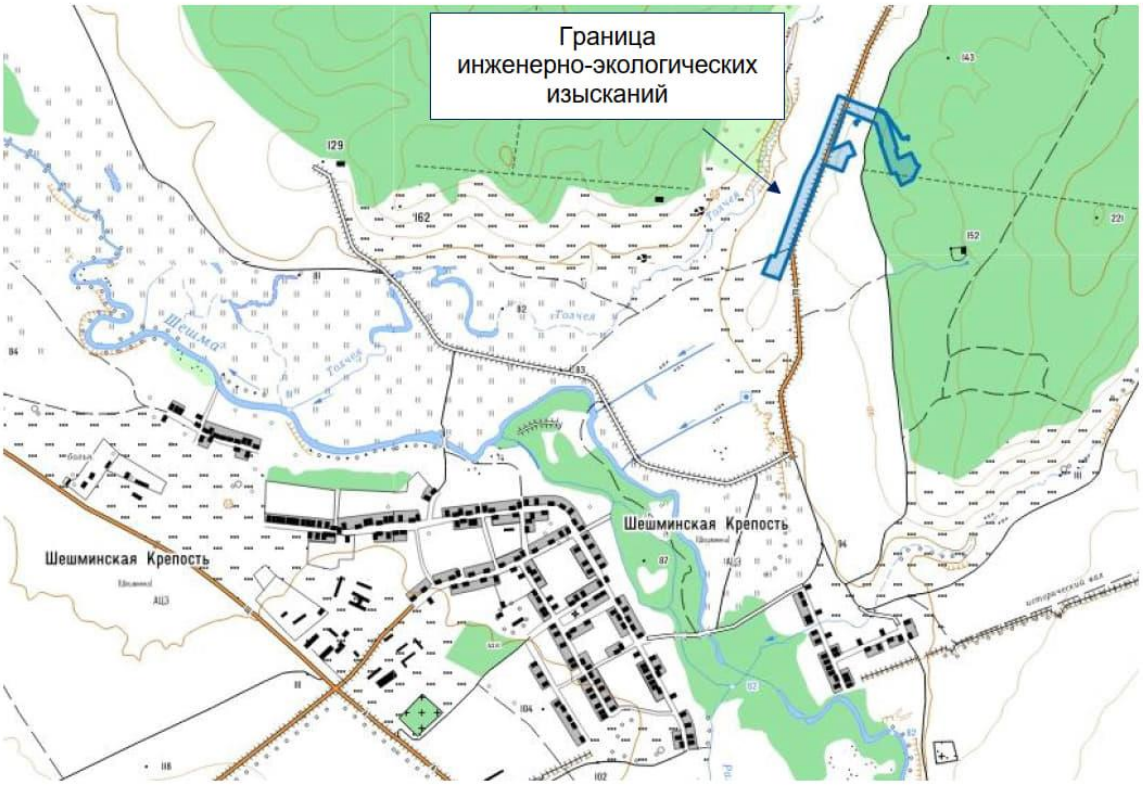
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист 49 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

**Приложение В**

(обязательное)

Обзорная карта



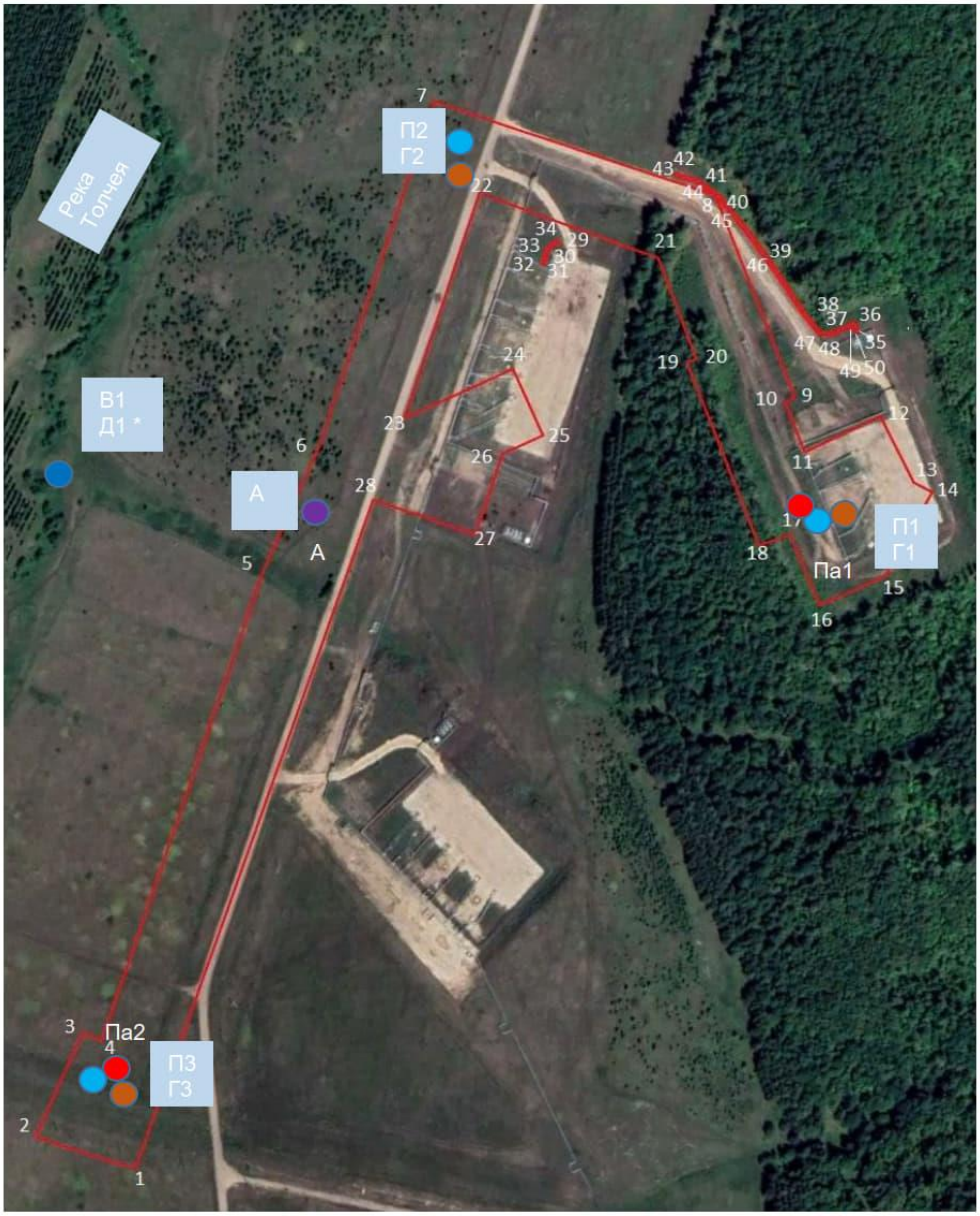

— - граница инженерно-экологических изысканий

Рисунок В.1 - Обзорная карта участка инженерно-экологических изысканий

**Приложение Г**

(обязательное)

Карта фактического материала (карта-схема отбора проб)



## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

# Приложение В

(обязательное)

## Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1660063707-20240424-1618
(регистрационный номер выписки)

24.04.2024
(дата формирования выписки)

**ВЫПИСКА**
**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности"**
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1031630205232**
(основной государственный регистрационный номер)

| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика | 1660063707 |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя) | Акционерное общество "Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности" |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица | АО "Нефтехимпроект" |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя) | 420045, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Николая Ершова, 29 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации | Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (СРО-И-026-02022010) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации | И-026-001660063707-0137 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 22.03.2019 |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | |

| 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания: | | |
|---|---|---|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права) |
| Да, 22.03.2019 | Да, 22.03.2019 | Нет |

1

| | | |
|---|---|---|
| **3. Компенсационный фонд возмещения вреда** | | |
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | **Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)** |
| 3.2 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства | |
| **4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** | | |
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | **Нет** |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса | **Нет** |
| 4.4 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров | |
| **5. Фактический совокупный размер обязательств** | | |
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | **Нет** |

**Руководитель аппарата**

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

**А.О. Кожуховский**

2

## Приложение Г

(обязательное)

Акты приемочного контроля результатов полевых и камеральных инженерно-экологических работ

Г.1 Акт приемочного контроля результатов полевых инженерно-экологических работ на объекте:

«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»

1 Исполнители работ: Тухтаров И.А.

2 Дата выполнения полевых работ: май 2024

3 Объем работ:

Таблица Г.1 - Сведения о составе и объемах полевых работ в составе инженерно-экологических изысканий

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 Инженерно-экологическая рекогносцировка | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97] | 3,8 км | |
| 2 Маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты | | 3,8 км | |
| 3 Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок | | 1 снимок | |
| 4 Отбор проб почв на химический анализ на загрязненность (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ»), в т.ч.: | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97], [ГОСТ 17.4.4.02-2017], [ГОСТ 17.5.3.06-85], [ГОСТ 17.4.1.02-83] | 9 проб, включая: | |
| - с поверхности (0,0 - 0,2 м) | | 3 пробы | |
| - с глубины 1,0 м | | 3 пробы | |
| - с глубины 2,0 м | | 3 пробы | |
| 5 Отбор проб почв на микробиологический анализ (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | | 3 пробы | |
| 6 Отбор проб почв на паразитологический анализ (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | | 3 пробы | |
| 7 Отбор проб почв на плодородие (в ФГБУ «ЦАС «Татарский»): | [СП 47.13330.2016], [СП 11-102-97], [ГОСТ 17.4.4.02-2017], [ГОСТ 17.5.3.06-85], [ГОСТ 17.4.1.02-83] | 6 проб, включая: | |
| - с первого горизонта | | 2 пробы | |
| - со второго горизонта | | 2 пробы | |
| - с третьего горизонта | | 2 пробы | |

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ | Примечание |
|---|---|---|---|
| 8 Отбор проб почв на агрохимию (в ФГБУ «ЦАС «Татарский») | | 2 пробы | |
| 9 Отбор проб почв на определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах (в ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ») | [СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)], [СП 2.6.1.2612-10 | 3 пробы | |

4 Оценка качества результатов полевых работ:

Таблица Г.2 – Результат контроля полевых работ

| Показатели, учитываемые при оценке качества результатов полевых работ | | | | | Оценка качества результатов полевых работ |
|---|---|---|---|---|---|
| Состав и объем работ | Методика работ | Простота и выразительность документов | Внешний вид документов | Дополнительные замечания | |
| + | Соблюдена | + | Удов. | - | Удов. |

5 Состояние полевой документации соответствует нормативным документам. Простота и выразительность отвечают всем требованиям. Внешний вид – имеются некоторые отступления от требований к оформлению документации. Исправления выполнены должным образом.

6 Вывод: Результаты полевых работ могут быть приняты для камерального производства.

Заведующий экологической группой _____ Тухтаров И.А.

Г.2 Акт приемочного контроля результатов камеральных инженерно-экологических работ на объекте:

«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»

1 Исполнители работ: Шахмаева Д.М.

2 Дата выполнения камеральных работ: февраль-июнь 2024

3 Объем работ:

Таблица Г.3 – Сведения о составе и объемах камеральных работ в составе инженерно-экологических изысканий

| Виды работ | Методика выполнения | Объем работ | Примечание |
|---|---|---|---|
| Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок | - | 1 снимок | |
| Сбор, изучение и систематизация изысканий прошлых лет | - | 1 отчет | |
| Запрос исходных данных и информации в уполномоченных органах | - | 13 запросов | |
| Обработка результатов полевых работ | СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства; СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения | | |
| Обработка результатов лабораторных работ | | | |
| Составление программы | | 1 программа | |
| Камеральная обработка материалов и составление технического отчета | | 1 отчет | |

4 Оценка качества результатов камеральных работ:

Таблица Г.4 – Результат контроля камеральных работ

| Показатели, учитываемые при оценке качества результатов камеральных работ | | | | | Оценка качества результатов камеральных работ |
|---|---|---|---|---|---|
| Состав и объем работ | Методика работ | Простота и выразительность документов | Внешний вид документов | Дополнительные замечания | |
| + | Соблюдена | + | Удов. | - | Удов. |

5 Состояние отчетной документации соответствует нормативным документам. Простота и выразительность отвечают всем требованиям. Внешний вид – имеются некоторые отступления от требований к оформлению документации. Исправления выполнены должным образом.

6 Вывод: Результаты камеральных работ приняты.

Заведующий экологической группой _____ Тухтаров И.А.

## Приложение Д

(обязательное)

Протоколы комплексного описания ландшафтов

| № точки | Дата | Координаты | | Привязка |
|---|---|---|---|---|
| | | Широта (N) | Долгота (E) | |
| | 05.2024 | | | Па1 |
| 1 АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ | | | | |
| Субъект РФ | | Республика Татарстан | | |
| Административный район | | Черемшанский район | | |
| Объект | | «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» | | |
| 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ | | | | |
| Физико-географическая страна | | Восточно-Европейская (Русская) равнина | | |
| Область | | Вятское Прикамье | | |
| Провинция | | Заволжско-Уфимская | | |
| 3 ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ЛАНДШАФТНОМУ РАЙОНУ (ПО ЕРМОЛАЕВУ О.П.) | | | | |
| Ландшафтная зона | | Суббореальная северная семигумидная | | |
| Ландшафтная подзона | | Типичная и южная лесостепная | | |
| Ландшафтный район | | Сульчинский возвышенный ландшафтный район с приволжскими липово-дубовыми лесами на черноземах выщелоченных и темно-серых лесных почвах | | |
| Местность | | Междуречье рек Шешма и Толчея | | |
| Урочище | | Лесная (опушечная) экосистема с элементами антропогенно-преобразованного ландшафта | | |
| Фация | | Северо-восточная часть участка изысканий | | |
| 4 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА | | | | |
| Климатический район | | IB | | |
| Характеристика района | | Климат района умеренно-континентальный, с относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом, сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой | | |
| 5 АБИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА | | | | |
| Рельеф | | Макроформы – правобережный склон р.Шешма;<br>Мезоформы - левобережный приводораздельный склон р.Толчея, восточная экспозиция<br>Микроформы - относительно ровная поверхность с уклоном к юго-востоку. | | |
| Почвы | | Темно-серые лесные | | |
| Гидрография | | левобережный приводораздельный склон р.Толчея, восточная экспозиция | | |
| 6 БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА | | | | |
| ФИТОЦЕНОЗ | | Древесный ярус | | Береза (Bétula), липа (Tilia), сосна (Pínus), клен (Ácer), дуб (Quercus) |
| | | Нижний ярус | | береза (Bétula), черемуха обыкновенная (Prúnus pádus), клен (Ácer), ель (Pícea), ива (Salix) |
| | | Кустарниковый ярус | | клен (Ácer), черемуха обыкновенная (Prúnus pádus), |

| | | |
|---|---|---|
| | Кустарничково-травяной ярус | кострец безостый (Bromopsis inermis), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), подорожник большой (Plantago major), полынь обыкновенная (или чернобыльник, Artemisia vulgaris L.), полынь горькая (Artemisia absinthium), горец земноводный (Polygonum amphibium), икотник серо-зеленый (Berteroa incana), орляк обыкновенный (Pteridium aquilinum), цикорий обыкновенный (Cichorium inthibus L.), осока ранняя (Carex praecox) , тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.), клевер ползучий (Trifolium repens L.), лопух большой (Arctium lappa) |
| | Мохово-лишайниковый ярус | Отсутствует |

| | | |
|---|---|---|
| ЗООЦЕНОЗ | Вид | Регистрирующий признак (визуально обнаруженные, следы, экскременты, останки) |
| | Ворон | Визуально обнар |
| | Полевая мышь | Визуально обнар |
| | Воробей | Визуально обнар |
| Протокол составил | Тухтаров И.А. | |
| Протокол проверил | Нуриева Я.М. | |

| № точки | Дата | Координаты | | Привязка |
|---|---|---|---|---|
| | | Широта (N) | Долгота (E) | |
| | 05.2024 | | | Па2 |

| | | |
|---|---|---|
| 1 АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ | | |
| Субъект РФ | Республика Татарстан | |
| Административный район | Черемшанский район | |
| Объект | «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» | |
| 2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ | | |
| Физико-географическая страна | Восточно-Европейская (Русская) равнина | |
| Область | Вятское Прикамье | |
| Провинция | Заволжско-Уфимская | |
| 3 ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ЛАНДШАФТНОМУ РАЙОНУ (ПО ЕРМОЛАЕВУ О.П.) | | |
| Ландшафтная зона | Суббореальная северная семигумидная | |
| Ландшафтная подзона | Типичная и южная лесостепная | |
| Ландшафтный район | Сульчинский возвышенный ландшафтный район с приволжскими липово-дубовыми лесами на черноземах выщелоченных и темно-серых лесных почвах | |
| Местность | Междуречье рек Шешма – Толчея | |
| Урочище | Разнотравный луг с элементами антропогенно-преобразованного ландшафта<br>В южной части участка изысканий | |
| Фация | | |
| 4 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА | | |
| Климатический район | IB | |
| Характеристика района | Климат района умеренно-континентальный, с относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом, сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой | |
| 5 АБИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА | | |
| Рельеф | Макроформы – правобережный склон р.Шешма;<br>Мезоформы - левобережный приводораздельный склон р.Толчея, восточная экспозиция<br>Микроформы - относительно ровная поверхность с уклоном к юго-востоку. | |
| Почвы | Черноземы выщелоченные | |
| Гидрография | левобережный приводораздельный склон р.Толчея, восточная экспозиция | |
| 6 БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА | | |
| ФИТОЦЕНОЗ | Древесный ярус | Отсутствует |
| | Нижний ярус | Отсутствует |
| | Кустарниковый ярус | Отсутствует |
| | Кустарничково-травяной ярус | лугово-разнотравная растительность: осока ранняя (Carex praecox), тимофеевка луговая (Phleum pratense), клевер луговой (Trifolium pratense), кострец безостый (Bromopsis inermis), мятлик узколистный (Poa pratensis subsp. angustifolia), пырей ползучий (Elytrigia repens), ромашка непахучая (Matricaria inodorum), полынь горькая (Artemisia absinthium), полынь обыкновенная (Artemisia |

| | | |
|---|---|---|
| | | vulgaris), луговик дернистый (Deschampsia caespitosa), льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris) |
| | Мохово-лишайниковый ярус | Отсутствует |
| ЗООЦЕНОЗ | Вид | Регистрирующий признак (визуально обнаруженные, следы, экскременты, останки) |
| | Ворон | Визуально обнар |
| | Полевая мышь | Визуально обнар |
| | Воробей | Визуально обнар |
| Протокол составил | Тухтаров И.А. | |
| Протокол проверил | Нуриева Я.М. | |

## Приложение Е

(обязательное)

Каталог отобранных проб и описание горных выработок,

пройденных для решения экологических задач

| Код пробы | Регистрационный номер пробы | Место отбора | Глубина отбора | Вид анализа |
|---|---|---|---|---|
| П1-1 | 1.009748.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П1-2 | 1.009749.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П1-3 | 1.009750.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |
| П1-4 | 2.009757.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| П1-5 | 2.009758.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |
| П1-5 | 1.009763.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |
| П2-1 | 1.009751.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П2-2 | 1.009752.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П2-3 | 1.009753.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |
| П2-4 | 2.009759.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| П2-5 | 2.009760.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |
| П2-5 | 1.009764.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |
| П3-1 | 1.009754.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | Черемшанский район | 0,0-0,2 | Химический |
| П3-2 | 1.009755.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 1,0 | Химический |
| П3-3 | 1.009756.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 2,0 | Химический |

| Код пробы | Регистрационный номер пробы | Место отбора | Глубина отбора | Вид анализа |
|---|---|---|---|---|
| ПЗ-4 | 2.009761.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Микробиологический |
| ПЗ-5 | 2.009762.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Паразитологический |
| ПЗ-5 | 1.009765.24 (протокол № 1333 от 03.06.2024) | | 0,0-0,2 | Радиологический |
| Па1 | Па1 | Черемшанский район | 0,2 | Физико-химический анализ на плодородие и агрохимию |
| | | | 0,4 | |
| | | | 0,6 | |
| Па2 | Па2 | Черемшанский район | 0,3 | Физико-химический анализ на плодородие и агрохимию |
| | | | 0,5 | |
| | | | 0,7 | |
| Па1 | Па1 | Черемшанский район | 0,2 | Анализ на обеспеченность почвы питательными веществами |
| Па2 | Па2 | | 0,3 | |

## Приложение Ж

(обязательное)

Письма государственных органов Республики Татарстан

о предоставлении запрашиваемой информации

Ж.1 Письмо Государственного комитета РТ по биологическим ресурсам о наличии/отсутствии ООПТ, охраняемых видах, видовом составе объектов животного мира

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР БУЕНЧА ДӘУЛӘТ КОМИТЕТЫ

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail:gkbioresursy@tatarstan.ru, сайт:http://ojm.tatarstan.ru

02.04.2024 № 1319-исх

На № _____ от _____

Директору АО «Нефтехимпроект»

А.А. ЛЕВАНОВУ
NHP@oilpro.ru
TukhtarovIA@oilpro.ru

О предоставлении информации
по ООПТ

**Уважаемый Александр Александрович!**

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Госкомитет), рассмотрев Ваше письмо о предоставлении информации, необходимой для разработки проекта по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» сообщает следующее.

В соответствии с данными Государственного реестра особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в Республике Татарстан, утверждённого постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520, а также данным публичной кадастровой карты (pkk.rosreestr.ru) испрашиваемый объект не затрагивает границы ООПТ и их охранных зон.

Сведения о видах животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, встречающихся в Черемшанском муниципальном районе, представлены в приложении.

Информируем, что у Госкомитета отсутствуют полномочия по утверждению ключевых орнитологических территорий и участков водно-болотных угодий, а также ведению их реестра. В то же время, список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, утверждён постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 №1050. Информация о ключевых орнитологических территориях находится на сайте СОПР России в разделе «Ключевые орнитологические территории России» (http://www.rbcu.ru/kotr/tatarst.php).

Документ создан в электронной форме. № 1319-исх от 02.04.2024. Исполнитель: Анохина О.К.
Страница 1 из 4. Страница создана: 02.04.2024 14:51

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Сведения о наличии (отсутствии) на территории участка изыскания охраняемых видов растений, грибов, лишайников и животных, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан; об охотничье-промысловых видах животных и о путях миграции животных могут быть получены только в рамках натурных обследований.

Дополнительно сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Госкомитетом.

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Наумов Александр Александрович).

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Заместитель председателя Р.Г. Шарафутдинов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0093098C023E242CF0FB07342BACF5BEF3
Владелец: Шарафутдинов Рамиль Гумерович
Действителен с 02.08.2023 до 25.10.2024

О.К. Анохина
(843) 211 68 62

Документ создан в электронной форме. № 1319-исх от 02.04.2024. Исполнитель: Анохина О.К.
Страница 2 из 4. Страница создана: 02.04.2024 14:51

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 39, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: кутора обыкновенная, ночница Брандта, ушан бурый, нетопырь лесной, заяц-беляк, пеструшка степная.

Класс Птицы – 19 видов: гусь серый, лунь полевой, лунь степной, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сплюшка, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, сизоворонка, сорокопут серый, дятел седой.

Класс Рыбы – 1 вид: быстрянка обыкновенная.

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, веретеница ломкая.

Беспозвоночные – 11 видов: красотел пахучий, красотел бронзовый, жук-олень, оленек обыкновенный, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, златоглазка перламутровая, мнемозина, павлиний глаз малый ночной, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.

Растения, всего 5 видов:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, шпажник тонкий, кувшинка белоснежная, ковыль перистый.

ИТОГО 44 вида.

Документ создан в электронной форме. № 1319-исх от 02.04.2024. Исполнитель: Анохина О.К.
Страница 3 из 4. Страница создана: 02.04.2024 14:51
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.2 Письмо Министерства лесного хозяйства РТ о наличии/отсутствии земель лесного фонда на участках работ

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Ямашева пр., д.37 А, г. Казань,420124

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ УРМАН ХУҖАЛЫГЫ МИНИСТРЛЫГЫ
Ямашева пр., 37нчы А йорт, Казан шәһ.420124

Тел. (843) 221-37-01, Факс 221-37-37, E-mail: Minleshoz@tatar.ru, сайт: Minleshoz.tatarstan.ru

12.04.2024 № 14-3272
На № 1415-НХП-ИСХ от 25.03.2024

Директору
АО «Нефтехимпроект»
А.А.Леванову

О направлении информации

Уважаемый Александр Александрович!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) в границах участка проектируемого объекта: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» земель лесного фонда сообщаем, что согласно приложенному каталогу координат (МСК-16) рассматриваемый объект затрагивает земель лесного фонда, а именно выделы 18, 19 квартала 85, выдел 2 квартала 88 Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лекснчества.

Информация о наличии (отсутствии) на участке работ лесов, расположенных в иных категориях земель, в государственном лесном реестре отсутствует.

Одновременно сообщаем, что для получения информации, внесенной в государственный лесной реестр, необходимо написать заявление о предоставлении выписки из государственного лесного реестра.

Предоставление выписки из государственного лесного реестра является платной государственной услугой и осуществляется в соответствии с Административным регламентом исполнения государственной функции по ведению государственного лесного реестра и предоставления государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации 31.10.2007 г. № 282.

В соответствии со статьей 91 Лесного кодекса Российской Федерации, Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2007 года № 138 «О размере платы за предоставление выписок из государственного лесного реестра и порядке ее взимания», приказом Минприроды России от 30.10.2013 N 464 "Об утверждении Перечня видов информации, содержащейся в государственном лесном реестре, предоставляемой в обязательном порядке, и условий ее предоставления» за предоставление выписок из государственного лесного реестра взимается плата и составляет 50 рублей за 1 лист формата А 4 (при двухсторонней печати стоимость удваивается).

Документ создан в электронной форме. № 14-3272 от 12.04.2024. Исполнитель: Гарипова Р.Р.
Страница 1 из 3. Страница создана: 12.04.2024 10:37

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Для получения выписки из государственного лесного реестра Вам необходимо обратиться в Министерство с заявлением, форма которого утверждена Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 31.10.2007 г. № 282.

Запрос может быть представлен заявителем лично, по почте, посредством факсимильной связи по телефону (843) 221-37-37, на электронный адрес Министерства (e-mail: Minleshoz@tatar.ru), через портал государственных муниципальных услуг.

Первый заместитель министра И.Н.Зарипов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 625B621F6D57C71F71670B699C32D63C
Владелец: Зарипов Ильгизар Наилевич
Действителен с 12.03.2024 до 05.06.2025

К.А.Кладова
(843) 221-37-42

Ж.3 Письмо Министерства экологии и природных ресурсов РТ о полезных ископаемых, ЗСО, поверхностных водных объектах, ключевых орнитологических территориях, водно-болотных угодьях

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ һӘМ ТАБИГЫЙ
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ
Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

03.02.2024 № 1617/12

На №

Директору АО «Казанский институт
по проектированию объектов нефтяной
промышленности»

А.А. ЛЕВАНОВУ

e-mail: NHP@oilpro.ru,
TukhtarovIA@oilpro.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (далее – Министерство), рассмотрев запрос о наличии (отсутствии) общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ), подземных вод, источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зон санитарной охраны (далее – ЗСО), водно-болотных угодий на участке предстоящей застройки по объекту 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», сообщает следующее.

По данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемом участке в пределах границ Республики Татарстан разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Месторождения подземных вод с утвержденными запасами не более 500 м$^3$/сут отсутствуют.

В пределах запрашиваемого участка утвержденные проекты ЗСО и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

В районе проведения инженерных изысканий в реестре лицензий на пользование недрами (подземными водами) по Республике Татарстан с водоотбором не более 500 м$^3$/сут лицензии не числятся. Поверхностные водные объекты для забора воды с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Министерством в пользование не предоставлялись.

В соответствии с п. 3.1 Положения о Государственном комитете Республики Татарстан по биологическим ресурсам, утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.12.2017 № 996, вопросы по предоставлению сведений о наличии/отсутствии водно-болотных угодий относится к полномочиям Государственного комитета Республики Татарстан п биологическим ресурсам.

Заместитель министра А.А. Тугушев

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 009D668C8B3DD458736CA7ABC645272AC1
Владелец: Тугушев Алмаз Абзалович
Действителен с 18.05.2023 до 10.08.2024

Ю.З. Калганова,
(843) 267-68-47

Документ создан в электронной форме. № 1617/12 от 03.02.2024. Исполнитель: Калганова Ю.З.
Страница 1 из 2. Страница создана: 02.02.2024 09:10

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.4 Письмо Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному Округу

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)

пл. М. Горького, 4/2 , г. Н. Новгород, 603000
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.:433-78-91
E-mail: privolzh@rosnedra.gov.ru

04.04.2024 № РТ-ПФО-09-00036/688
на № 1418-НХП-ИСХ от 25.03.2024

Директору
АО «Нефтехимпроект»

Леванову А.А.

ул. Николая Ершова, д. 29,
г. Казань, Республика Татарстан,
420061

Уведомление об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Уважаемый Александр Александрович!

В соответствии с пунктами 64-67 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (далее – Административный регламент), Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу рассмотрел заявление Акционерного общества «Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности» (место нахождения и почтовый адрес: 420061, г. Казань, ул. Николая Ершова, д. 29, ИНН 1660063707) и уведомляет об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: « Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН», расположенному на территории Черемшанского муниципального района Республики Татарстан,на основании подпункта 3 пункта 63 Административного регламента, а именно:

- наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона Российской Федерации «О недрах».

По данным Татарстанского филиала ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу»:

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на Сарабикуловском нефтяном месторождении. Географические координаты контура Сарабикуловского месторождения приведены в Приложении 2.

Лицензионные участки недр, в границах горного отвода:

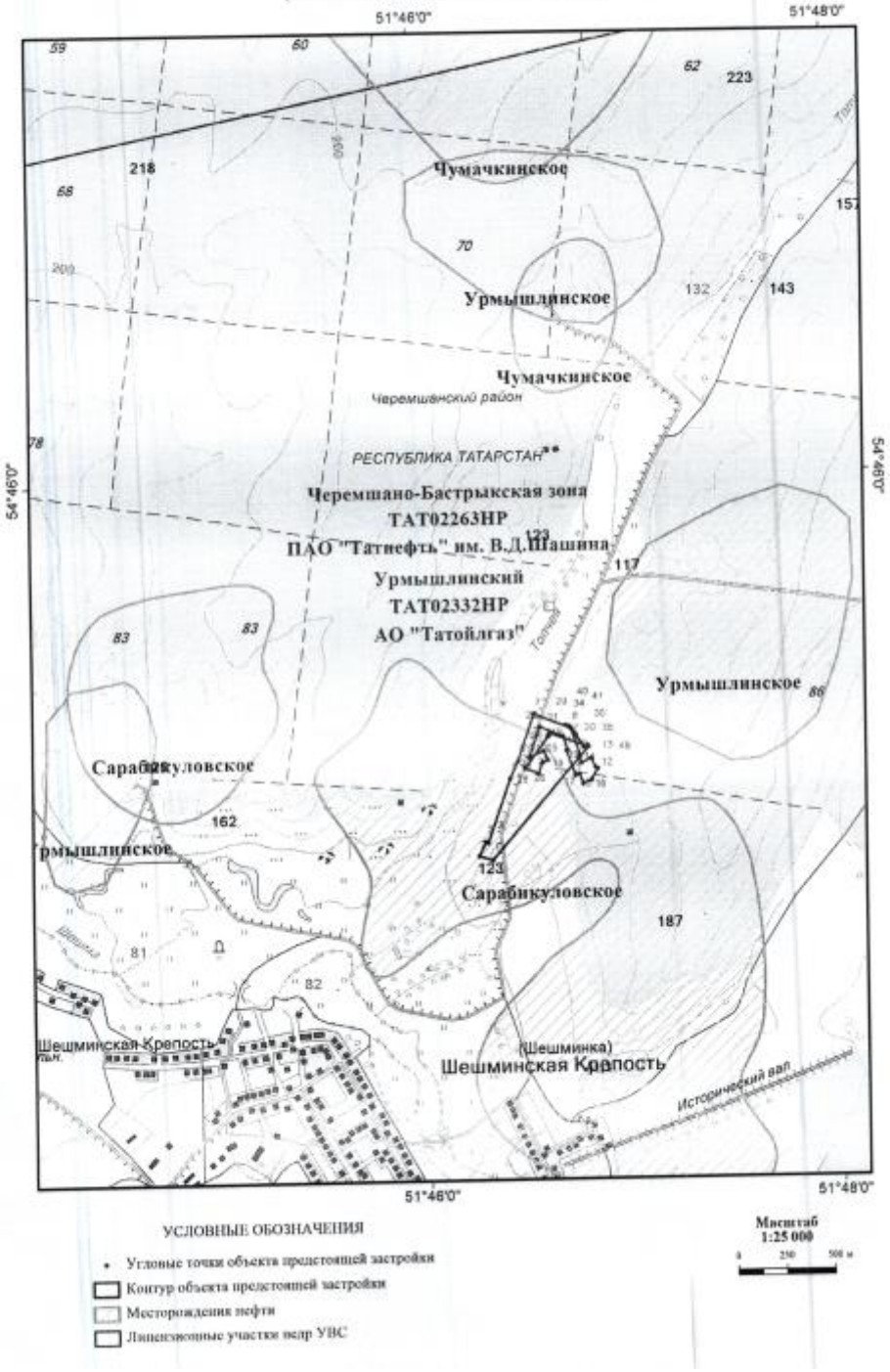
- угловые точки объекта предстоящей застройки – лицензия ТАТ02263НР, выданная для геологического изучения, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых на участке «Черемшано-Бастрыкская зона». Владелец лицензии – ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина;
- угловые точки объекта предстоящей застройки – лицензия ТАТ02332НР, выданная для геологического изучения, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых на участке «Урмышлинский». Владелец лицензии – АО «Татойлгаз».

Приложение: Карта-схема расположения объекта на 1 л.

Заместитель начальника
Приволжскнедра Р.Н. Мухаметшин

Исполнитель:
Бойченко Наталья Викторовна
(843) 277-13-59

Схема расположения объекта
"Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН"
(от 26.03.2024 №ПФО-09-00-07/629)




| Взам. инв. № | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4832-2794-ИЭИ2-Т | Лист |
| | | | | | | | | 72 |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Ж.5 Письмо Комитета РТ по охране объектов культурного наследия заключение о наличии ограничений для территорий, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ

КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДӘНИ
МИРАС ОБЪЕКТЛАРЫН
САКЛАУ КОМИТЕТЫ

ул. Карла Маркса, д. 56/11, г. Казань, 420015
Карл Маркс ур., 56/11нче йорт, Казан ш., 420015
Тел.: 8 (843) 222-58-73 E-mail: komitet.okn@tatar.ru, http://okn.tatarstan.ru

20.02.2024 № 01-02/968

На № 00240042400383469 от 02.02.2024

Директору
АО «Нефтехимпроект»
А.А. Леванову
e-mail: TukhtarovIA@oilpro.ru

**Заключение**
**о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектов культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ**

На основании заявления от 02.02.2024 № 00240042400383469 в отношении земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ по проекту (объекту) «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» (далее – земли по проекту (объекту)), расположенному в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан (согласно приложенной схеме), сообщаем:

1. на испрашиваемых землях по проекту (объекту) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – реестр). Сведениями об отсутствии на испрашиваемых землях по проекту (объекту) выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Комитет Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия (далее – Комитет) не располагает;

2. испрашиваемые земли по проекту (объекту) не расположены в утвержденных границах территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах территорий выявленных объектов культурного наследия, утвержденных границах зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах защитных зон, утвержденных границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры;

2.1.сведения о режимах использования (ограничения/обременения) не имеются;

3. в отношении испрашиваемых земель по проекту (объекту) отсутствуют данные о проведенных историко-культурных исследованиях;

4. в отношении испрашиваемых земель по проекту (объекту), подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», необходимо проведение историко-культурной экспертизы;

5. в случае обнаружения на испрашиваемых землях по проекту (объекту) выявленных объектов археологического наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, необходимо:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);
- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Комитет на согласование;
- обеспечить реализацию мероприятий, указанных в согласованной документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности обнаруженных объектов культурного наследия.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 39932A50DC7CE96323B393918CAAE566
Владелец: Гущин Иван Николаевич
Действителен с 22.02.2023 до 17.05.2024

Председатель И.Н. Гущин

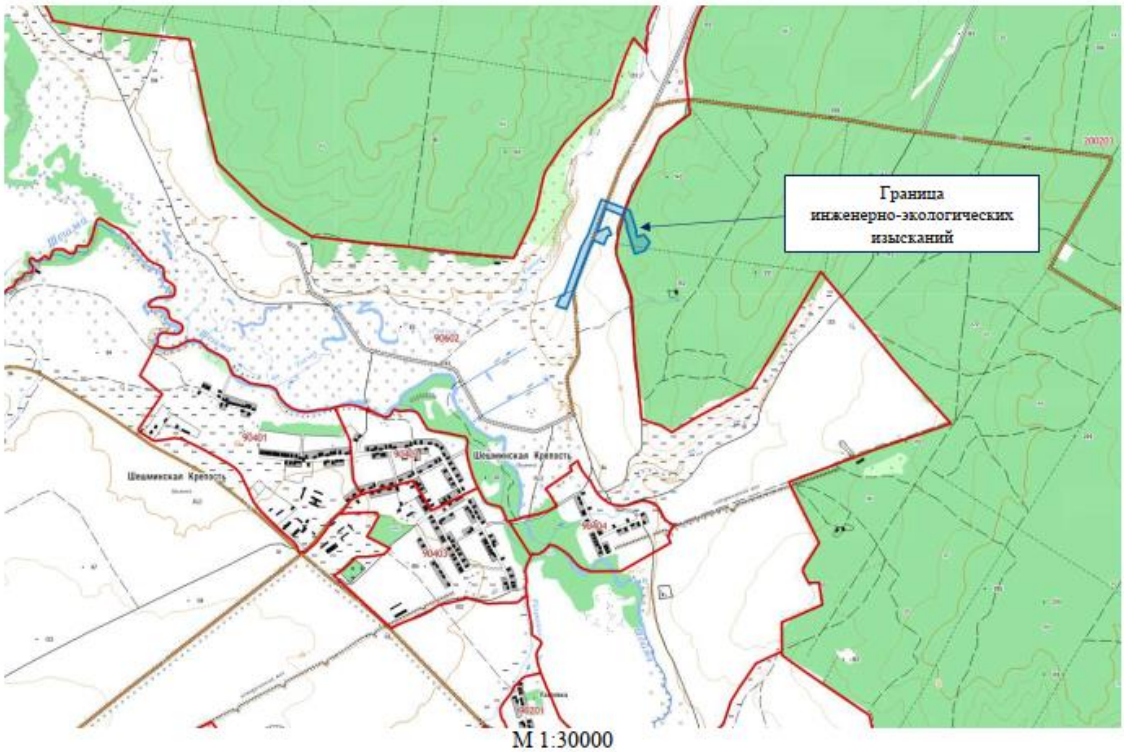
Е.Н. Графеев, 8 (843) 222-58-84



ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Приложение

Ситуационный план




М 1:30000

Документ создан в электронной форме. № 01-02/968 от 20.02.2024. Исполнитель: Графеев Е.Н.
Страница 3 из 5. Страница создана: 20.02.2024 14:06

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.6 Письмо ОАО «ТК «Татмелиорация»

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
Траст компаниясе
Ачык акционерлык җәмгыяте

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
Открытое акционерное общество
Трастовая компания

**ТАТМЕЛИОРАЦИЯ**

*420073, г. Казань, ул. Гвардейская, 15, тел.: (843) 272-72-70*

*№ _____* *_____2024 г.*

Директору АО "Нефтехимпроект"

А.А. Леванову

Уважаемый Александр Александрович!

ОАО «ТК «Татмелиорация», рассмотрев Ваш запрос от 31.01.2024 № 476-НХП-ИСХ, сообщает следующее.

На территории выполнения проекта по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» мелиоративных земель, мелиоративных каналов, мелиоративных систем и видов мелиораций, находящихся на балансе ОАО «ТК «Татмелиорация», не имеется.

Для уточнения информации, рекомендуем Вам обратиться в Управление сельского хозяйства и продовольствия Черемшанского муниципального района РТ.

Генеральный директор Р.Х.Сунгатуллин

Документ создан в электронной форме. № 01-105 от 06.02.2024. Исполнитель: Хисматуллин М.М.
Страница 1 из 2. Страница создана: 06.02.2024 11:19

Ж.7 Письмо ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» климатические характеристики района изысканий

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
**«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**
**(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

12.10.2023 № 10/2500
На № _____ от _____,

Директору
АО «Нефтехимпроект»
А. А. Леванову

О предоставлении информации
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между АО «Нефтехимпроект» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/618 от 23.08.23) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Акташ для подготовки инженерных изысканий для объекта ПАО «Татнефть» имени В.Д.Шашина «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН». Климатические характеристики рассчитаны за период 1993-2022 гг.

***Климатические характеристики***

1. Среднемесячная и годовая температура воздуха (°С):

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -10,8 | -10,4 | -3,8 | 5,5 | 13,8 | 18,3 | 20,5 | 18,2 | 11,8 | 5,0 | -2,9 | -8,9 | 4,7 |

2. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40,2 | 30,5 | 30,6 | 32,5 | 46,7 | 56,9 | 53,9 | 60,5 | 50,7 | 50,0 | 44,1 | 45,5 | 542,1 |

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с):

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,1 |

4. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 26,3°С.

5. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна – 16,6°С.

232528816

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

6. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

| месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 5 | 7 | 8 | 15 | 20 | 21 | 17 | 7 | 20 |
| II | 6 | 7 | 10 | 14 | 19 | 19 | 16 | 9 | 21 |
| III | 6 | 8 | 8 | 13 | 16 | 20 | 19 | 11 | 17 |
| IV | 9 | 13 | 11 | 9 | 11 | 16 | 18 | 13 | 15 |
| V | 12 | 11 | 10 | 7 | 11 | 13 | 18 | 18 | 15 |
| VI | 13 | 10 | 8 | 6 | 10 | 12 | 20 | 21 | 15 |
| VII | 15 | 12 | 10 | 7 | 8 | 8 | 18 | 22 | 19 |
| VIII | 16 | 11 | 9 | 5 | 9 | 11 | 18 | 21 | 19 |
| IX | 9 | 7 | 9 | 7 | 10 | 15 | 23 | 20 | 20 |
| X | 9 | 5 | 6 | 7 | 13 | 23 | 22 | 15 | 15 |
| XI | 7 | 6 | 7 | 11 | 15 | 22 | 21 | 11 | 12 |
| XII | 5 | 6 | 8 | 12 | 19 | 25 | 15 | 10 | 19 |
| год | 9 | 9 | 9 | 9 | 13 | 17 | 19 | 15 | 17 |

7. Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %:

| 0-1 | 2-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 18-20 | 21-24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38,6 | 44,3 | 13,8 | 2,5 | 0,6 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

8. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднемноголетним данным составляет 5%, равна 6 м/с.

9. Число дней с осадками > 1.0 мм:

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 9 | 8 | 7 | 7 | 9 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 104 |

10. Число дней с туманами:

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |

11. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, составляет **160**.
12. Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:
    повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) – 39
    мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) – 0,32
    повторяемость скорости ветра 0-1 м/с, % – 39
    продолжительность туманов, часы – 25
13. Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности (1938-2022 гг.): - 84 мм.

Справка выдана АО «Нефтехимпроект»

Начальник
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» С. Д. Захаров

О. В. Белова
Тел. (843)293-04-68

232528816

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

Ж.8 Письмо ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» фоновые концентрации района изысканий

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
**«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**
**(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

12.10.2023 № 12/2499

Директору
АО «Нефтехимпроект»
Леванову А.А.

*О предоставлении информации*
*по выполнению договорных обязательств*

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» и АО «Нефтехимпроект» договором (№С/618 от 23.08.2023г.) направляет информацию по фоновым концентрациям вредных примесей в атмосферном воздухе н.п. Шешминская Крепость (ближайший н.п. к объекту) Черемшанского района Республики Татарстан для подготовки инженерных изысканий по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина, расположенному в РТ, Черемшанский район, Шешминское с/п.

Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышается в 5% случаев. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

***Фоновые концентрации***

| | |
|---|---|
| Взвешенные вещества | 0.192 |
| Диоксид серы, мг/м$^3$ | 0.020 |
| Оксид углерода, мг/м$^3$ | 1.2 |
| Диоксид азота, мг/м$^3$ | 0.043 |
| Оксид азота, мг/м$^3$ | 0.027 |

Фон рассчитан по методическим рекомендациям ФГБУ «ГГО» для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, с учетом численности населения без детализации по градациям скорости и направления ветра.

В соответствии с Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 г. № 794, срок действия фоновых концентраций ограничивается сроком действия проектной документации по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН».

Справка выдана АО «Нефтехимпроект» для подготовки инженерных изысканий по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник С.Д.Захаров

946589999

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

Исп. Амирова Э.Ф. 293-33-62

Ж.9 Письмо Минприроды РФ

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствии/наличии ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории А.И. Григорьев

Исп. Гапиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Республика Татарстан | Зеленодольский район, Лаишевский район | Государственный природный заповедник | Волжско-Камский | Минприроды России |

9

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Республика Татарстан | Елабужский район, Менделеевский район, Нижнекамский район, Тукаевский район | Национальный парк | Нижняя Кама | Минприроды России |
| | Республика Татарстан | г. Казань, Высокогорский район | Дендрологический парк и ботанический сад | Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета | Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» |
| | Республика Татарстан | г. Казань | Дендрологический парк и ботанический сад | Ботанический сад Казанского государственного медицинского университета | Минздравсоцразвития России, ГБОУ высшего профессионального образования "Казанский государственный медицинский университет" Минздравсоцразвития России |
| | Республика Татарстан | Зеленодольский район | Дендрологический парк и ботанический сад | Дендрологический сад Волжско-Камского государственного заповедника | Минприроды России |

Ж.10 Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул.Федосеевская, дом 36, г. Казань, 420014

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АВЫЛ ХУҖАЛЫГЫ
һӘМ АЗЫК-ТӨЛЕК
МИНИСТРЛЫГЫ
Федосеевская ур., 36 йорт, Казан ш., 420014

Тел.: (843) 221 76 00, факс: (843) 221 76 79, agro@tatar.ru, www.agro.tatar.ru

Директору
АО «Нефтехимпроект»

А.А. Леванову

11.04.2024 05/2-3069

Уважаемый Александр Александрович!

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан на Ваш запрос от 25.03.2024 № 1416-НХП-ИСХ сообщает, что земельные участки сельскохозяйственного назначения по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.12.2023 № 3022-р), отсутствует.

Согласно информации ФГБУ «Управление «Приволжскмелиоводхоз» на объекте строительства мелиорированных земель и мелиоративных систем федеральной собственности и иных прав не имеется.

По данным Управления сельского хозяйства и продовольствия в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан, в зоне расположения объекта мелиорированные земли, мелиоративные системы и другие виды мелиорации отсутствуют.

Заместитель министра Р.Р. Гайнуллов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00E07F189521E86B9F9B629A893F607220
Владелец: Гайнуллов Рустем Рафаилович
Действителен с 20.03.2023 до 12.06.2024

Э.Р. Галеева
(843) 221 76 88 (7948)

Документ создан в электронной форме. № 05/2-3069 от 11.04.2024. Исполнитель: Галеева Э.Р.
Страница 1 из 2. Страница создана: 11.04.2024 15:29

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.11 Письмо Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
**УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН (ТАТАРСТАН)**

КУЛЛАНУЧЫЛАР ХОКУКЛАРЫН ЯКЛАУ ҺӘМ КЕШЕ ИМИНЛЕГЕН САКЛАУ ӨЛКӘСЕНДӘ КҮЗӘТЧЕЛЕК БУЕНЧА ФЕДЕРАЛЬ ХЕЗМӘТ
**КУЛЛАНУЧЫЛАР ХОКУКЛАРЫН ЯКЛАУ ҺӘМ КЕШЕ ИМИНЛЕГЕН САКЛАУ ӨЛКӘСЕНДӘ КҮЗӘТЧЕЛЕК ИТҮ ФЕДЕРАЛЬ ХЕЗМӘТЕНЕҢ ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ (ТАТАРСТАН) БУЕНЧА ИДАРӘСЕ**

**(Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан))**

Большая Красная ул., д. 30, Казань, 420111
Тел.: (843) 238-98-54, факс: (843) 238-79-19
E-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru
http://www.16.rospotrebnadzor.ru

Зур Кызыл ур., 30 йорт, Казан, 420111
ОКПО 76294441
ОГРН 1051622021978
ИНН/КПП 1655065057/165501001

28.02.2024 № 11/3377

На № _____ от _____

Директору
АО «Нефтехимпроект»
**А.А.Леванову**
NHP@oilpro.ru
TukhtarovIA@ oilpro.ru

О рассмотрении обращения

На Ваш запрос (исх.№ 452-НХП-ИСХ от 01.02.2024г.) по вопросу представления информации о наличии или отсутствии на участке предполагаемого строительства источников водоснабжения, водозаборов и их зон санитарной охраны; округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов и лечебно-оздоровительных местностей регионального и местного значения по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», расположенному в Черемшанском районе Республики Татарстан, Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан сообщает.

Достоверной информацией о наличии в районе источников водоснабжения и размерах их зон санитарной охраны (проект зон санитарной охраны), о наличии или отсутствии на территории проведения проектно-изыскательских работ округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов и лечебно-оздоровительных местностей регионального и местного значения располагают органы местного самоуправления, на чьей территории проводятся данные работы. Проектные материалы, где отражены размеры зон санитарной охраны и экспертное заключение по проекту, находятся в ведении балансодержателей источников водоснабжения.

Сведения о выданных санитарно-эпидемиологических заключениях на проектную документацию (с указанием размеров зон санитарной охраны) находятся в общем доступе в Реестре санитарно-эпидемиологических заключений Роспотребнадзора http://fp.crc.ru/doc/.

**Заместитель руководителя** ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ **М.В.Прокофьева**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00C522F96EC591426B2BF31C201A7486E1
Владелец: Прокофьева Марина Викторовна
Действителен с 17.08.2023 до 09.11.2024

С - Д.М.Шакиров
(843) 27 16 99

Документ создан в электронной форме. № 11/3377 от 28.02.2024. Исполнитель: Шакиров Д.М.
Страница 1 из 2. Страница создана: 27.02.2024 14:00

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.12 Письмо Приволжского Межрегионального Территориального Управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (Приволжское МТУ Росавиация)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**
(РОСАВИАЦИЯ)
**ПРИВОЛЖСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**
(ПРИВОЛЖСКОЕ МТУ РОСАВИАЦИИ)
**НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ**
ул. Санфировой, д. 95, литер 4, г. Самара, 443080, а/я 9338
Тел. (846) 205-96-22, факс (846) 205-96-22
e-mail: prmtu@prmtu.favt.ru

05.02.2024 № Исх-17.1470/ПМТУ
На № 472-НХП-ИСХ от 01.02.2024 г.

Директору
АО «Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности»
Леванову А.А.

ул. Н. Ершова, 29,
г. Казань, Республика Татарстан, 420061

Уважаемый Александр Александрович!

Повторно сообщаем Вам, что объект: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», по адресу: Республика Татарстан, Черемшанский район, согласно предоставленным Вами сведениям планируется к размещению вне районов аэродромов; вне границ приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Согласование размещения данного объекта с Приволжским МТУ Росавиации действующим законодательством РФ не предусмотрено.

Информируем Вас, что в соответствии с п. 61 Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства от 11 марта 2010г. № 138, при строительстве, реконструкции, сносе объекта капитального строительства вне границ приаэродромной территории застройщик (технический заказчик работ по сносу объекта) в срок не более 30 дней обязан информировать Приволжское МТУ Росавиации лично на бумажном носителе, или посредством почтового отправления с уведомлением о вручении, или в форме электронного документа с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", заверенного усиленной квалифицированной электронной подписью:

а) о достижении объектом капитального строительства высоты 50 метров над уровнем поверхности земли с указанием геодезических координат такого объекта и его проектной высоты;

б) о завершении строительства, реконструкции объекта капитального строительства высотой 50 метров и более над уровнем поверхности земли с указанием его геодезических координат и высоты над уровнем поверхности земли - в случае соответствия фактической высоты такого объекта его проектной высоте;

в) о незавершенном объекте капитального строительства высотой 50 метров и более над уровнем поверхности земли при прекращении строительства, реконструкции

с указанием его геодезических координат и высоты над уровнем поверхности земли - в случае несоответствия фактической высоты такого объекта его проектной высоте;

г) о сносе объекта капитального строительства высотой 50 метров и более с указанием его геодезических координат.

В дальнейшем при составлении запросов о предоставлении информации и уведомлений об этапах строительства объекта просим Вас указывать географические координаты в государственной системе координат ПЗ-90.11, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 ноября 2016г. № 1240 «Об установлении государственной системы координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы», а так же высоты объектов.

Л.С. Пименова

Глыбин Дмитрий Евгеньевич
8(846) 205-96-58

Ж.13 Письмо ГУ ветеринарии о скотомогильниках и их СЗЗ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Федосеевская, 36, г. Казань, 420111

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫНЫҢ БАШ ВЕТЕРИНАРИЯ ИДАРӘСЕ
Федосеев ур., 36, Казан ш., 420111

Тел.: (843) 221-77-47, Факс: 221-77-49, E-mail: guv@tatar.ru, www:guv.tatar.ru

29.08.2023 № 10-27/3962

На № _____ от _____

Директору
АО «Нефтехимпроект»
А.А. Левановой

О представлении информации

Главное управление ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан (далее – Управление ветеринарии), рассмотрев в пределах своей компетенции Ваше обращение исх. №2964-НХП-ИСХ , сообщает следующее.

Согласно информации, полученной от подведомственного Управлению ветеринарии ГБУ «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение», представленным в Вашем письме картографическим материалам, географическим координатам в зоне участка инженерно – экологических изысканий по объекту – «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН», расположенному на территории Черемшанского муниципального района Республики Татарстан, сибиреязвенные скотомогильники, биотермические ямы не зарегистрированы.

Начальник Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 331E676E447FE602057E3C241AFC41CD
Владелец: Хисамутдинов Алмаз Гаптраупович
Действителен с 16.02.2023 до 11.05.2024

А.Г. Хисамутдинов

Документ создан в электронной форме. № 10-27/3962 от 29.08.2023. Исполнитель: Садриева Э.Р.
Страница 1 из 2. Страница создана: 29.08.2023 09:09

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.14 Письмо Министерства здравоохранения РТ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Бутлерова, д. 40/11, город Казань, 420012

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ СӘЛАМӘТЛЕК САКЛАУ МИНИСТРЛЫГЫ
Бутлеров ур., 40/11 нчы йорт, Казан шәһәре, 420012

Телефон: (843) 222-70-98. E-mail:minzdrav@tatar.ru, сайт: http://minzdrav.tatarstan.ru

03.04.2024 № 09-01/4524

На № _____

Директору
АО «Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности»
А.А.Леванову

О направлении информации

Уважаемый Александр Александрович!

Рассмотрев Ваше обращение от 27.03.2024 № 1509-НХП-ИСХМинистерство здравоохранения Республики Татарстан, в части касающейся, сообщает следующее.

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 05.06.2015 № 418 «О лечебно-оздоровительных местностях и курортах регионального и местного значения на территории Республики Татарстан», с изменениями и дополнениями, территории, признанные лечебно-оздоровительными местностями и курортами регионального и местного значения в пределах границ Черемшанского муниципального района Республики Татарстан отсутствуют.

По вопросу наличия на данной территории округов санитарной и горно-санитарной охраны рекомендуем обратиться в Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан).

Начальник
Управления по лицензированию Д.Н.Фролов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00C06A178C737B9CF607BB3CF5C9999E7D
Владелец: Фролов Дмитрий Николаевич
Действителен с 13.03.2023 до 05.06.2024

Н.С.Малягина
8 (843) 236-65-60

Документ создан в электронной форме. № 09-01/4524 от 03.04.2024. Исполнитель: Ильмусева Е.П.
Страница 1 из 2. Страница создана: 03.04.2024 08:38

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Ж.15 Выписки из ГЛР

## Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре: -
Кадастровый номер (при наличии): **16:41:200203:59**
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

## ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 часть выдела 18, квартал 88 часть выдела 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя: **право собственности Российской Федерации**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования):

1) **ведение сельского хозяйства;**
2) **заготовка древесины;**
3) **заготовка живицы;**
4) **осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых;**
5) **строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;**
6) **строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;**
7) **заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;**
8) **осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;**
9) **осуществление рекреационной деятельности;**
10) **осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;**
11) **заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;**
12) **осуществление религиозной деятельности.**

Площадь: **0,5014 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

**Целевое назначение лесов**: эксплуатационные леса;

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 13.06.2014 Подпись _____
Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)
Масштаб 1:10 000

Условные обозначения: ——— границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 13.06.2024 Подпись _____
Ф.И.О

## Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре: **3410-2009-10**
Кадастровый номер (при наличии): **16:41:000000:428**
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

## ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 части выделов 18,19; квартал 88 часть выдел 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя: **право собственности Российской Федерации**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования):

1) **ведение сельского хозяйства;**
2) **заготовка древесины;**
3) **заготовка живицы;**
4) **осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых;**
5) **строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;**
6) **строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;**
7) **заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;**
8) **осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;**
9) **осуществление рекреационной деятельности;**
10) **осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;**
11) **заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;**
12) **осуществление религиозной деятельности.**

Площадь: **7,1186 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

**Целевое назначение лесов**: эксплуатационные леса;

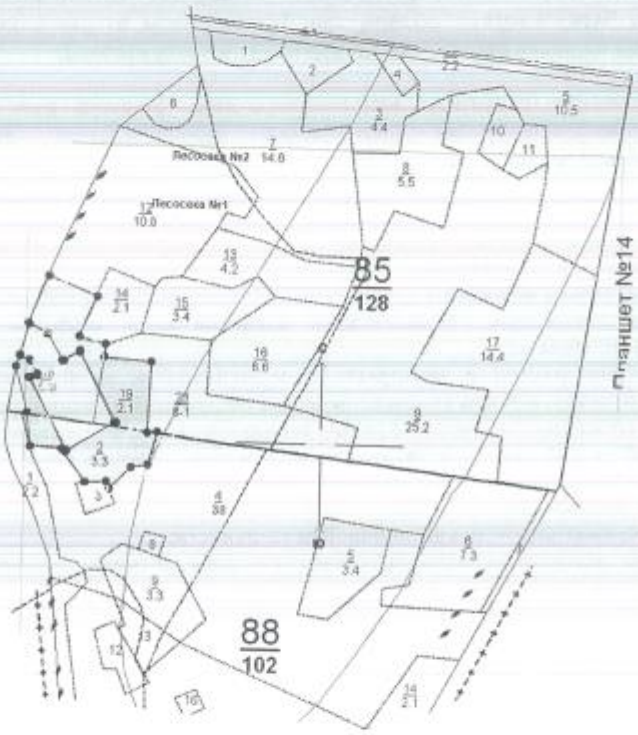
Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 13.06.2024 Подпись _____
Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)
Масштаб 1:10 000




Условные обозначения: ═══ границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 13.06.2024 Подпись
Ф.И.О

## Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре -
Кадастровый номер (при наличии) 16:41:200203:60
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

### ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 части выделов 18,19; квартал 88 часть выдела 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя:

**ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина**
**423450, РТ, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75**
**ИНН 1644003838**
**ОКПО 0136353**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования): заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; осуществление религиозной деятельности; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса Российской Федерации.

Виды использования: по геологическому изучению недр и разработки месторождений полезных ископаемых, договор аренды лесного участка № 1169/0080/19/108 от 28.11.2017 года.

Площадь: **3,58 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

Целевое назначение лесов: Эксплуатационные леса

Категория защитных лесов –

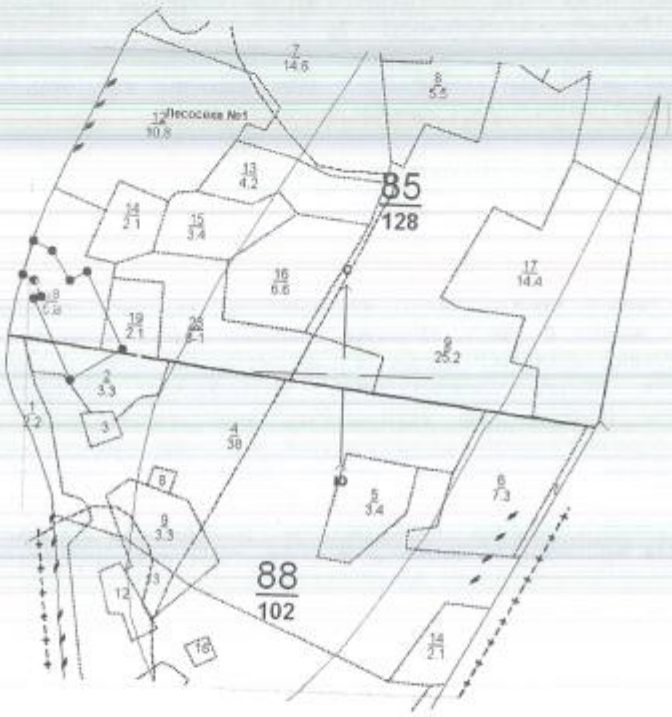
Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 19.06.2024 Подпись _____
Ф.И.О Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)
Масштаб 1:10 000




Условные обозначения: границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов**
Ф.И.О

Дата 13.06.2024

Подпись

Ж.16 Акты натурного обследования

## АКТ НАТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

г. Альметьевск «___» _____ 2024 г.

Руководитель группы по лесным отношениям МЗЦ СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина – Гарипов А.А. и участковый лесничий «Шешминское второе» участкового лесничества - Дорофеев Н.Д. провели натурное определение качественных и количественных характеристик древесно-кустарниковой растительности, входящей в государственный лесной фонд, в границах зоны планируемого размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» общей площадью 0,6 га на территории ГКУ «Черемшанское», Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85, выдел 18. Информация об объемах и породном составе планируемой к изъятию древесно-кустарниковой растительности представлена в таблице ниже.

| №№ | Видовой состав | Диаметр ствола, см | Количество, шт. |
|---|---|---|---|
| 1 | Клен | 8 | 3 |
| | | 12 | 4 |
| | | 16 | 3 |
| | | 20 | 3 |
| 2 | Липа | 8 | 9 |
| | | 12 | 26 |
| | | 16 | 16 |
| | | 20 | 4 |
| 3 | Береза | 8 | 1 |
| | | 12 | 2 |
| | | 16 | 3 |
| | | 20 | 2 |
| | | 24 | 5 |
| | | 28 | 8 |
| | | 36 | 2 |
| | | 40 | 2 |
| 4 | Дуб | 8 | 1 |
| | | 24 | 1 |
| | | 28 | 1 |
| 5 | Вяз | 12 | 1 |
| | | 16 | 2 |
| | | **Итого** | **99** |

Руководитель группы по лесным отношениям
МЗЦ СП «Татнефть-Добыча»
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина _____ / Гарипов А.А.

Участковый лесничий
«Шешминское второе» участкового
лесничества _____ / Дорофеев Н.Д.

# АКТ НАТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

г. Альметьевск «___» _____ 2024 г.

Руководитель группы по лесным отношениям МЗЦ СП «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина – Гарипов А.А. провел натурное определение качественных и количественных характеристик древесно-кустарниковой растительности, входящей в государственный лесной фонд, в границах зоны планируемого размещения линейного объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» общей площадью 0,77 Шешминское сельское поселение. Информация об объемах и породном составе планируемой к изъятию древесно-кустарниковой растительности представлена в таблице ниже.

| №№ | Видовой состав | Диаметр ствола, см | Количество, шт. |
|---|---|---|---|
| 1 | Клен | 8 | 22 |
| | | 12 | 3 |
| 2 | Сосна | 8 | 13 |
| | | 12 | 22 |
| | | 16 | 2 |
| | | 20 | 1 |
| 5 | Ива | 8 | 14 |
| | | 12 | 3 |
| | | **Итого** | **80** |

Руководитель группы по лесным отношениям
МЗЦ СП «Татнефть-Добыча» _____ / Гарипов А.А.
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

Шешминское сельское поселение

Ж.17 Письмо Исполнительного Комитета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ

**РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**
ЧЕРЕМШАНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ШЕШМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

ул.Комарова, д.14, с.Шешминская Крепость, 423104

**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**
ЧИРМЕШӘН МУНИЦИПАЛЬ
РАЙОНЫ
**ШЕШМИНКА АВЫЛ ҖИРЛЕГЕ БАШКАРМА КОМИТЕТЫ**

Комаров урамы, 14 йорты, Шешминка Крепосте авылы, 423104

ИНН 1640003989 тел./факс(84396) 2-36-54 email: Shesh.Cmn2@tatar.ru

26.03.2024г №6

**Директору АО «Казанский институт по проектированию объектов нефтяной промышленности»**
**( АО «Нефтехимпроект»)**
**Леванову А.А.**

На Ваш запрос исходных данных по объекту «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» Исполнительный комитет Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан сообщает Вам о том, что на участке предполагаемого строительства и в непосредственной близости от проектируемого объекта:
- ООПТ местного значения, зон их охраны;
- водно-болотных угодий;
- ключевых орнитологических территорий;
- территорий и зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального значения;
- округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения;
- подземных и поверхностных источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны;
- лесопарковых зеленых поясов;
- защитных лесов и особо защитных участков лесов, расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда;
- расположении и обустройстве полигонов отходов производства и потребления;
- приаэродромных территорий;
- особо ценных земель;
- особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается;
- кладбищ и их санитарно-защитных зон;
- сведений о гидротехнических сооружениях;
- выпусков сточных вод в водные объекты;
- зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- санитарно-защитных зон и санитарных разрывов;
- а также других объектов с нормируемыми показателями качества окружающей среды и их санитарно-защитных зон относительно территории изысканий отсутствуют.

Руководитель Исполнительного комитета
Шешминского сельского поселения Сидоров А.В.

# Приложение И

(обязательное)

Протоколы результатов исследований

## И.1 Протоколы результатов экологического опробования отдельных компонентов окружающей среды

**Автономная некоммерческая организация**
**«Центр содействия обеспечению санитарно – эпидемиологического благополучия населения»**
**(АНО «Центр содействия СЭБ»)**
**испытательный лабораторный центр**
**(ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ»)**

Юридический адрес: 420045, Республика Татарстан, город Казань, улица Искра, д.1/4
Фактический адрес: 420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4
Фактические адреса мест осуществления деятельности:
Отделение отбора, приема, кодирования образцов, выдачи результатов исследований, испытаний:
420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4;
Лаборатория измерений физических факторов и радиационного контроля:
420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4;
Лаборатория санитарно-химических исследований: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А
Микробиологическая лаборатория: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А
Тел (843) 299-88-25; (843) 272-40-45 e-mail: seb100@yandex.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU.21АД79
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015.

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель ИЛЦ
АНО «Центр содействия СЭБ»
ГАБИДУЛЛИНА Г.Р.

**03.06.2024**

АНО «Центр содействия СЭБ»

**ПРОТОКОЛ**
**лабораторных испытаний №1333 от 03 июня 2024 г.**

**Наименование и контактные данные заказчика:** *АО «Нефтехимпроект», по заявлению вх. № 1446 от 28.05.2024*
**Юридический адрес:** *420061, РТ, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 29*
**Фактический адрес:** *420061, РТ, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 29*
**Наименование объекта:** *«Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»*
*РТ, Черемшанский муниципальный район, Сарабикуловское месторождение*
*(информация предоставлена заказчиком)*
**Идентификационный номер, наименование образца испытания, упаковка (тара), объем:**
***1.009748.24*** *Почва, проба П1-1, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
***1.009749.24*** *Почва, проба П1-2, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 1,0м, 1,0кг п/эт*
***1.009750.24*** *Почва, проба П1-3, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 2,0м, 1,0кг п/эт*
***1.009751.24*** *Почва, проба П2-1, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
***1.009752.24*** *Почва, проба П2-2, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 1,0м, 1,0кг п/эт*
***1.009753.24*** *Почва, проба П2-3, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 2,0м, 1,0кг п/эт*
***1.009754.24*** *Почва, проба П3-1, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
***1.009755.24*** *Почва, проба П3-2, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 1,0м, 1,0кг п/эт*

Протокол № 1333 от 03.06.2024

***1.009756.24*** *Почва, проба П3-3, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 2,0м, 1,0кг п/эт*
***2.009757.24*** *Почва, проба П1-4, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 0,0-0,2м 0,5кг п/эт*
***2.009758.24*** *Почва, проба П1-4, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 0,0-0,2м 0,2кг п/эт*
***2.009759.24*** *Почва, проба П2-4, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 0,0-0,2м 0,5кг п/эт*
***2.009760.24*** *Почва, проба П2-4, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 0,0-0,2м 0,2кг п/эт*
***2.009761.24*** *Почва, проба П3-4, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 0,0-0,2м 0,5кг п/эт*
***2.009762.24*** *Почва, проба П3-4, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 0,0-0,2м 0,2кг п/эт*
***1.009763.24*** *Почва, проба П1-5, точка отбора на участке изысканий 1, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
***1.009764.24*** *Почва, проба П2-5, точка отбора на участке изысканий 2, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
***1.009765.24*** *Почва, проба П3-5, точка отбора на участке изысканий 3, глубина отбора 0,0-0,2м, 1,0кг п/эт*
*(информация о наименовании образцов испытаний предоставлена заказчиком)*

**Образцы (пробы) отобраны, доставлены:**
*Отобраны 27.05.2024 доставлены 28.05.2024 представителем ООО «Нефтехимпроект» Тухтаровым И.А., (согласно акту отбора Заказчика б/н от 27.05.2024)*
*ИЛЦ не несет ответственность за процедуры отбора и доставки образцов (проб). Полученные результаты относятся к представленным Заказчиком образцам (пробам).*
*образцы доставлены автотранспортом*

**Дата получения образцов:** *28.05.2024*

**Место осуществления лабораторной деятельности:**
Микробиологический анализ, паразитологический анализ – Микробиологическая лаборатория: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А
Химический анализ, радиационные исследования – Лаборатория санитарно-химических исследований: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А

**Результаты исследований**

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Химический анализ** | | | | |
| **1.009748.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,6 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 69 ± 21(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 33 ± 10(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 14 ± 4(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 51 ± 15(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,31 ± 0,09(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,4 ± 0,4(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,14 ± 0,04(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 5 ± 2(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009749.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,8 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 135 ± 41(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 37 ± 11(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 3,0 ± 0,9(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 26 ± 8(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | менее 0,05**** | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,5 ± 0,5(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,19 ± 0,06(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 10,3 ± 4,1(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009750.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,8 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 172 ± 52(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 47 ± 14(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 20 ± 6(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 20 ± 6(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 2,1 ± 0,6(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,0 ± 0,3(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,16 ± 0,05(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 11,7 ± 4,7(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009751.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,8 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 132 ± 40(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 35 ± 11(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 8,3 ± 2,5(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 28 ± 8(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,20 ± 0,06(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 4,1 ± 1,2(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,080 ± 0,024(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 10,7 ± 4,3(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009752.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,7 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 97 ± 29(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 12 ± 4(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 7,4 ± 2,2(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 17 ± 5(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,068 ± 0,020(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,6 ± 0,5(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,065 ± 0,020(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 6,7 ± 2,7(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009753.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,6 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 111 ± 33(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 29 ± 9(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 7,7 ± 2,3(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 28 ± 8(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,095 ± 0,028(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,9 ± 0,6(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,066 ± 0,020(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 8,2 ± 3,3(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1.009754.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,6 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 73 ± 22(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 33 ± 10(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 7,1 ± 2,1(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 26 ± 8(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,24 ± 0,07(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 3,2 ± 1,0(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,047 ± 0,014(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 11,2 ± 4,5(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009755.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,6 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 88 ± 26(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 31 ± 9(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 3,3 ± 1,0(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 24 ± 7(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,087 ± 0,026(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,5 ± 0,5(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,070 ± 0,021(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 7,9 ± 3,1(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **1.009756.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 31.05.2024г** | | | | |
| pH водной вытяжки | ед. pH | 7,6 ± 0,1(2) | - | ГОСТ 26423-85 п. 4.3 |
| Никель (валовое содержание) | мг/кг | 86 ± 26(1) | 80,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Цинк (валовое содержание) | мг/кг | 30 ± 9(1) | 220,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Свинец (валовое содержание) | мг/кг | 3,4 ± 1,0(1) | 130,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Медь (валовое содержание) | мг/кг | 26 ± 8(1) | 132,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Кадмий (валовое содержание) | мг/кг | 0,14 ± 0,04(1) | 2,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Мышьяк (валовое содержание) | мг/кг | 1,5 ± 0,5(1) | 10,0*** | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Ртуть (валовое содержание) | мг/кг | 0,073 ± 0,022(1) | 2,1* | М-МВИ-80-2008 п.4 |
| Нефтепродукты | мг/кг | 8,5 ± 3,4(2) | - | ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012) |
| Бенз(а)пирен | мг/кг | менее 0,005**** | 0,02* | ПНДФ 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (2012) |
| **Микробиологический анализ** | | | | |
| **2.009757.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 30.05.2024г** | | | | |
| | | | Чистая / Допустимая / Умеренно опасная / Опасная / Чрезвычайно опасная | |
| Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | КОЕ/г | 20 | 0** / 1-9** / 10-99** / 100 и более** / - | МУК 4.2.3695-21 р. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации |
| Энтерококки (фекальные) | КОЕ/г | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-990** / 1000 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | КОЕ/г | не обнаружено | 0** / 0** / 0** / 1-99** / 100 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. VI, п. 6.1 метод прямого посева |
| **Паразитологический анализ** | | | | |
| **2.009758.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 29.05.2024г** | | | | |
| Яйца гельминтов | экз/кг | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-999** / 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко) |
| Цисты патогенных кишечных простейших | экз/100гр | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-999** / 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 (метод Падченко) |
| **Микробиологический анализ** | | | | |
| **2.009759.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 30.05.2024г** | | | | |
| | | | Чистая / Допустимая / Умеренно опасная / Опасная / Чрезвычайно опасная | |
| Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | КОЕ/г | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100 и более** / - | МУК 4.2.3695-21 р. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации |
| Энтерококки (фекальные) | КОЕ/г | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-990** / 1000 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | КОЕ/г | не обнаружено | 0** / 0** / 0** / 1-99** / 100 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. VI, п. 6.1 метод прямого посева |
| **Паразитологический анализ** | | | | |
| **2.009760.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 29.05.2024г** | | | | |
| Яйца гельминтов | экз/кг | 10 | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-999** / 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко) |
| Цисты патогенных кишечных простейших | экз/100гр | не обнаружено | 0** / 1-9** / 10-99** / 100-999** / 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 (метод Падченко) |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | | | | | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | 5 |
| **Микробиологический анализ** | | | | | | | | |
| **2.009761.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 30.05.2024г** | | | | | | | | |
| | | | Чистая | Допустимая | Умеренно опасная | Опасная | Чрезвычайно опасная | |
| Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli | КОЕ/г | 30 | 0** | 1-9** | 10-99** | 100 и более** | - | МУК 4.2.3695-21 р. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации |
| Энтерококки (фекальные) | КОЕ/г | не обнаружено | 0** | 1-9** | 10-99** | 100-990** | 1000 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | КОЕ/г | не обнаружено | 0** | 0** | 0** | 1-99** | 100 и более** | МУК 4.2.3695-21 р. VI, п. 6.1 метод прямого посева |
| **Паразитологический анализ** | | | | | | | | |
| **2.009762.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 29.05.2024г** | | | | | | | | |
| Яйца гельминтов | экз/кг | 20 | 0** | 1-9** | 10-99** | 100-999** | 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко) |
| Цисты патогенных кишечных простейших | экз/100гр | не обнаружено | 0** | 1-9** | 10-99** | 100-999** | 1000 и более** | МУК 4.2.2661-10 п. 4.7 (метод Падченко) |
| **Радиационные исследования** | | | | | | | | |
| **2.009763.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 28.05.2024г** | | | | | | | | |
| Активность 40 K | Бк/кг | $527 \pm 90^{(1)}$ | - | | | | | Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г. |
| Активность 232 Th | Бк/кг | $16 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |
| Активность 226 Ra | Бк/кг | $15 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |
| Активность 137 Cs | Бк/кг | менее 3**** | - | | | | | |
| Эффективная удельная активность | Бк/кг | $79 \pm 14^{(1)}$ | - | | | | | |
| **2.009764.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 28.05.2024г** | | | | | | | | |
| Активность 40 K | Бк/кг | $436 \pm 77^{(1)}$ | - | | | | | Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г. |
| Активность 232 Th | Бк/кг | $18 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |
| Активность 226 Ra | Бк/кг | $13 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |
| Активность 137 Cs | Бк/кг | менее 3**** | - | | | | | |
| Эффективная удельная активность | Бк/кг | $75 \pm 9^{(1)}$ | - | | | | | |
| **2.009765.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 28.05.2024г – 28.05.2024г** | | | | | | | | |
| Активность 40 K | Бк/кг | $410 \pm 76^{(1)}$ | - | | | | | Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным |
| Активность 232 Th | Бк/кг | $15 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |
| Активность 226 Ra | Бк/кг | $12 \pm 4^{(1)}$ | - | | | | | |

| Определяемые показатели | Единицы измерения | Результаты исследований | Величина допустимого уровня | Реквизиты применяемого метода |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Активность 137 Cs | Бк/кг | $3 \pm 2^{(1)}$ | - | обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г. |
| Эффективная удельная активность | Бк/кг | $69 \pm 9^{(1)}$ | - | |

* - таблица 4.1 СанПиН 1.2.3685-21
** - таблица 4.6 СанПиН 1.2.3685-21
*** - таблица 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 pH KCl>5,5
**** - менее предела обнаружения метода.
1 - X±Δ (U), (p=0,95 n=2)
2 – X±Δ (U), (p=0,95 n=1)

Дополнительная информация (отсутствует)
Ответственный за подготовку протокола: Марков В.В.
**Конец протокола.**

**Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытания. Для обеспечения уверенности, что части Протокола не интерпретируются вне контекста, Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме.**

Всего страниц-3
ИЦ-272

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр агрохимической службы «Татарский»
(ФГБУ «ЦАС «Татарский»)

Испытательный центр анализа кормов, сельскохозяйственной продукции, почв, воды и агрохимикатов
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21ПП19
Дата внесения в реестр: 22 декабря 2015 года.
420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 120 тел.277-57-64, agrohim_16_1@mail.ru
ОГРН 1021603475706, ОКПО 36651405, ИНН/КПП 1659013290/165901001

м.п.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ
И.Н. Салимзянова
18.06.2024

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 272**
от 18.06.2024

| | |
|---|---|
| Наименование заявителя;<br>юридический адрес;<br>фактический адрес | АО «Нефтехимпроект»<br>420061, РТ, г. Казань, ул. Н. Ершова, дом 29;<br>420061, РТ, г. Казань, ул. Н. Ершова, дом 29 |
| Регистрационный номер образца | 1003-24/а по 1008-24/а |
| Когда и кем предоставлен образец на испытания | 27.05.2024<br>Представитель АО «Нефтехимпроект» |
| Наименование образца испытаний, количество, масса | Почва<br>6 образцов по 1,0 кг |
| Место отбора, изготовитель | Место отбора: РТ, Черемшанский район «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН» (проект 2024 года)<br><br>**проба Па1**- глубина 0,2 м на нижней границе;<br>**проба Па1**- глубина 0,4 м;<br>**проба Па1**- глубина 0,6 м;<br>**проба Па2**- глубина 0,3 м на нижней границе;<br>**проба Па2**- глубина 0,5 м;<br>**проба Па2**- глубина 0,7 м;<br>Образцы отобраны «Заказчиком» |
| Цель испытаний | Физико-химический анализ |
| Наименование структурного подразделения, проводившего испытания | Химико-аналитический отдел.<br>ул. Оренбургский тракт, д. 120 |

| | |
|---|---|
| Фактический адрес места осуществления деятельности | |
| Дата проведения испытаний | 27.05.24 – 18.06.24 |
| Результаты испытаний представлены в таблице. | |

Протокол характеризует исключительно испытанный образец и может быть воспроизведен только полностью и с согласия ИЦ.
Информация об испытуемом (ых) образце (ах), отборе и условиях транспортировки предоставлена заказчиком. ИЦ не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком.

Результаты анализа

| № образца | Массовая доля органического вещества, %<br>ГОСТ 26213-2021 | pH суспензии (водная вытяжка), ед. pH<br>ГОСТ 26423-85 | pH солевой вытяжки, ед. pH<br>ГОСТ 26483-85 | Обменный натрий, ммоль/100 г<br>ГОСТ 26950-86 | Емкость катионного обмена, мг-экв/100 г<br>ГОСТ 17.4.4.01-84 | Массовая доля суммы токсичных солей, %<br>ГОСТ 17.5.4.02-84 | Сумма фракций менее 0,1 мм, %<br>Практикум по почвоведению М. 2002 | Сумма фракций менее 0,01 мм, %<br>Практикум по почвоведению М. 2002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| проба Па1 (0,2 м) | 4,8 | 8,0 | 6,5 | 0,2 | 60 | 0,13 | 50,0 | 24,2 |
| проба Па1 (0,4 м) | 3,6 | 7,8 | 6,5 | 0,2 | 57 | 0,14 | 48,0 | 26,0 |
| проба Па1 (0,6 м) | 0,9 | 7,6 | 6,1 | 0,2 | 39 | 0,10 | 76,0 | 46,0 |
| проба Па2 (0,3 м) | 5,4 | 8,5 | 6,3 | 0,1 | 54 | 0,21 | 55,0 | 33,1 |
| проба Па2 (0,5 м) | 6,0 | 8,6 | 6,4 | 0,2 | 51 | 0,21 | 57,0 | 33,6 |
| проба Па2 (0,7 м) | 1,9 | 8,9 | 7,7 | 0,2 | 172 | 0,10 | 68,0 | 45,6 |

Всего страниц-3
ИЦ-272

Результаты анализа

| № образца | Содержание щелочно гидролизуемого азота (по Корнфилду), мг/кг<br><br>МУ по определению щелочногидролизуемого азота в почве по методу Корнфилда, МСХ, 1985 г. | Подвижный фосфор, мг/кг<br><br>ГОСТ Р 54650-2011 | Подвижный калий, мг/кг<br><br>ГОСТ Р 54650-2011 |
|---|---|---|---|
| проба Па1 (0,2 м) | 154 | 180 | 234 |
| проба Па2 (0,3 м) | 112 | 99 | 80 |

Ответственный за подготовку протокола: А.Н. Маханова

**Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»**

Испытательная лаборатория

420054, РТ, г. Казань, ул. Техническая, д.236, помещение 1005 (2этаж, помещения 65,66,67,68,69,70)
тел. 8(962) 562-60-29; 8(909) 308-31-60
e-mail: Uklab70@mail.ru
Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21АО22 от 14.10.2016 г.

Лицензия № Л039-00117-77/00637244 от 10.01.2023 на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства)

**УТВЕРЖДАЮ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 010EAB560011B10A9444DA7B6229802A38
Владелец: Исмаилова Румия Няжиповна
Действителен: с 09.02.2024 до 09.05.2025

Дата утверждения 26.06.2024

**ПРОТОКОЛ № 0034-1/2024- АтмВ**
**РЕЗУЛЬТАТЫ КХА ПРОБ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**
от «26» июня 2024

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Заказчик (ИНН) | **АО «Нефтехимпроект» (ИНН 1660063707)** |
| 2 | Адрес заказчика (юридический) | 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Николая Ершова, дом 29 |
| 3 | Наименование предприятия (организации)-природопользователя (объекта) | - |
| 4 | Адрес предприятия (организации)-природопользователя (объекта) (юридический) | - |
| 5 | Место отбора пробы | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН |
| 6 | Наименование пробы | Атмосферный воздух |
| 7 | Цель отбора проб | Физико-химический анализ проб атмосферного воздуха |
| 8 | Информация о методах отбора, плане отбора и дате приема и передачи проб на исследование: | |
| 8.1 | Методы отбора проб | РД 52.04.186-89, п. 4.4 |
| 8.2 | Дата и номер акта отбора, сдачи-приема проб атмосферного воздуха | № 0034-1/2024-АтмВ от 08.04.2024 |
| 8.3 | Дата доставки проб в лабораторию | 08.04.2024 |
| 9 | Дата проведения КХА | 08.04.2024 – 09.04.2024 |

Результаты относятся только к объекту, прошедшему испытания
Испытательная лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.
Протокол не может быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ООО «УкуЛаб»

10 Основание для проведения КХА — Договор 022-04/2024 от 04.04.2024

11 Используемые средства измерения (СИ)

| № | Наименование СИ | Зав. № | Срок поверки | Свидетельство о поверке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МЭС-200А" с щупом Щ-1 | 7748 | 15.11.2024 | С-СП/16-11-2023/295433684 от 16.11.2023 |
| 2 | Датчик направления ветра (Флюгер) | - | - | - |
| 3 | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ | 1868 | 26.11.2024 | С-АМ/27-11-2023/298774686 от 27.11.2023 |
| 4 | Барометр-анероид контрольный М67 | 504 | 28.11.2024 | С-ВЧ/29-11-2022/204766479 от 29.11.2022 |
| 5 | Газоанализатор универсальный Эколаб плюс | 002 | 17.01.2025 | С-ТТ/18-01-2024/310185381 от 18.01.2024 |
| 6 | Весы электронные ВСЛ-200/1 | 163202 | 07.08.2024 | С-ДЖЫ/12-09-2022/185580484 от 08.08.2023 |

12 Результаты КХА проб атмосферного воздуха

| № п/п | Точка отбора пробы | Параметры отбора проб (метеорологические показатели) | | | | Наименование определяемого вещества | Норматив качества, мг/м³ | Результат измерений, X ± U***, мг/м³ | Метод измерений | Обозначение методики измерений |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Температура воздуха, °С | Атмосферное давление, мм.рт.ст | Скорость ветра, м/с | Направление ветра | | | | | |
| 1 | Система закачки метана с пиром на Восточно-Шешминском поднятии СВН | +8,0 | 755 | 1,50 | ЮВ | Массовая концентрация диоксида серы | 0,5* | <0,0025** | фотометрический | РД 52.04.822-2015 |
| | | | | | | Массовая концентрация оксида азота | 0,4* | 0,06±0,02 | фотометрический | РД 52.04.186-89, п.5.2.1.8 |
| | | | | | | Массовая концентрация диоксида азота | 0,2* | 0,07±0,02 | фотометрический | РД 52.04.186-89, п.5.2.1.4 |
| | | | | | | Сажа (углерод) | 0,15* | 0,07±0,02 | инструментальный | МИ 4215-006-56591409-2009 (ФР.1.31.2010.06966) |
| | | | | | | Массовая концентрация сероводорода | 0,008* | 0,0041±0,0010 | фотометрический | РД 52.04.186-89, п. 5.2.7.4 |
| | | | | | | Углерод оксид (Угарный газ) CO | 5* | <1,2** | инструментальный | ЦГИР.1020.00.00.00 0 РЭ |
| | | | | | | Пыль (взвешенные вещества) | 0,3* | <0,15** | гравиметрический | РД 52.04.893-2020 |
| | | | | | | Массовая концентрация метана | 50**** | 40,0±10,0 | ПНД Ф 13.1/2/3.27-99 | хроматографический |

Результаты относятся только к объекту, прошедшему испытания
Испытательная лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.
Протокол не может быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ООО «УкуЛаб»
**ПРОТОКОЛ № 0034-1/2024- АтмВ**
Всего стр.3. Стр.2

* –предельно допустимая концентрация, предотвращающая раздражающее действие, рефлекторные реакции, запахи при воздействии до 20-30 минут-максимальная разовая, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
** - ниже диапазона измерений;
*** - указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата k=2, который соответствует вероятности охвата около 95%,
****- величина ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Протокол согласовал:
Главный бухгалтер - руководитель отдела нормконтроля Ш.В. Закирова

Конец документа

**Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»**

Испытательная лаборатория

ООО "УКУЛАБ"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 010EAB560011B10A9444DA7B6229802A38
Владелец: Исмаилова Румия Няхиповна
Действителен: с 09.02.2024 до 09.05.2025

420054, РТ, г. Казань, ул. Техническая, д.23б, помещение 1005 (2этаж, помещения 65,66,67,68,69,70)
тел. 8(962) 562-60-29; 8(909) 308-31-60
e-mail: ukulab70@mail.ru

# АКТ № 0046/2024-Ш

**измерений уровней звука на селитебной территории, в помещениях жилых и общественных зданий, санитарно-защитной зоне**

от «24» июня 2024 г.

1 Заказчик (ИНН): **АО «Нефтехимпроект» (ИНН 1660063707)**

2 Адрес заказчика (юридический): 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Николая Ершова, дом 29

3 Наименование предприятия (организации)–природопользователя: -

4 Адрес предприятия (организации)–природопользователя (юридический): -

5 Дата и время измерений: 24.06.2024

6 Основание для измерений: Договор

7 Цель измерений: Установление соответствия требованиям НД

8 Место измерений: согласно таблице №1 акта измерений

9 Сведения о СИ и ВО, используемом при измерениях (ненужное зачеркнуть):

| № п/п | Наименование СИ, ВО | Зав. номер | Срок поверки, до: | Свидетельство о поверке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Калибратор акустический Защита-К | 194419 | 15.08.2024 | С-АМ/16-08-2023-270648123 от 16.08.2023 |
| 2 | Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ» | 307519 | 23.08.2024 | С-АМ/24-08-2023/272752047 от 24.08.2023 до 23.08.2024 |
| 3 | Барометр-анероид контрольный М67 | 504 | 28.11.2024 | С-ВЧ/29-11-2022/204766479 от 29.11.2022 |
| 4 | Анемометр ручной электронный АРЭ | 13 | 18.12.2024 | С-АМ/19-12-2023/303031471 от 19.12.2023 |
| 5 | Термометр метеорологический стеклянный ТМ6 исп. 1 | 1108 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |
| 6 | Термометр метеорологический стеклянный ТМ6 исп. 1 | 1141 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |
| 7 | Психрометр Аспирационный МВ-4-2М | 13; 138 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |

10 Параллельные измерения: проводились *(указать наименование лаборатории)*

не проводились *(ненужное зачеркнуть)*

11 Измерение произведено согласно (НД): Руководство по эксплуатации анализатора шума и вибрации «АССИСТЕНТ»

12 Замечания и заявления от лиц, присутствующих при отборе проб:

13 Лица, проводившие измерения:

| | | |
|---|---|---|
| Руководитель группы отбора | | Калашников И.С. |
| *(должность)* | *(подпись)* | *(Фамилия, И.О)* |
| *(должность)* | *(подпись)* | *(Фамилия, И.О)* |

14 Лица, присутствующие при измерениях (при требовании Заказчика)

| | | |
|---|---|---|
| *(должность)* | *(подпись)* | *(Фамилия, И.О)* |
| *(должность)* | *(подпись)* | *(Фамилия, И.О)* |

*Акт составлен в 1 экз.*

Всего страниц: __
Страница 1

АКТ № 0046/2024-Ш
измерений уровней звука на селитебной территории, в помещениях жилых и общественных зданий, санитарно-защитной зоне
от «24» июня 2024 г.

Таблица 1 – Информация по измерениям уровня звука на селитебной территории, в помещениях жилых и общественных зданий, санитарно-защитной зоне

| № пробы | Место измерений | Время измерения уровня звука | Категория шума (постоянный, непостоянный) | Параметры измерений (метеорологические показатели) | Уровень звука, дБА | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | эквивалентный (для непостоянного шума) | максимальный (для непостоянного шума) |
| 1 | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий | дневное | непостоянный | Температура воздуха – +16,0 °С<br>Атмосферное давление – 741 мм.рт.ст.<br>Скорость ветра – 3,0 м/с<br>Относительная влажность воздуха – 53 % | 46,2 | 59,0 |
| | | | | | 46 | |
| | | | | | 46,1 | |
| | | | | | 45,9 | |
| | | | | | 46 | |
| | | | | | 46,1 | |
| | | | | | 46 | |
| | | | | | 45,8 | |
| | | ночное | непостоянный | Температура воздуха - +13,4 °С<br>Атмосферное давление – 741 мм.рт.ст.<br>Скорость ветра – 3,0 м/с<br>Относительная влажность воздуха – 67 % | 38 | 47,0 |
| | | | | | 38,2 | |
| | | | | | 38 | |
| | | | | | 37,9 | |
| | | | | | 38,1 | |
| | | | | | 37,8 | |
| | | | | | 37,9 | |
| | | | | | 38 | |

Конец документа

**Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»**

Испытательная лаборатория

420054, РТ, г. Казань, ул. Техническая, д.236,
помещение 1005 (2этаж, помещения 65,66,67,68,69,70)
тел. 8(962) 562-60-29; 8(909) 308-31-60
e-mail: Ukulab70@mail.ru
Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.

Доверенность от 27.02.2024 № 16 А А 8134204, регистрационный номер № 16/184-н/16-2024-1-233
на право утверждения протоколов КХА, актов отбора/приема проб, заключений

**УТВЕРЖДАЮ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 010EAB560011B10A9444DA7B6229802A38
Владелец: Исмаилова Румия Няжиповна
Действителен: с 09.02.2024 до 09.05.2025

Дата утверждения 26.06.2024

# ПРОТОКОЛ № 0046/2024- Ш
# ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ УРОВНЕЙ ЗВУКА НА СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ, В ПОМЕЩЕНИЯХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ

от «26» июня 2024 г.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Заказчик (ИНН) | **АО «Нефтехимпроект» (ИНН 1660063707)** |
| 2 | Адрес заказчика (юридический) | 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Николая Ершова, дом 29 |
| 3 | Наименование предприятия (организации)-природопользователя | - |
| 4 | Адрес предприятия (организации)-природопользователя (юридический) | - |
| 5 | Место проведения измерения | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий |
| 6 | Цель проведения измерения | Установление соответствия требованиям НД |
| 7 | НД на метод измерений | ГОСТ 23337 |
| 8 | Дата проведения измерения | 24.06.2024 |
| 9 | Номер акта измерений | № 0046/2024-Ш |
| 10 | Основание для проведения измерений | Договор |
| 11 | Используемые средства измерения (СИ) | |

| № | Наименование СИ | Зав. № | Срок поверки | Свидетельство о поверке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Калибратор акустический Защита-К | 194419 | 15.08.2024 | С-АМ/16-08-2023-270648123 от 16.08.2023 |
| 2 | Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ» | 307519 | 23.08.2024 | С-АМ/24-08-2023/272752047 от 24.08.2023 |
| 3 | Барометр-анероид контрольный М67 | 504 | 28.11.2024 | С-ВЧ/29-11-2022/204766479 от 29.11.2022 |
| 4 | Анемометр ручной электронный АРЭ | 13 | 18.12.2024 | С-АМ/19-12-2023/303031471 от 19.12.2023 |
| 5 | Термометр метеорологический стеклянный ТМ6 исп. 1 | 1108 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |
| 6 | Термометр метеорологический стеклянный ТМ6 исп. 1 | 1141 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |
| 7 | Психрометр Аспирационный МВ-4-2М | 13; 138 | 01.02.2025 | С-АМ/02-02-2022/128531660 от 02.02.2022 |

12 Результаты измерений уровней звука на селитебной территории, в помещениях жилых и общественных зданий, санитарно-защитной зоне

Таблица 1 – Условия проведения измерений

| № п/п | Место измерений | Время измерения уровня звука | Условия проведения измерений | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Относительная влажность воздуха, % ± Δ | Атмосферное давление, мм.рт.ст. ± Δ | Температура воздуха, °С ± Δ | Скорость движения воздуха, м/с ± Δ |
| 1 | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий | дневное | 53±1 | 741,0±0,8 | +16,0±0,1 | 3,0±0,4 |
| | | ночное | 67±1 | 741,0±0,8 | +13,4±0,1 | 3,0±0,4 |

Таблица 2 – Результаты измерений уровней звука

| № п/п | Место измерения уровня звука | Время измерения уровня звука | Категория шума | Уровень звука, дБА | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц) (для постоянного шума) | | | | | | | | | измеренный на временной характеристике «медленно» (для постоянного шума) | эквивалентный (для непостоянного шума) | максимальный (для непостоянного шума) | Допустимые уровни звука* | |
| | | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | | Уровни звука и эквивалентные уровни звука | Максимальные уровни звука |
| 1 | Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий | дневное | непостоянный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **46,0** | **59,0** | 55 | 70 |
| | | ночное | непостоянный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **38,0** | **47,0** | 45 | 60 |

* - Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Результаты относятся только к объекту, прошедшему испытания
Испытательная лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.
Протокол не может быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ООО «УкуЛаб»
ПРОТОКОЛ № 0046/2024- Ш
Всего стр.3. Стр.2

Таблица 3 – Расширенная неопределенность измерений

| Место измерения уровня звука | Время измерения уровня звука | Номер замера шума в каждой точке измерения | Измеренный и откорректированный эквивалентный уровень звука за интервал измерения, дБА | Расчетная величина, дБА | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Средний эквивалентный уровень звука по результатам измерений | Неопределенность измерений по типу А | Неопределенность измерений по типу Б | Расширенная неопределенность измерений уровень доверия 95% | Верхняя граница интервала охвата |
| Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН. Точка в центре территории изысканий | дневное | 1 | 46,2 | 46,0 | 0,044 | 0,404 | 0,8 | +0,8= |
| | | 2 | 46 | | | | | |
| | | 3 | 46,1 | | | | | |
| | | 4 | 45,9 | | | | | |
| | | 5 | 46 | | | | | |
| | | 6 | 46,1 | | | | | |
| | | 7 | 46 | | | | | |
| | | 8 | 45,8 | | | | | |
| | ночное | 1 | 38 | 38,0 | 0,044 | 0,404 | 0,8 | +0,8= |
| | | 2 | 38,2 | | | | | |
| | | 3 | 38 | | | | | |
| | | 4 | 37,9 | | | | | |
| | | 5 | 38,1 | | | | | |
| | | 6 | 37,8 | | | | | |
| | | 7 | 37,9 | | | | | |
| | | 8 | 38 | | | | | |

Протокол согласовал: Главный бухгалтер - руководитель отдела нормконтроля Ш.В. Закирова

Конец документа

Результаты относятся только к объекту, прошедшему испытания
Испытательная лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.
Протокол не может быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ООО «УхуЛаб»

**Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»**

420054, РТ, г. Казань, ул. Техническая, д.236, помещение 1005 (2 этаж, помещения № 65, 66,67,68,69,70)

тел. 8(962) 562-60-29; 8(909) 308-31-60

e-mail: Ukulab70@mail.ru

## Испытательная лаборатория

## Акт радиационного обследования участка №0017/2024-Рад

**1.1 Место проведения обследования:** Республика Татарстан, Черемшанский район, участок площадью 8 га. под строительство "Системы закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН"

**1.2 Дата проведения обследования:** 24.06.2024.

**1.3 Условия проведения обследования.** Температура воздуха (+13,9); атмосферное давление (739 ммРтСт); скорость ветра (6,1 м/с); Состояние погоды (Сплошная облачность); снежный покров (отсутствует). **Условия внешний среды соответствуют рабочим параметрам СИ**

**1.4 Средства измерения** Дозиметр-радиометр ДКС-96-06П с блоком детектирования БДПГ-96, Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр».

**1.5 Дополнительное оборудование:** Рулетка металлическая измерительная UM3M, барометр-анероид контрольный М67, ГРСИ №3744-73, анемометр Testo 410-1,Термогигрометр медикофармацевтический цифровой ТМФЦ.

**Результаты радиационного обследования.**

2.1 Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом с шагом 2,5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Показания поискового прибора: среднее значение – 0,16 мкЗв/ч, диапазон 0,13-0,19 мкЗв/ч. **Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.**

2.2 Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории (МЭД)на площадке изысканий

| № | Место измерения | Результат измерений МЭД, мкЗв/ч |
|---|---|---|
| 1 | Точка 1 | 0,15 |
| 2 | Точка 2 | 0,14 |
| 3 | Точка 3 | 0,12 |
| 4 | Точка 4 | 0,14 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Точка 5 | 0,15 |
| 6 | Точка 6 | 0,17 |
| 7 | Точка 7 | 0,19 |
| 8 | Точка 8 | 0,15 |
| 9 | Точка 9 | 0,14 |
| 10 | Точка 10 | 0,15 |
| 11 | Точка 11 | 0,16 |
| 12 | Точка 12 | 0,14 |
| 13 | Точка 13 | 0,13 |
| 14 | Точка 14 | 0,12 |
| 15 | Точка 15 | 0,15 |
| 16 | Точка 16 | 0,19 |
| 17 | Точка 17 | 0,14 |
| 18 | Точка 18 | 0,12 |
| 19 | Точка 19 | 0,15 |
| 20 | Точка 20 | 0,11 |
| 21 | Точка 21 | 0,15 |
| 22 | Точка 22 | 0,16 |
| 23 | Точка 23 | 0,14 |
| 24 | Точка 24 | 0,15 |
| 25 | Точка 25 | 0,12 |
| 26 | Точка 26 | 0,14 |
| 27 | Точка 27 | 0,15 |
| 28 | Точка 28 | 0,16 |

| | | |
|---|---|---|
| 29 | Точка 29 | 0,13 |
| 30 | Точка 30 | 0,12 |
| 31 | Точка 31 | 0,14 |
| 32 | Точка 32 | 0,15 |
| 33 | Точка 33 | 0,15 |
| 34 | Точка 34 | 0,14 |
| 35 | Точка 35 | 0,12 |
| 36 | Точка 36 | 0,11 |
| 37 | Точка 37 | 0,13 |
| 38 | Точка 38 | 0,15 |
| 39 | Точка 39 | 0,14 |
| 40 | Точка 40 | 0,15 |
| 41 | Точка 41 | 0,18 |
| 42 | Точка 42 | 0,16 |
| 43 | Точка 43 | 0,12 |
| 44 | Точка 44 | 0,14 |
| 45 | Точка 45 | 0,13 |
| 46 | Точка 46 | 0,15 |
| 47 | Точка 47 | 0,12 |
| 48 | Точка 48 | 0,12 |
| 49 | Точка 49 | 0,11 |
| 50 | Точка 50 | 0,14 |
| 51 | Точка 51 | 0,11 |
| 52 | Точка 52 | 0,15 |

| | | |
|---|---|---|
| 53 | Точка 53 | 0,14 |
| 54 | Точка 54 | 0,12 |
| 55 | Точка 55 | 0,13 |
| 56 | Точка 56 | 0,16 |
| 57 | Точка 57 | 0,13 |
| 58 | Точка 58 | 0,14 |
| 59 | Точка 59 | 0,16 |
| 60 | Точка 60 | 0,13 |
| 61 | Точка 61 | 0,12 |
| 62 | Точка 62 | 0,17 |
| 63 | Точка 63 | 0,14 |
| 64 | Точка 64 | 0,11 |
| 65 | Точка 65 | 0,11 |
| 66 | Точка 66 | 0,14 |
| 67 | Точка 67 | 0,15 |
| 68 | Точка 68 | 0,18 |
| 69 | Точка 69 | 0,14 |
| 70 | Точка 70 | 0,12 |
| 71 | Точка 71 | 0,14 |
| 72 | Точка 72 | 0,13 |
| 73 | Точка 73 | 0,15 |
| 74 | Точка 74 | 0,14 |
| 75 | Точка 75 | 0,12 |
| 76 | Точка 76 | 0,15 |

| | | |
|---|---|---|
| 77 | Точка 77 | 0,16 |
| 78 | Точка 78 | 0,17 |
| 79 | Точка 79 | 0,15 |
| 80 | Точка 80 | 0,14 |
| Среднее значение** | | 0,14 |
| Минимальное значение | | 0,11 |
| Максимальное значение | | 0,19 |

Ответственный за проведение радиационного обследования_____

**Общество с ограниченной ответственностью «УкуЛаб»**
Испытательная лаборатория

420054, РТ, г. Казань, ул. Техническая, д.23б,
помещение 1005 (2 этаж, помещения 65,66,67,68,69,70)
тел. 8(962) 562-60-29
e-mail: Ukulab70@mail.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AO22 от 14.10.2016 г.
Доверенность от 27.02.2024 № 16 А А 8134204, регистрационный номер № 16/184-н/16-2024-1-233 на право утверждения протоколов КХА, актов отбора/приема проб, заключений.

**УТВЕРЖДАЮ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 010EAB560011B10A9444DA7B6229802A38
Владелец: Исмаилова Румия Нажипсна
Действителен: с 09.02.2024 до 09.05.2025

Дата утверждения 02.07.2024

**ПРОТОКОЛ № 0017/2024-Рад**
**РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**
от "02" июля 2024 г.

1 Заказчик (ИНН): АО «Нефтехимпроект» (ИНН 1660063707)

2 Адрес заказчика (юридический): 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Николая Ершова, дом 29

3 Наименование предприятия (организации)-природопользователя:

4 Адрес предприятия (организации)-природопользователя (юридический):

5 Место проведения измерений: Республика Татарстан, Черемшанский район, участок площадью 8,0 га.

6 Наименование объекта: территория под строительство "Системы закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН"

7 Цель измерений: Радиационное обследование земельного участка: поиск и выявление радиационных аномалий, измерение эквивалентной дозы гамма-изучения в рамках мониторинга

8 Метод измерений:
МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности;
Руководство по эксплуатации дозиметра гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»;
Руководство по эксплуатации дозиметра-радиометра ДКС-96-06П;

9 Акт и дата измерений: Акт №0017/2024-Рад от 24.06.2024

10 Основание для проведения измерений Договор

11 Используемые средства измерений:

| № | Наименование СИ | Зав. № | Срок поверки | Свидетельство о поверке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Дозиметр-радиометр ДКС-96-06П с блоком детектирования БДПГ-96 | Д603 | 05.02.2025 | С-ВЗН/06-02-2024/314434139 от 06.02.2024 |
| 2 | Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр» | 4460 | 05.02.2025 | С-ВЗН/06-02-2024/314438844 от 06.02.2024 |
| 3 | Рулетка металлическая измерительная UMЗМ | 875 | 22.08.2024 | С-АМ/23-08-2023/272700276 от 23.08.2023 |
| 4 | Барометр-анероид контрольный М67, ГРСИ №3744-73 | 504 | 28.11.2024 | С-ВЧ/29-11-2022/204766479 от 29.11.2022 |
| 5 | Анемометр Testo 410-1 | 38481785/005 | 23.04.2025 | С-АМ/24-04-2024/334664931 от 24.04.2024 |
| 6 | Термогигрометр медикофармацевтический цифровой ТМФЦ | 101-002683 | 09.01.2026 | С-АМ/10-01-2024/306467109 от 10.01.2024 |

12 **Условия проведения обследования**

| Дата | Температура воздуха, °С | Атмосферное давление, мм рт.ст. | Скорость ветра | Состояние погоды | Высота снежного покрова (в холодный период), м |
|---|---|---|---|---|---|
| 24.06.2024 | 13,9 | 732 | 6,1 | Переменная облачность | - |

**13 Результаты измерений**

**13.1 Поиск и выявление радиационных аномалий**

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом с шагом 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Показания поискового прибора: среднее значение – 0,16 мкЗв/ч, диапазон 0,13-0,19 мкЗв/ч.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора – (0,19 ± 0,04) мкЗв/ч.

**13.2 Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории (МЭД)на площадке изысканий**

| № | Место измерения | Результат измерений МЭД, мкЗв/ч | Неопределенность измерений, U*, мкЗв/ч | Результат измерений с учетом неопределенности, мкЗв/ч |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Точка 1 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 2 | Точка 2 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 3 | Точка 3 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 4 | Точка 4 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 5 | Точка 5 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 6 | Точка 6 | 0,17 | 0,03 | 0,20 |
| 7 | Точка 7 | 0,19 | 0,04 | 0,23 |
| 8 | Точка 8 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 9 | Точка 9 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 10 | Точка 10 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 11 | Точка 11 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 12 | Точка 12 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 13 | Точка 13 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 14 | Точка 14 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 15 | Точка 15 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 16 | Точка 16 | 0,19 | 0,04 | 0,23 |
| 17 | Точка 17 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 18 | Точка 18 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 19 | Точка 19 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 20 | Точка 20 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 21 | Точка 21 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 22 | Точка 22 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 23 | Точка 23 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 24 | Точка 24 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 25 | Точка 25 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 26 | Точка 26 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 27 | Точка 27 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 28 | Точка 28 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 29 | Точка 29 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 30 | Точка 30 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 31 | Точка 31 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 32 | Точка 32 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 33 | Точка 33 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 34 | Точка 34 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 35 | Точка 35 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 36 | Точка 36 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 37 | Точка 37 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 38 | Точка 38 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 39 | Точка 39 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 40 | Точка 40 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 41 | Точка 41 | 0,18 | 0,04 | 0,22 |
| 42 | Точка 42 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 43 | Точка 43 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 44 | Точка 44 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 45 | Точка 45 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 46 | Точка 46 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 47 | Точка 47 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 48 | Точка 48 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 49 | Точка 49 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 50 | Точка 50 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 51 | Точка 51 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 52 | Точка 52 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 53 | Точка 53 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 54 | Точка 54 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 55 | Точка 55 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 56 | Точка 56 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 57 | Точка 57 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 58 | Точка 58 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 59 | Точка 59 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 60 | Точка 60 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 61 | Точка 61 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 62 | Точка 62 | 0,17 | 0,03 | 0,20 |
| 63 | Точка 63 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 64 | Точка 64 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 65 | Точка 65 | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| 66 | Точка 66 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 67 | Точка 67 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 68 | Точка 68 | 0,18 | 0,04 | 0,22 |
| 69 | Точка 69 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 70 | Точка 70 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 71 | Точка 71 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 72 | Точка 72 | 0,13 | 0,03 | 0,16 |
| 73 | Точка 73 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 74 | Точка 74 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| 75 | Точка 75 | 0,12 | 0,02 | 0,14 |
| 76 | Точка 76 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 77 | Точка 77 | 0,16 | 0,03 | 0,19 |
| 78 | Точка 78 | 0,17 | 0,03 | 0,20 |
| 79 | Точка 79 | 0,15 | 0,03 | 0,18 |
| 80 | Точка 80 | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| Среднее значение** | | 0,14 | 0,03 | 0,17 |
| Минимальное | | 0,11 | 0,02 | 0,13 |
| Максимальное | | 0,19 | 0,04 | 0,23 |

* расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата k=2, который соответствует вероятности охвата около 95%;
** неопределенность, обусловленная вариацией измеренных значений.

*Земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений (МЭД < 0,6 мкЗв/ч).*

- Результаты относятся только к объекту, прошедшему испытания
- Испытательная лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется заказчиком.

Протокол согласовал: Главный бухгалтер - руководитель отдела нормконтроля Ш.В. Закирова

Конец документа

## Приложение К

(обязательное)

Аттестаты аккредитации лабораторий

К.1 Аттестат аккредитации АНО «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

№ 0003868

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.21АД79 выдан 16 ноября 2015 г.

Настоящий аттестат выдан Автономной некоммерческой организации "Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения"; ИНН:1658055339

420045, РОССИЯ, Республика Татарстан, Казань, ул. Искра, дом 1

и удостоверяет, что Испытательный лабораторный центр Автономной некоммерческой организации "Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения"

420045, РОССИЯ, Республика Татарстан, Казань, ул. Искра, дом 1/4;

420140, РОССИЯ, Республика Татарстан, Казань, ул. Минская, дом 26 А

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

в качестве Испытательной лаборатории (центра)

аккредитован(а) в соответствии с областью аккредитации, определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06 ноября 2015 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации М.А. Якутова

**Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)**

**Испытательный лабораторный центр Автономной некоммерческой организации «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»**

наименование испытательной лаборатории (центра)

**Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.21АД79**

**420061, Россия, Республика Татарстан, Казань г, Искра ул, дом 1/4,**

**420140, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Минская, дом 26 А**

адрес места осуществления деятельности

**На соответствие требованиям**

**ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»**

наименование и реквизиты межгосударственного или национального стандарта, устанавливающего общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

| N п/п | Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе документы, устанавливающие правила и методы отбора образцов (проб) | Наименование объекта | Код ОКПД 2 | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Определяемая характеристика (показатель) | Диапазон определения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **420140, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Минская, дом 26 А** | | | | | | |
| 1 | МУК 4.2.1018-01 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая (в том числе расфасованная в емкости), вода плавательных бассейнов и аквапарков (кроме бассейнов, используемых в бальнеологических целях), технического водоснабжения. | - | - | Общее число микроорганизмов/ общее микробное число при 37 $^0$С/ ОМЧ при 37 $^0$С/ ОМЧ (37 ± 1,0) $^0$С | (0-300) КОЕ/1см$^3$ (КОЕ/1мл) |
| | | | | | Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)/ общие (обобщенные) колиформные бактерии/ ОКБ | обнаружено-не обнаружено (0-1·10$^3$) КОЕ/100см$^3$ (КОЕ/100мл) |
| | | | | | Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)/ТКБ | обнаружено-не обнаружено (0-1·10$^3$) КОЕ/100см$^3$ (КОЕ/100мл) |
| | | | | | Споры сульфитредуцирующих клостридий | обнаружено-не обнаружено (0-1·10$^3$) КОЕ/20см$^3$ (КОЕ/20мл) |
| | | | | | Колифаги | обнаружено-не обнаружено (0-1·10$^3$) БОЕ/100см$^3$ (БОЕ/100мл) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | МУ 3.1.1.2438-09, п. 3 в приложении 2 (бактериологический метод) | Пищевые продукты, смывы с овощей, смывы с оборудования с оборудования, инвентаря, тары | - | - | Иерсинии | обнаружено-не обнаружено |
| 18 | МУ № 15/6-5, п. 4 (бактериологический метод) | Эффективность работы паровых и воздушных стерилизаторов с использованием биологических индикаторов | - | - | Рост (отсутствие роста) тест-культуры в биотесте | обнаружено-не обнаружено |
| 19 | МУК 4.2.1035-01, п. 10 | Эффективность работы дезинфекционных камер с использованием биологических индикаторов | - | - | Рост (отсутствие роста) тест-культуры в биотесте | обнаружено-не обнаружено |
| 20 | МУК 4.2.734-99, п. 9, п.10, Приложение А, п.2 | Воздух помещений | - | - | Бактерии/ ОМЧ (неспорообразующие микроорганизмы, спорообразующие аэробные микроорганизмы) | $(0\text{-}1\cdot10^5)$ КОЕ/ $м^3$ |
| | | | | | Грибы и дрожжи | обнаружено-не обнаружено $(0\text{-}1\cdot10^3)$ КОЕ/ $м^3$ |
| | | Смывы с поверхностей объектов окружающей среды | | | Бактерии/ ОМЧ (неспорообразующие микроорганизмы, спорообразующие аэробные микроорганизмы) | $(0\text{-}1\cdot10^3)$ КОЕ/$см^2$ |
| | | | | | Грибы и дрожжи | обнаружено-не обнаружено $(0\text{-}1\cdot10^3)$ КОЕ/ $см^2$ |
| 21 | МУК 4.2.3695-21 р.IV | Почва (почва, песок, грунт, донные (придонные), иловые отложения, сапропели) жилых территорий, территорий образовательных, медицинских, оздоровительных организаций, курортных и рекреационных (скверы, парки, бульвары, пляжи, в том числе галечные, лесопарки) зон, игровых площадок и дворов, зон санитарной охраны водных объектов, территорий сельскохозяйственного назначения (поля, сады, огороды, приусадебные участки, тепличные хозяйства), промышленных зон, транспортных магистралей и других территорий | - | - | Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в т.ч. Escherichia coli / ОКБ, в т.ч. E.coli/ индекс БГКП (колиформ) (индекс (КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы) | обнаружено-не обнаружено $(0\text{-}1\cdot10^7)$ КОЕ/г (кл/г) |
| 22 | МУК 4.2.3695-21, р.V | | | | Энтерококки (фекальные) / энтерококки/ индекс энтерококков (индекс (КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы) | обнаружено-не обнаружено $(0\text{-}1\cdot10^7)$ КОЕ/г (кл/г) |
| 23 | МУК 4.2.3695-21, р.VI | | | | Патогенные бактерии, в т.ч сальмонеллы/ Salmonella /суммарный индекс патогенных бактерий, в т.ч сальмонелл (индекс (КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы) | обнаружено-не обнаружено $(0\text{-}1\cdot10^7)$ КОЕ/г (кл/г) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | ОФС.1.2.4.0002.18, п. 12 | Вода очищенная | - | - | Общее число аэробных микроорганизмов (бактерии, грибы)/ОЧАМ (общее число аэробных микроорганизмов)/ ОЧАМ | ($0\text{-}1\cdot10^4$) КОЕ/1мл (КОЕ/мл) |
| | | | | | Escherichia coli/ E.coli | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^4$) КОЕ/100см$^3$ (КОЕ/100мл) |
| | | | | | Staphylococcus aureus/ St.aureus/ S.aureus | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^4$) КОЕ/100см$^3$ (КОЕ/100мл) |
| | | | | | Pseudomonas aeruginosa/ Ps. aeruginosa/ P. aeruginosa | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^4$) КОЕ/100см$^3$ (КОЕ/100мл) |
| 40 | МУК 4.2.2314-08, флотационный метод | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, вода питьевая (в том числе расфасованная в емкости), вода плавательных бассейнов и аквапарков | - | - | Яйца гельминтов (яйца и личинки гельминтов)<br>жизнеспособные яйца гельминтов<br>Патогенные кишечные простейшие (цисты лямблий) | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^3$) экз/50л (экз/50дм$^3$) |
| 41 | МУК 4.2.2314-08, метод аналитических трековых мембран | | | | Ооцисты патогенных простейших (ооцисты криптоспоридий) | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^3$) экз/50л (экз/50дм$^3$) |
| 42 | МУК 4.2.3016-12 п.п. 6.1, 6.2, 6.4, 7.1, 7.2, 7.4 | Плодоовощная, плодово-ягодная и растительная продукция, в т.ч. свежие и свежезамороженные плоды и овощи, листовой салат, грибы тепличные, зелень столовая и ягоды, свежеотжатые соки | - | - | Яйца гельминтов | обнаружено-не обнаружено |
| | | | | | Цисты (ооцисты) кишечных патогенных простейших/ цисты кишечных простейших/цисты лямблий | обнаружено-не обнаружено |
| 43 | МУК 4.2.2661-10, п.п. 4.2, .6.2, 7.2, 10.2 (метод Романенко) | Почва, сточная вода, донные отложения, смывы с объектов окружающей среды (с предметов обихода, с поверхностей, спортивного инвентаря) | - | - | Жизнеспособные яйца гельминтов/ я/гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов. | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^2$) экз/кг |
| 44 | МУК 4.2.2661-10, п.п. 4.7 , 6.3, 7.3, 10.4 (метод Падченко) | | | | Цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших | обнаружено-не обнаружено ($0\text{-}1\cdot10^2$) экз/100г |
| 45 | ГОСТ Р 57164, п. 5.8.1 | Природная вода, вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода плавательных бассейнов и аквапарков, дистиллированная вода | | | Запах / Запах при 20 $^0$С | (0 -5) баллов |
| | | | | | Запах /Запах при 60 $^0$С/Запах при нагревании до 60 $^0$С | (0 -5) баллов |
| 46 | ГОСТ Р 57164, п. 5.8.2 | | | | Вкус/привкус | (0 -5) баллов |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | ГОСТ Р 57164, п. 6 | Природная вода, вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода плавательных бассейнов и аквапарков, дистиллированная вода | - | - | Мутность | (1,0 - 40,0) ЕМФ (по формазину) (0,58 - 23,2) мг/дм$^3$ (по коалину) |
| 48 | ГОСТ 31868, метод Б | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода природная (поверхностная и подземная), в том числе вода источников питьевого водоснабжения. Вода плавательных бассейнов и аквапарков | - | - | Цветность | (5-70) градусы цветности/(5-70) град. |
| 49 | ГОСТ 18190, п. 2 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода плавательных бассейнов и аквапарков | - | - | Суммарный остаточный хлор | (0,02 - 3,5) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| 50 | ГОСТ 18190, п. 3 | | | | Свободный остаточный хлор | (0,01 – 0,4) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 51 | ГОСТ 18190, п. 3.5 | | | | Хлораминовый хлор/хлор остаточный связанный: показатели необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: суммарный остаточный хлор,свободный остаточный хлор (расчетный показатель) | - |
| 52 | ГОСТ 31951, п. 6 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода подземных и поверхностных водоисточников, вода бассейнов и аквапарков | - | - | Массовая концентрация хлороформа/массовая концентрация трихлорметана/хлороформ(трихлорметан)/хлороформ | без учета разбавления: (0,0006 - 0,025) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (0,0006 - 0,25) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 53 | ГОСТ Р 55227, метод А | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, поверхностные и подземные природные воды, вода бассейнов и аквапарков | - | - | Массовая концентрация формальдегида/формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид, метаналь)/формальдегид (при озонировании воды)/формальдегид | (0,025 – 25) мг/дм$^3$ мг/л) |
| | | Сточные воды, в том числе очищенные | - | - | Массовая концентрация формальдегида/формальдегид | (0,05 – 400) мг/дм$^3$ (мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | ПНД.Ф 14.1:2.4.215-06 | Питьевые, поверхностные и сточные воды | - | - | Активированная кремнекислота/массовая концентрация кремнекислоты (в пересчете на кремний)/кремний (Si, суммарно) | (0,5 - 16,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 55 | ГОСТ 18309, метод А | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (подземная и поверхностная) | - | - | Полифосфаты и ортофосфаты/массовая концентрация полифосфатов и ортофосфатов/фосфаты ( $PO_4^{3-}$) /полифосфаты ( по $PO_4^{3-}$)/ | без учета разбавления: (0,01 - 0,4) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (0,01 – 40) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 56 | ПНД.Ф 14.1:2:3:4.121-97 | Вода (природная: подземная, поверхностная, сточная, очищенная сточная, питьевая), вода бассейнов и аквапарков, вода, расфасованная в емкости | - | - | Водородный показатель (pH)/водородный показатель/концентрация ионов водорода pH | (1,0 - 12,0) единиц pH |
| 57 | ПНД Ф 14.1:2:4.261-10 | Воды питьевые (в том числе расфасованные в емкости), воды природные пресные (поверхностные и подземные, в том числе источники водоснабжения), вода бассейнов и аквапарков, талые воды, технические воды и пробы снежного покрова | - | - | Массовая концентрация сухого остатка /сухой остаток/общая минерализация | (1 – 10000) мг/дм$^3$ |
| | | | | | Массовая концентрация прокаленного остатка | (1 – 10000) мг/дм$^3$ |
| | | Воды сточные (производственные, хозяйственно-бытовые, ливневые и очищенные) | - | - | Сухой остаток / общая минерализация (плотный остаток) | (1 – 10000) мг/дм$^3$ |
| 58 | ГОСТ 31954, метод А | Природная (поверхностная и подземная) вода, в том числе воды источников питьевого водоснабжения, вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости | - | - | Жесткость/ Жесткость общая | (0,1 – 40) $^0$Ж (мг-экв/дм$^3$) |
| 59 | ГОСТ Р 55684, способ Б | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода | - | - | Окисляемость перманганатная | (0,25 – 50) мг О/дм$^3$ |
| 60 | ПНД.Ф 14.1:2:4.154-99 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природные воды (в том числе поверхностных и подземных источников водоснабжения), сточные воды (в том числе очищенные и ливневые), вода бассейнов и аквапарков | - | - | Окисляемость перманганатная/перманганатный индекс/величина перманганатной окисляемости | (0,25 – 50) мг /дм$^3$ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | ГОСТ 31857, метод 3 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода, в том числе источники питьевого водоснабжения | - | - | Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ/ ПАВ анионоактивные(суммарно)/анионные поверхностно-активные вещества/АПАВ | без учета разбавления: (0,015 - 0,25) мг/дм$^3$ при разбавлении: (0,015 – 25) мг/дм$^3$ |
| 62 | ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 | Вода питьевая, вода поверхностная, вода сточная | - | - | Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ/ ПАВ анионоактивные(суммарно)/анионные поверхностно-активные вещества/АПАВ/ | (0,01 – 10) мг/дм$^3$ |
| 63 | ПНД Ф 14.1:2:4.182-02, метод А | Вода природная, вода питьевая, вода сточная | - | - | Массовая концентрация общих фенолов/общие фенолы (гидроксибензол)/ общие фенолы | (0,0005 - 25,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 64 | ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 | Вода природная, вода питьевая, вода сточная, вода, расфасованная в емкости | - | - | Массовая концентрация бора/ бор (B, суммарно) / бор | (0,05 - 5,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 65 | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012) | Природная вода, питьевая вода (в том числе расфасованная в емкости), сточная вода | - | - | Массовая концентрация нефтепродуктов/нефтепродукты (суммарно)/нефтепродукты | (0,005 – 50) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 66 | ГОСТ Р 57162 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода, сточная (в том числе очищенная) вода, вода плавательных бассейнов и аквапарков, дистиллированная вода, атмосферные осадки | | | Массовая концентрация алюминия/алюминий (Al, суммарно)/алюминий | (0,01 – 10) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация бериллия/бериллий (Be,суммарно)/бериллий | (0,0001 - 0,2) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация железа/железо(Fe,суммарно)/ железо | (0,04 – 25) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация кадмия/кадмий (Cd,суммарно)/кадмий | (0,0001 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация кобальта/кобальт (Co,суммарно)/ кобальт | (0,002 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация марганца/марганец (Mn,суммарно)/ марганец | (0,001 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация меди/ медь (Cu,суммарно)/ медь | (0,001 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ГОСТ Р 57162 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода, сточная (в том числе очищенная) вода, вода плавательных бассейнов и аквапарков, дистиллированная вода, атмосферные осадки | | | Массовая концентрация молибдена/молибден (Mo,суммарно)/ молибден | (0,001 – 20) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация мышьяка/мышьяк (As,суммарно)/ мышьяк | (0,005 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация никеля/никель (Ni,суммарно)/ никель | (0,005 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация свинца/свинец (Pb,суммарно)/ свинец | (0,002 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация селена/ селен (Se,суммарно)/ селен | (0,002 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация серебра /серебро (Ag,суммарно)/серебро | (0,0005 – 5) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация сурьмы/сурьма (Sb,суммарно)/сурьма | (0,005 – 10) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация цинка/цинк (Zn,суммарно)/цинк | (0,01 – 50) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 67 | ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода природная (в том числе минеральная), вода сточная, дистиллированная вода | - | - | Массовая концентрация аммония/аммоний | (0,5 – 5000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация бария/ барий (Ba, суммарно)/ барий | (0,1 – 10) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация калия/калий (K, суммарно)/калий | (0,5 – 5000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация кальция/кальций (Ca, суммарно) /кальций | (0,5 – 5000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация лития/литий (Li, суммарно) /литий | (0,015 – 2) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация магния/магний (Mg, суммарно) /магний | (0,25 – 2500) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация натрия/натрий (Na, суммарно) /натрий | (0,5 – 5000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация стронция/стронций (Sr, суммарно) /стронций | (0,25 – 50) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 68 | ГОСТ 33045, метод А | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода, сточная вода | - | - | Массовая концентрация ионов аммония/массовая концентрация аммония/аммиак/ ионы аммония (суммарно)/аммоний-ион | без учета разбавления: (0,1 - 3,0 ) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (0,1 – 300) мг/дм$^3$(мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | ГОСТ 33045, метод Б | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природная (поверхностная и подземная) вода, сточная вода | | | Массовая концентрация нитрит-ионов/нитриты ( $NO_2^-$) /нитриты/нитрит-ион | без учета разбавления: (0,003 - 0,3) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (0,003 - 30,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 70 | ГОСТ 33045, метод Д | | | | Массовая концентрация нитрат-ионов/нитраты ( $NO_3^-$) /нитраты/нитрат-ион | без учета разбавления: (0,1 - 2,0) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (0,1 - 200,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 71 | ГОСТ 31950, метод 1 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода природная (поверхностная и подземная) | - | - | Общая ртуть/ртуть (Hg, суммарно)/массовая концентрация ртути | (0,1 - 5,0) мкг/дм$^3$(мкг/л) (0,0001 – 0,005) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 72 | ГОСТ 31940, метод 2 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, подземные и поверхностные воды | - | - | Массовая концентрация сульфатов/ Массовая концентрация сульфат-ионов/сульфат-ионы /сульфаты | (10 – 2500) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| 73 | ГОСТ 31940, метод 3 | | | | Массовая концентрация сульфатов/ Массовая концентрация сульфат-ионов/сульфат-ионы /сульфаты | (2 – 50) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| 74 | ПНД.Ф 14.1:2.159-2000 | Вода природная, сточная вода | - | - | Массовая концентрация сульфатов/ Массовая концентрация сульфат-ионов/сульфат-ионы /сульфаты | без учета разбавления: (10 – 1000) мг/дм$^3$(мг/л) при разбавлении: (10 – 10000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 75 | ГОСТ 4386, вариант А | Вода питьевая, (в том числе расфасованная в емкости) | - | - | Массовая концентрация фторид-ионов/фториды/фторид-ион ($F^-$)/фтор | (0,05 - 2,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 76 | ГОСТ 4245, п. 2 | | | | Массовая концентрация хлоридов/ массовая концентрация хлорид-ионов/хлориды/хлор-ион | (10 – 100) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 77 | ГОСТ 4245, п. 3 | | | | Массовая концентрация хлоридов/ массовая концентрация хлорид-ионов/хлориды/хлор-ион | (1 – 10) мг/дм$^3$ (мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | ГОСТ 31956, п. 4 (метод А) | Вода природная (поверхностная и подземная), вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, сточная вода (в том числе очищенная) | - | - | Массовая концентрация хрома (VI) / хром (VI)/ хром шестивалентный | (0,025 – 25) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация общего хрома/общий хром | (0,025 – 25) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация хрома (III)/ хром (III)/хром трехвалентный (расчетный показатель): показатели необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами:массовая концентрация общего хрома, массовая концентрация хрома (VI) | (0,025 – 25) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 79 | ГОСТ 31956, п. 6 (метод В) | | | | Массовая концентрация хрома(VI) /хром (VI) хром шестивалентный | (0,005 - 0,05) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 80 | ГОСТ 31863 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода источников хозяйственно-питьевого водоснабжения | - | - | Массовая концентрация цианидов / цианиды (по $CN^-$)/ /цианиды | (0,01 - 0,25) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 81 | ПНДФ 14.1:2:4.50-96 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода природная (поверхностная), вода сточная | - | - | Массовая концентрация железа общего /железо (общее) | (0,1 – 10) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация железа (III) / железо (III) | (0,1 – 10) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 82 | ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости (упакованная питьевая вода), вода природная (поверхностная и подземная, в том числе источники питьевого водоснабжения, грунтовые воды), вода сточная ( воды производственные, хозяйственно-бытовые, ливневые и очищенные | - | - | Массовая концентрация хлоридов/ хлориды ($Cl^-$)/ хлорид-ионы | (5 – 10000) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 83 | ПНД Ф 14.1:2:4.178-02 | | | | Суммарная массовая концентрация сероводорода, гидросульфидов и сульфидов (в пересчете на сульфид ион) | (0,002 – 10,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация сероводорода/ сероводород: показатели необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: суммарная массовая концентрация сероводорода, гидросульфидов и сульфидов (в пересчете на сульфид ион), pH, t$^0$C (расчетный показатель) | (0,002 – 10,0) мг/дм$^3$(мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ПНД Ф 14.1:2:4.178-02 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости (упакованная питьевая вода), вода природная (поверхностная и подземная, в том числе источники питьевого водоснабжения, грунтовые воды), вода сточная ( воды производственные, хозяйственно-бытовые, ливневые и очищенные | - | - | Массовая концентрация сульфидов/ массовая концентрация сульфид-ионов/сульфиды/ сульфид-ионы :показатели необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: суммарная массовая концентрация сероводорода, гидросульфидов и сульфидов(в пересчете на сульфид ион),pH,$t^0$C (расчетный показатель) | (0,002 – 10,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| | | | | | Массовая концентрация гидросульфидов/ массовая концентрация гидросульфид-ионов/гидросульфиды/гидросульфид-ионы:показатели необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: суммарная массовая концентрация сероводорода, гидросульфидов и сульфидов(в пересчете на сульфид ион),pH,$t^0$C (расчетный показатель) | (0,002 – 10,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 84 | ПНДФ 14.1:2:4.112-97 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости (упакованная питьевая вода), вода природная (поверхностная), вода сточная | | | Массовая концентрация фосфат-ионов /фосфаты/фосфат-ион | (0,05 - 80,0) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 85 | ГОСТ 4011, п. 2 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости | - | - | Массовая концентрация общего железа/железо (Fe, суммарно )/железо суммарное/железо суммарно (Fe) /железо (общее) | (0,10 - 2,00) мг/дм$^3$ (мг/л) |
| 86 | ГОСТ 4974, метод А, вариант 3 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода подземных и поверхностных источников питьевого водоснабжения | - | - | Массовая концентрация марганца/ марганец (Mn)/ марганец (Mn, суммарно)/ марганец | (0,01 – 5,00) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 87 | ПНД.Ф 14.1:2.61-96 | Вода природная, вода сточная | - | - | Массовая концентрация марганца/ марганец (Mn)/ марганец (Mn, суммарно)/ марганец | (0,05 - 10,0) мг/дм$^3$(мг/л) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | ГОСТ 31858 | Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, природные (поверхностные и подземные) воды, в том числе источники питьевого водоснабжения | - | - | Массовая концентрация ГХЦГ (α,β,γ-изомеры)/ ГХЦГ (α,β,γ-изомеры) | 0,1 - 6,0 мкг/дм$^3$ (0,0001 – 0,006 мг/дм$^3$(мг/л)) |
| | | | | | Массовая концентрация ДДТ и его метаболитов/ ДДТ и его метаболиты | (0,1 - 6,0) мкг/дм$^3$ (0,0001 – 0,006) мг/дм$^3$(мг/л) |
| 97 | Инструкция по эксплуатации анализатора жидкости кондуктометрического HI98308 HANNA | Вода дистиллированная, чистая вода | - | - | Удельная электрическая проводимость при температуре 20°С/ Удельная электрическая проводимость при температуре 25°С/Электрическая проводимость | (0,1-99,9) мкСм/см |
| 98 | ГОСТ 23740 | Грунты песчаные, глинистые | - | - | Органические вещества | (1 – 90) % |
| 99 | ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 | Донные отложения, твердые и жидкие отходы производства и потребления, ил, почва, грунты | - | - | Массовая доля азота нитратов/ азот нитратов | (0,23 – 23) млн$^{-1}$ (мг/кг) |
| 100 | ГОСТ 26483 | Почва | - | - | pH солевой вытяжки/pH/ водородный показатель | (1,0 – 12) единиц pH |
| 101 | ГОСТ 26213, п. 1 | | | | Массовая доля органического вещества/органические вещества | (1 – 15) % |
| 102 | ГОСТ 26951 | | | | Нитраты/массовая доля азота нитратов/нитратный азот/нитраты (по $NO_3$) | (2,8 – 109) млн$^{-1}$ ( мг/кг) |
| 103 | ГОСТ 26489 | | | | Азот аммония /обменный аммоний/ массовая доля азота аммония | (5 – 60) млн$^{-1}$ (мг/кг) |
| 104 | ГОСТ 28268, п. 1 | | | | Массовая доля влаги/ влага/влажность | (0,5 – 99) % |
| 105 | ГОСТ 26423, п. 4.3 | | | | pH водной вытяжки/ pH/ водородный показатель | (1 – 12) единиц pH |
| 106 | ГОСТ 26423, п. 4.5 | | | | Плотный остаток водной вытяжки / плотный остаток | (0,1 – 2) % |
| 107 | ГОСТ 26425, п. 1 | | | | Ион хлорида/хлориды/массовая доля хлорид-иона | (0,05 – 5) ммоль /100г |
| 108 | ГОСТ 26426, п. 1 | | | | Сульфат-ион/сульфаты/массовая доля сульфат-иона | (1,0 – 15,0) ммоль/100г |
| 109 | ГОСТ Р 54650, п. 9.2 | | | | Подвижные соединения фосфора ($P_2O_5$) /фосфор (подвижная форма, в пересчете на $P_2O_5$) | (25 – 1000) млн$^{-1}$ (мг/кг) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | М-МВИ-80-2008, п. 4 | Почва, грунты, донные отложения | - | - | Железо/Массовая доля железа (валовое содержание) / железо (валовое содержание)/массовая доля железа (подвижная форма) /железо (подвижная форма) | (0,5 – 5000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Кадмий/Массовая доля кадмия (валовое содержание) / кадмий (валовое содержание) массовая доля кадмия (подвижная форма) /кадмий (подвижная форма) | (0,05 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Кобальт/Массовая доля кобальта (валовое содержание) / кобальт (валовое содержание) Массовая доля кобальта (подвижная форма) /кобальт (подвижная форма)/ | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Марганец/Массовая доля марганца (валовое содержание)/ марганец (валовое содержание) Массовая доля марганца (подвижная форма) / марганец (подвижная форма) | (0,5 – 5000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Медь/Массовая доля меди (валовое содержание)/ медь (валовое содержание) Массовая доля меди (подвижная форма) / медь (подвижная форма) | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Молибден/Массовая доля молибдена (валовое содержание)/ молибден (валовое содержание) Массовая доля молибдена (подвижная форма) / молибден (подвижная форма) | (1,0 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Мышьяк/Массовая доля мышьяка (валовое содержание)/ мышьяк (валовое содержание) Массовая доля мышьяка (подвижная форма) / мышьяк (подвижная форма) | (0,05 – 1000) мг/кг(млн$^{-1}$) |
| | | | | | Никель/Массовая доля никеля (валовое содержание)/ никель (валовое содержание) Массовая доля никеля (подвижная форма) / никель (подвижная форма) | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Свинец/Массовая доля свинца (валовое содержание)/ свинец (валовое содержание) Массовая доля свинца (подвижная форма) / свинец (подвижная форма) | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Ртуть/Массовая доля ртути (валовое содержание)/ ртуть (валовое содержание) Массовая доля ртути (подвижная форма) / ртуть (подвижная форма) | (0,005 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | М-МВИ-80-2008, п. 4 | Почва, грунты, донные отложения | | | Хром<br>Массовая доля хрома (IV) (валовое содержание)/<br>хром (IV) (валовое содержание)/<br>хром шестивалентный (валовое содержание)<br>Массовая доля хрома (III) (подвижная форма)/<br>хром (III) (подвижная форма)/<br>хром трехвалентный (подвижная форма) | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| | | | | | Цинк<br>Массовая доля цинка (валовое содержание)/<br>цинк (валовое содержание)/<br>Массовая доля цинка (подвижная форма) /<br>цинк (подвижная форма) | (0,5 – 1000) мг/кг (млн$^{-1}$) |
| 111 | ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.3.39-2003 | Почва, грунты, твердые отходы, донные отложения, осадки сточных вод | - | - | Массовая доля бенз(а)пирена/ бенз(а)пирен | (0,005 - 2,0) мг/кг |
| 112 | ПНД Ф 16.1:2.21-98 | Почва, грунты | - | - | Массовая доля нефтепродуктов/нефтепродукты | (5 – 20000) млн$^{-1}$ (мг/кг) |
| 113 | Руководство Р 4.2.2643-10 Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности, п. 4.2.1 | Дезинфицирующие средства | - | - | Галоидоакивные соединения (хлорактивные) | (0,001 – 65) % |
| 114 | Руководство Р 4.2.2643-10, п. 4.2.2 | | | | Кислородоактивные соединения (перекись водорода, ее комплексы с солями) | (0,1 – 40) % |
| 115 | Руководство Р 4.2.2643-10, п. 4.2.3 | | | | Альдегиды (ортофталевый) | (0,01 – 5) % |
| 116 | Руководство Р 4.2.2643-10, п. 4.2.4 | | | | Четвертичные аммониевые соли | (0,01 – 80) % |
| 117 | Руководство Р 4.2.2643-10, п. 4.2.6 | | | | Третичные алкиламины-N,N-бис(3-аминопропил) додециламин | (0,01 – 40) % |
| 118 | ГОСТ 26929 | Пищевые продукты и пищевое сырье | - | - | Подготовка проб | - |
| 119 | ГОСТ Р 53183 | Пищевые продукты | - | - | Массовая доля ртути/<br>массовая концентрация ртути/ртуть | (0,002 - 0,2) мг/кг |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 177 | Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ФГУП «ВНИИФТРИ», 2005г | Вода источников водопользования, водоемов, скважин | - | - | Удельная суммарная альфа –активность (объемная, поверхностная) | В «тонких» пробах ($9{,}0\cdot10^{-3}$ - $5{,}0\cdot10^{4}$) Бк<br>В «толстых» пробах ($0{,}2$ - $5\cdot10^{4}$) Бк/г |
| 178 | Сцинтилляционный бета-спектрометр с программным обеспечением «Прогресс». Методика измерения активности радионуклидов ФГУП «ВНИИФТРИ», 2014г | Продовольственное сырье и пищевые продукты, корма, древесное сырье, лесоматериалы, полуфабрикаты и изделия из древесины и древесных материалов, почва, грунты, донные отложения, пробы биологического происхождения объектов внешней среды, воды | - | - | Активность и удельная активность бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах массой от 0.1 до 20 г/Стронций-90 (Sr-90)/ удельная суммарная бета -активность | ($0{,}1$ - $6{,}0\cdot10^{4}$) Бк |
| 179 | Методика радиохимического приготовления счетных проб питьевой воды для измерения общей альфа- и бета-активности (без К-40) на радиологическом комплексе с программным обеспечением «Прогресс», ФГУП ВНИИФТРИ, 2006г | Вода питьевая, вода питьевая расфасованная в емкости, вода питьевая минеральная природная, вода природная | - | - | Подготовка проб | - |
| **420061, Россия, Республика Татарстан, Казань г, Искра ул, дом 1/4** | | | | | | |
| 180 | МУ 2.6.1.2838-11 | Помещения жилых, общественных и производственных зданий и сооружений Воздух помещений жилых, общественных и производственных зданий и сооружений | - | - | Мощность дозы гамма-излучения/ Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения / мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения /Мощность амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения | ($0{,}05$ - $3\cdot10^{6}$) мкЗв/ч |
| | | | | | Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона/ ЭРОА изотопов радона | ($10$ - $2\cdot10^{4}$) Бк/м$^3$ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | МУ 2.6.1.2838-11 | Помещения жилых, общественных и производственных зданий и сооружений Воздух помещений жилых, общественных и производственных зданий и сооружений | | | Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов торона/ ЭРОА изотопов торона | $(0,5 - 1 \cdot 10^4)$ Бк/м$^3$ |
| | | | | | Среднегодовая эквивалентная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона (расчетный показатель): показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона, эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов торона | - |
| 181 | МУ 2.6.1.2398-08 | Земельные участки под строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений | - | - | Мощность дозы гамма-излучения/ Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения/мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения/Мощность амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения | $(0,05 - 3 \cdot 10^6)$ мкЗв/ч |
| | | | | | Плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта / плотность потока радона с поверхности почвы/ППР с поверхности почв и грунтов | $(20 - 10^3)$ мБк/ с·м$^2$ |
| 182 | Комплекс измерительный для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов «Альфарад Плюс» РП Руководство по эксплуатации БВЕК 590000.001 РЭ | Земельные участки под строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений | - | - | Плотность потока радона с поверхности грунта/ плотность потока радона с поверхности почвы/ППР с поверхности почв и грунтов | $(20 - 10^3)$ мБк/ с·м$^2$ |
| 183 | МИ ПКФ-14-010 (ФР. 1.36.2014.17745) | Производственная (рабочая) среда. Рабочие места. Параметры шума | - | - | Корректированные по А уровни звука / Эквивалентный уровень звука (дБА), максимальный уровень звука (дБА); Уровни звукового давления в октавных полосах частот/уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц | (22 – 139) дБА<br>(13 – 139) дБ |
| 184 | МИ ПКФ-14-011 (ФР. 1.36.2014.17749) | | | | Корректированные по А уровни звука / Эквивалентный уровень звука (дБА), максимальный уровень звука (дБА); Уровни звукового давления в октавных полосах частот/уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц | (22 – 139) дБА<br>(13 – 139) дБ |
| 185 | МУК 4.3.3722-21 | Жилые и общественные здания. Территория жилой застройки. Параметры шума | - | - | Корректированные по А уровни звука / эквивалентный уровень звука (дБА), максимальный уровень звука (дБА); Уровни звукового давления в октавных полосах частот/уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами,Гц | (22 – 139) дБА<br>(13 – 139) дБ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 209 | МУ 3.1.1.2438-09, таблица 4 в Приложении № 2 | Пищевые продукты, смывы с овощей, смывы с оборудования, инвентаря, тары | - | - | Отбор проб | - |
| 210 | ГОСТ Р 54607.1 | Продукция общественного питания | - | - | Отбор проб | - |
| 211 | ГОСТ 32164 | Продукты пищевые | - | - | Отбор проб | - |
| 212 | МУК 4.2.2942-11, п.п. 3.1.1–3.1.3 | Воздушная среда в учреждениях здравоохранения, других организациях лечебного профиля. | - | - | Отбор проб | - |
| 213 | МУК 4.2.2942-11, п.п. 3.2.1-3.2.3 | Смывы с объектов окружающей среды (ЛПУ), в т.ч. изделий мед. назначения, оборудования, спецодежды | - | - | Отбор проб | - |
| 214 | МУК 4.2.2942-11, п.п. 4.1-4.2 | Стерильные изделия медицинского назначения, смыв с оборудования, прошедшего стерилизацию | - | - | Отбор проб | - |
| 215 | МУ № 15/6-5, п.п. 4.6, 4.7 | Паровые и воздушные стерилизаторы | - | - | Отбор проб | - |
| 216 | МУК 4.2.734-99, Приложение А, п. 1.1 | Воздух помещений | - | - | Отбор проб | - |
| 217 | МУК 4.2.734-99, Приложение А, п. 2 | Смывы с поверхностей объектов окружающей среды | - | - | Отбор проб | - |
| 218 | МУК 4.2.734-99, Приложение А, п. 3.2 | Смывы с одежды персонала | - | - | Отбор проб | - |
| 219 | ГОСТ 31904 | Продукты пищевые (кроме молока) | - | - | Отбор проб | - |
| 220 | ГОСТ Р ИСО 707 | Молоко и молочные продукты | - | - | Отбор проб | - |
| 221 | МР от 24 мая 1984 г., п. 3.1.1 | Вода поверхностных водоемов, вода бассейнов и аквапарков | - | - | Отбор проб | - |
| 222 | МР от 24 мая 1984 г., п. 3.1.2 | Вода централизованного, в том числе горячего водоснабжения | - | - | Отбор проб | - |
| 223 | МР от 24 мая 1984 г., п. 3.1.3 | Вода грунтовая, артезианских скважин | - | - | Отбор проб | - |
| 224 | МР от 24 мая 1984 г., п. 3.1.5 | Вода индивидуального пользования (из графинов, бачков, цистерн и т.д.) | - | - | Отбор проб | - |
| 225 | МУК 4.2.3016-12, п.п. 3, 4 | Плодоовощная, плодово-ягодная и растительная продукция, в т.ч. свежие и свежезамороженные плоды и овощи, листовой салат, грибы тепличные, зелень столовая и ягоды, свежеотжатые соки | - | - | Отбор проб | - |
| 226 | МУК 4.2.2661-10, п. 6.1 | Бытовые и ливневые стоки | - | - | Отбор проб | - |
| 227 | МУК 4.2.2661-10, п. 10.1 | Смывы с предметов обихода, с поверхностей, спортивного инвентаря | - | - | Отбор проб | - |
| 228 | ГОСТ 17.4.3.01 | Почва | - | - | Отбор проб | - |
| 229 | ГОСТ 17.4.4.02 | Почва | - | - | Отбор проб | - |

**Директор АНО «Центр содействия СЭБ»** _____ **А.А.Имамов**

*должность уполномоченного лица* *подпись уполномоченного лица* *инициалы, фамилия уполномоченного лица*

К.2 Аттестат аккредитации ФГБУ «Центр агрохимической службы «Татарский»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0005391

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.21ПП19 выдан 15 марта 2016 г.

номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан Федеральному государственному бюджетному учреждению "Центр агрохимической службы "Татарский" ; ИНН:1659013290

420059, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 120

место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Испытательный центр анализа кормов, сельскохозяйственной продукции, почв, воды, агрохимикатов Федерального государственного бюджетного учреждения "Центр агрохимической службы "Татарский"

420059,Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д.120

адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

аккредитован(а) в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 22 декабря 2015 г.

М.П.

Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации — подпись — М.А. Якутова, инициалы, фамилия

Бланк изготовлен ЗАО «ОПЦИОН», www.opcion.ru, ( лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, уровень Б), тел. (495) 726 4742, Москва, 2014 год

ПРИКАЗ
от «06» 04 2022 г.
№ АА1-1181

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГБ19

**ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)**

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР АНАЛИЗА КОРМОВ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, ПОЧВ, ВОДЫ, АГРОХИМИКАТОВ
наименование испытательной лаборатории (центра)

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ТАТАРСКИЙ»

420059, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 120
адрес места осуществления деятельности

На соответствие требованиям

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
наименование и реквизиты межгосударственного или национального стандарта, устанавливающего общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

| № | Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений, в том числе правила и методы отбора образцов (проб) | Наименование объекта | Код ОКПД 2 | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Определяемая характеристика (показатель) | Диапазон определения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГОСТ 26929, п.3.4, п.3.6, п.4.0 | Сырье и продукты пищевые | - | - | Пробоподготовка | - |
| 2 | ГОСТ 30178 | Сырье и продукты пищевые | - | 0701-0709<br>0712-0714<br>0801-0810<br>0813<br>1001-1008<br>1101-1106<br>1202<br>1204-1208<br>121291 | Массовая доля свинца/свинец | (0,01-1,0) мг/кг |
| | | | | | Массовая доля кадмия/кадмий | (0,01-1,0) мг/кг |
| | | | | | Массовая доля меди/медь | (0,5-30) мг/кг |
| | | | | | Массовая доля цинка/цинк | (1,0-100) мг/кг |
| | | | | | Массовая доля железа/железо | (10,0-200) мг/кг |
| 3 | МУ 01-19/47-11-92 | Сырье и продукты пищевые | - | 0701-0709<br>0712-0714<br>0801-0810<br>0813 | Массовая доля свинца/свинец | (0,01-1,0) мг/кг |
| | | | | | Массовая доля кадмия/кадмий | (0,01-1,0) мг/кг |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 293 | ГОСТ 14050, п.4.6 | Мука известняковая (доломитовая) | - | 2518<br>2521 | Показатель АДВ | (30-70) % |
| 294 | ГОСТ 28168 | Почвы | - | - | Отбор почв | - |
| 295 | ГОСТ 17.4.3.01 | Почвы | - | - | Отбор почв | - |
| 296 | ГОСТ 17.4.4.02 | Почвы | - | - | Отбор почв | - |
| 297 | МУ по проведению комплексного агрохим. обследования почв с/х угодий. Минсельхоз РФ, 2003 г. | Почвы | - | - | Отбор почв | - |
| 298 | ГОСТ Р 54650 | Почвы | - | - | Подвижный фосфор | (1-1000) мг/кг |
| | | | | | Подвижный калий | (1-1000) мг/кг |
| 299 | ГОСТ 26204 | Почвы | - | - | Подвижный фосфор | (1-1000) мг/кг |
| | | | | | Подвижный калий | (1-1000) мг/кг |
| 300 | ГОСТ 26205 | Почвы | - | - | Подвижный фосфор | (1-1000) мг/кг |
| | | | | | Подвижный калий | (1-1000) мг/кг |
| 301 | ГОСТ 26212 | Почвы | - | - | Гидролитическая кислотность | (0,23-145) ммоль/100 г |
| 302 | ГОСТ 26483 | Почвы | - | - | pH/pH солевой вытяжки | (1-14) ед. pH |
| 303 | ГОСТ 26484 | Почвы | - | - | Обменная кислотность | (1-14) ед. pH |
| 304 | ГОСТ 26490 | Почвы | - | - | Подвижная сера | (0,1-50,0) мг/кг |
| 305 | ГОСТ 26950 | Почвы | - | - | Обменный натрий | (0,03-100) ммоль/100 г |
| 306 | МУ по определению щелочногидролизу емого азота в почве по методу Корнфилда, МСХ, 1985 г. | Почвы | - | - | Щелочногидролизуемый азот | (1-700) мг/кг |
| 307 | ГОСТ 27821 | Почвы | - | - | Сумма поглощенных оснований | (0,2-100) ммоль/100 г |
| 308 | ГОСТ 26213 | Почвы | - | - | Органическое вещество | (0,1-50,0) % |
| 309 | ГОСТ 26485 | Почвы | - | - | Обменный алюминий/подвижный алюминий | (0,01-1,0) ммоль/100 г |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 310 | ГОСТ 26487, п.2 | Почвы | - | - | Обменный кальций | (0,2-50,0) ммоль/100 г |
| | | | | | Обменный магний | (0,2-12,0) ммоль/100 г |
| 311 | ГОСТ 26489 | Почвы | - | - | Обменный аммоний | (0,1-60,0) мг/кг |
| 312 | ГОСТ 26107 | Почвы | - | - | Общий азот | (0,02-5) % |
| 313 | ГОСТ 26423 | Почвы | - | - | Удельная электрическая проводимость | (0,001-100) мСм/см |
| | | | | | pH водной вытяжки | (1-14) ед. pH |
| | | | | | Плотный остаток водной вытяжки | (0,02-50) % |
| 314 | ГОСТ 26951 | Почвы | - | - | Массовая доля азота нитратов/нитратный азот | (2,8-200) мг/кг |
| 315 | ГОСТ 26425, п.2 | Почвы | - | - | Хлорид ион / массовая доля иона хлорида | (0,129-50)ммоль /100 г (0,0045-1,775) % |
| 316 | ГОСТ 26426, п.1 | Почвы | - | - | Сульфат ион/ массовая доля иона сульфата | (0,208-50) ммоль /100 г (0,01-2,4)% (от 100 мг/кг) |
| 317 | ГОСТ 17.4.4.01 | Почвы | - | - | Емкость катионного обмена/ ЕКО | (1-200) мг-экв/100 г |
| 318 | ГОСТ 26424 | Почвы | - | - | Карбонат ион/ массовая доля карбонат-иона | (0-10) ммоль /100 г (0-0,3) % |
| | | | | | Бикарбонат ион/ массовая доля бикарбонат-иона | (0-15) ммоль /100 г (0-1) % |
| 319 | ГОСТ 26427 | Почвы | - | - | Натрий в водной вытяжке/ массовая доля натрия в водной вытяжке | (0-50) ммоль /100 г (0-2) % |
| | | | | | Калий в водной вытяжке/ массовая доля калия в водной вытяжке | (0-5) ммоль /100 г (0-0,2) % |
| 320 | ГОСТ 26428, п.1 | Почвы | - | - | Кальций в водной вытяжке/ массовая доля кальция в водной вытяжке | (0-50) ммоль /100 г (0-1) % |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Магний в водной вытяжке/ массовая доля магния в водной вытяжке | (0-25) ммоль / 100 г (0-0,3) % |
| 321 | ПНДФ 16.1:2.21 | Почвы и грунты | - | - | Массовая доля нефтепродуктов/нефте продукты | (5-20000) мг/кг |
| 322 | ГОСТ 17.5.4.02 | Почвы | - | - | Токсичные соли | (0 -10) % |
| 323 | ГОСТ 28268 | Почвы | - | - | Влажность | (1 -70) % |
| 324 | Практикум по почвоведению Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф.- М.: Агроконсалт, 2002.- 282 с. | Почвы | - | - | Гранулометрический состав/остаток на сите/ сумма фракций | (0-100) % |
| 325 | ГОСТ Р 50688 | Почвы | - | - | Подвижные соединения (формы) микроэлементов: Бор/подвижный бор | (0,1-8,0) мг/кг |
| 326 | ГОСТ Р 50686 | Почвы | - | - | Цинк/подвижный цинк | (0,01-100) мг/кг |
| 327 | ГОСТ Р 50687 | Почвы | - | - | Кобальт/подвижный кобальт | (0,1-10,0) мг/кг |
| 328 | ГОСТ Р 50683, п.6.3, п.6.5 | Почвы | - | - | Кобальт/подвижный кобальт | (0,1-10,0) мг/кг |
| 329 | ГОСТ Р 50682, п.6.2, п.6.3 | Почвы | - | - | Марганец/подвижный марганец | (1-400) мг/кг |
| 330 | ГОСТ Р 50685. п.6.2, п.6.3 | Почвы | - | - | Марганец/подвижный марганец | (1-400) мг/кг |
| 331 | ГОСТ Р 50684 | Почвы | - | - | Медь/подвижная медь | (0,1-50,0) мг/кг |
| 332 | ГОСТ Р 50683, п.6.2, п.6.4 | Почвы | - | - | Медь/подвижная медь | (0,1-50,0) мг/кг |
| 333 | ГОСТ Р 50689 | Почвы | - | - | Молибден/подвижный молибден | (0,05 -1,0) мг/кг |
| 334 | ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69 | Почва, грунты тепличные, торф, глина, осадки сточных вод, | - | 2703 | Хлорид-ион | (3 – 20000) мг/кг |
| | | | | | Сульфат-ион | (3 – 20000) мг/кг |
| | | | | | Оксалат-ион | (3 – 100) мг/кг |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Массовая концентрация сульфат-ионов | (0,50 – 200) мг/дм$^3$ |
| | | | | | Массовая концентрация нитрат-ионов | (0,20 – 50) мг/дм$^3$ |
| | | | | | Массовая концентрация фторид-ионов | (0,10 – 10,0) мг/дм$^3$ |
| | | | | | Массовая концентрация фосфат-иона | (0,25 – 25,0) мг/дм$^3$ |
| 411 | М 01-45-2009 (ФР.1.31.2009.06614) | Воды природные, питьевые, минеральные | - | - | Массовая концентрация бромид-ионов | (0,05 – 100) мг/дм$^3$ |
| | | | | | Массовая концентрация йодид-ионов | (0,1 – 100) мг/дм$^3$ |

Директор ФГБУ «ЦАС «Татарский» _____ А.А.Лукманов

*должность уполномоченного лица* *подпись уполномоченного лица* *инициалы, фамилия уполномоченного лица*

К.3 Аттестат аккредитации ООО «Укулаб»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

RA.RU.21A022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УКУЛАБ", ИНН 1659170077
420054, РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН, ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА ТЕХНИЧЕСКАЯ, ДОМ 235, ПОМЕЩЕНИЕ 1005, ОФИС 202, 203

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УКУЛАБ»**

соответствует требованиям

ГОСТ ИСО/МЭК 17025

критериям аккредитации, предъявляемым к деятельности испытательной лаборатории (центра)

Дата внесения в реестр сведений
об аккредитованном лице 14 октября 2016 г.

Дата формирования выписки
21 апреля 2022 г.

Национальная система аккредитации

Росаккредитация
федеральная служба по аккредитации

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулиро-ванных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | |

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

# ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

## ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 5: Проект межевания территории. Графическая часть

2794-ПМТ-ОЧ-Р5

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки, в связи с чем чертеж межевания территории не разрабатывался.

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

# ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

## ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 6: Проект межевания территории. Текстовая часть

2794-ПМТ-ОЧ-Р6

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть. | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## Список использованных сокращений

ЕЗ – Единое землепользование

Содержание

1. Перечень образуемых земельных участков ..... 5
2. Перечень координат характерных точек образуемых земельных участков ..... 6
3. Сведения о границах территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания ..... 6
4. Вид разрешенного использования образуемых земельных участков в соответствии с проектом планировки территории ..... 8

1. Перечень образуемых земельных участков

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки.

В рамках строительства и последующей эксплуатации объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» планируется образование временного (на период строительства) землеотвода.

Временное занятие формируется на период строительства без постановки на кадастровый учет. Предусмотрен отвод земель во временное пользование для размещения линейного объекта на условиях публичного сервитута.

Перечень земельных участков в границах которых предполагается разместить объект на условиях публичного сервитута указан в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень земельных участков, в границах которых предполагается разместить объект на условиях публичного сервитута

| Кадастровый номер существующего земельного участка/номер единого землепользования (кадастрового квартала), который (часть которого) предусматривается для передачи в пользование | Сведения об объектах недвижимого имущества | Вид разрешенного использования | Местоположение существующего земельного участка (адрес земельного участка) |
|---|---|---|---|
| 16:41:000000:1684 | отсутствуют | Для сельскохозяйственного производства | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Шешминское сельское поселение |
| 16:41:090602:24 | отсутствуют | В целях добычи полезных ископаемых | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Шешминское сельское поселение |
| 16:41:090602:58 | отсутствуют | Недропользование | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Шешминское сельское поселение |
| 16:41:200203 | отсутствуют | Вид разрешенного использования не установлен | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Шешминское сельское поселение |
| 16:41:200203:60 | отсутствуют | заготовка древесины; заготовка живицы; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной | Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Шешминское сельское поселение, Черемшанское лесничество, Шешминское участковое лесничество, квартал 85 части выделов 18,19; квартал 88 часть выдела 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | деятельности; осуществление рекреационной деятельности; создание лесных плантанций и их эксплуатация; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительсто и эксплуатация водохранилищ и иных искуственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; строительство, реконструкция, эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов; переработка древесины и иных лесных ресурсов; осуществление религиозной деятельности | |

2. Перечень координат характерных точек образуемых земельных участков

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки.

3. Сведения о границах территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания

Сведения о границах территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания, содержащие перечень координат характерных точек таких границ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости. Координаты характерных точек границ территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания, определяются в соответствии с требованиями к точности определения координат характерных точек границ, установленных в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации для территориальных зон приведены в таблице 2 «Перечень координат характерных точек границ территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания».

Таблица 2. Перечень координат характерных точек границ территории, применительно к которой осуществляется подготовка проекта межевания

| № точ | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 360475,54 | 2283740,00 |
| 2 | 360533,98 | 2283720,57 |
| 3 | 360545,18 | 2283716,37 |
| 4 | 360547,55 | 2283722,70 |
| 5 | 360599,66 | 2283703,16 |
| 6 | 360660,72 | 2283684,86 |

| № точ | X | Y |
|---|---|---|
| 7 | 360662,79 | 2283676,16 |
| 8 | 360677,59 | 2283636,45 |
| 9 | 360683,38 | 2283624,58 |
| 10 | 360686,58 | 2283617,27 |
| 11 | 360700,12 | 2283592,34 |
| 12 | 360719,48 | 2283540,52 |

| № точ | X | Y |
|---|---|---|
| 13 | 360722,34 | 2283541,73 |
| 14 | 360726,26 | 2283530,55 |
| 15 | 360732,57 | 2283532,78 |
| 16 | 360738,00 | 2283517,33 |
| 17 | 360722,67 | 2283511,55 |
| 18 | 360719,55 | 2283519,23 |
| 19 | 360528,67 | 2283447,91 |
| 20 | 360532,78 | 2283435,93 |
| 21 | 360515,14 | 2283429,51 |
| 22 | 360511,24 | 2283441,33 |
| 23 | 360475,85 | 2283422,79 |
| 24 | 360425,10 | 2283398,88 |
| 25 | 360281,68 | 2283344,97 |
| 26 | 360162,28 | 2283298,68 |
| 27 | 360167,83 | 2283283,54 |
| 28 | 360118,96 | 2283265,64 |
| 29 | 360122,55 | 2283256,10 |
| 30 | 360055,09 | 2283223,14 |
| 31 | 360047,99 | 2283238,00 |
| 32 | 360062,96 | 2283245,06 |
| 33 | 360066,48 | 2283237,60 |
| 34 | 360110,50 | 2283259,19 |
| 35 | 360104,13 | 2283276,11 |
| 36 | 360058,24 | 2283258,17 |
| 37 | 360050,73 | 2283281,35 |
| 38 | 360102,98 | 2283301,43 |
| 39 | 360273,12 | 2283367,39 |
| 40 | 360415,75 | 2283421,00 |
| 41 | 360465,16 | 2283444,28 |
| 42 | 360501,38 | 2283463,26 |
| 43 | 360493,61 | 2283481,75 |
| 44 | 360479,99 | 2283518,21 |
| 45 | 360522,88 | 2283534,24 |
| 46 | 360523,88 | 2283533,78 |
| 47 | 360533,20 | 2283556,69 |
| 48 | 360551,72 | 2283549,16 |
| 49 | 360534,55 | 2283506,94 |
| 50 | 360522,12 | 2283512,60 |

| № точ | X | Y |
|---|---|---|
| 51 | 360506,70 | 2283506,84 |
| 52 | 360513,24 | 2283489,35 |
| 53 | 360520,70 | 2283470,56 |
| 54 | 360695,59 | 2283535,90 |
| 55 | 360678,23 | 2283582,36 |
| 56 | 360665,01 | 2283606,71 |
| 57 | 360661,59 | 2283614,50 |
| 58 | 360655,51 | 2283626,97 |
| 59 | 360647,85 | 2283647,59 |
| 60 | 360651,34 | 2283648,76 |
| 61 | 360644,13 | 2283668,96 |
| 62 | 360621,17 | 2283675,83 |
| 63 | 360597,83 | 2283682,82 |
| 64 | 360564,26 | 2283694,99 |
| 65 | 360561,70 | 2283689,47 |
| 66 | 360463,63 | 2283723,68 |
| 67 | 360465,58 | 2283730,66 |
| 68 | 360447,87 | 2283736,38 |
| 69 | 360449,25 | 2283740,39 |
| 70 | 360442,47 | 2283742,63 |
| 71 | 360445,56 | 2283751,97 |
| 72 | 360411,15 | 2283765,37 |
| 73 | 360417,94 | 2283782,80 |
| 74 | 360422,53 | 2283792,87 |
| 75 | 360456,69 | 2283812,98 |
| 76 | 360466,84 | 2283795,74 |
| 77 | 360438,11 | 2283778,84 |
| 78 | 360437,14 | 2283776,71 |
| 79 | 360463,32 | 2283766,51 |
| 80 | 360463,61 | 2283767,30 |
| 81 | 360467,90 | 2283779,00 |
| 82 | 360476,79 | 2283798,48 |
| 83 | 360494,99 | 2283790,17 |
| 84 | 360486,41 | 2283771,39 |
| 85 | 360482,39 | 2283760,42 |
| 86 | 360481,44 | 2283757,82 |
| 87 | 360477,93 | 2283747,18 |

4. Вид разрешенного использования образуемых земельных участков в соответствии с проектом планировки территории

Проектом межевания территории не предусмотрено образование земельного участка.

Подрядчик

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Заказчик

TATNEFT

# ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

## ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

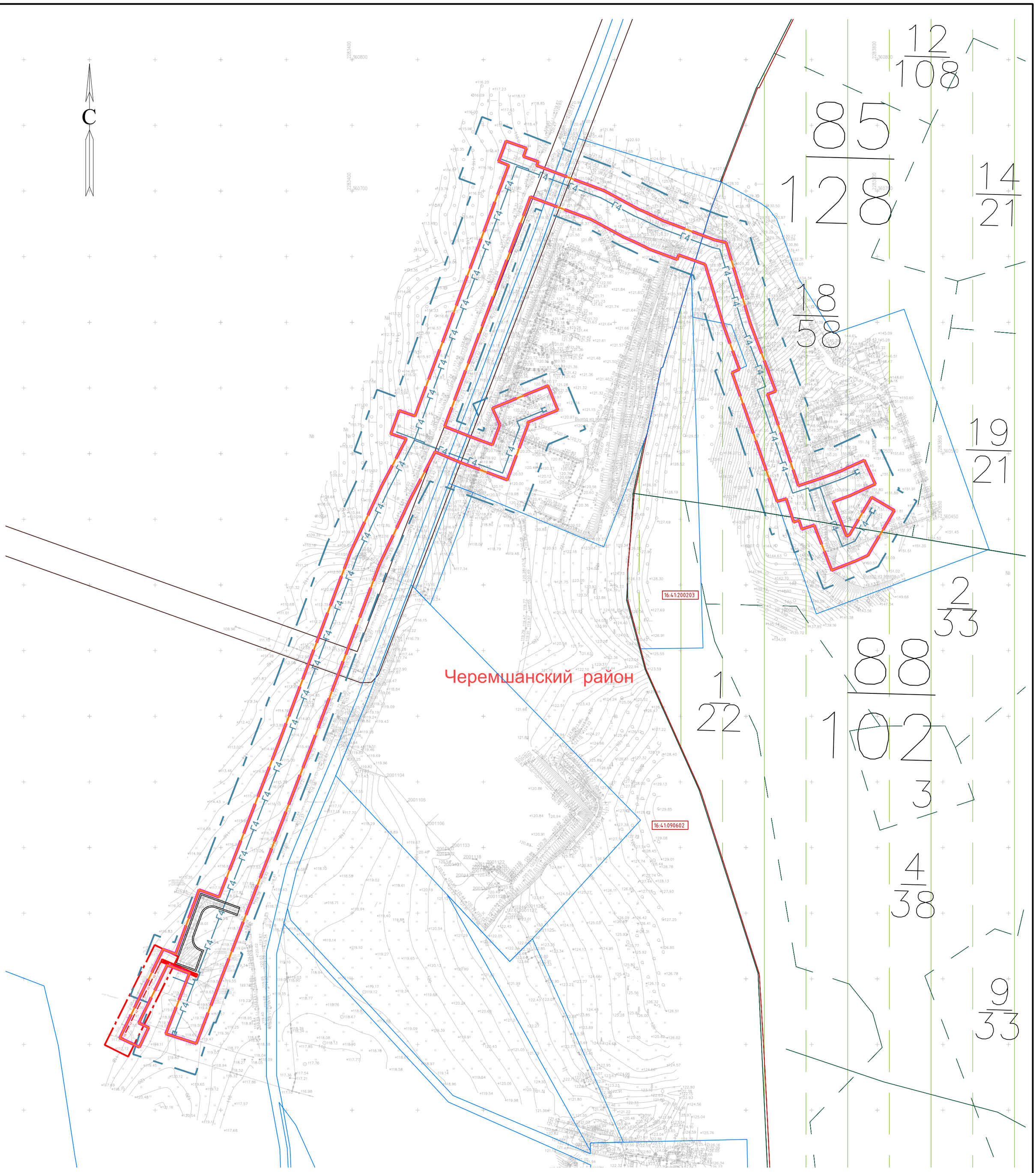
Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Графическая часть

2794-ПМТ-МО-Р7

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта межевания
- Г4 — Проектируемый газопровод
- V1 V1 V1 V1 — Проектируемая кабельная эстакада 0.4 кВ
- V2 V2 V2 V2 — Проектируемая ВЛЭ 6 кВ
- 16:07:240001 — Номер кадастрового квартала
- Граница существующего земельного участка
- Граница кадастрового квартала
- Эксплуатационные леса
- 26 — Граница лесного выдела и его номер
- 87/97 — Граница лесного участка и его номер
- Охранные зоны инженерных объектов и сетей
- Границы публичных сервитутов, подлежащих установлению в соответствии с законодательством Российской Федерации
- Охранная зона проектируемой воздушной линии электропередач 10 м
- Охранная зона проектируемого газопровода 25 м
- Охранная зона проектируемой КЭ 0,4кВ 1 м

Система координат : МСК-16 (зона 2)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Акберов | | | 04.24 |
| Проверил | | Ямашев | | | 04.24 |

2794-ПМТ-МО-ГЧ

Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии и СВН

Проект межевания территории
Материалы по обоснованию

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ПМ | 1 | 1 |

Чертеж границ зон с особыми условиями использования территории и существующих земельных участков
Масштаб 1:2000

ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Копировал

Формат А2

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Подрядчик

**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик

TATNEFT

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН»

# ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта межевания территории.

Пояснительная записка

2794-ПМТ-МО-Р8

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2024

| Номер раздела | Обозначение | Наименование | Прим. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2794-ППТ-ОЧ-Р1 | Раздел 1: Проект планировки территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 2 | 2794-ППТ-ОЧ-Р2 | Раздел 2: Положение о размещении линейных | |
| | | объектов | |
| 3 | 2794-ППТ-МО-Р3 | Раздел 3: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Графическая часть | |
| 4 | 2794-ППТ-МО-Р4 | Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | планировки территории. Пояснительная записка | |
| 5 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р5 | Раздел 5: Проект межевания территории. | |
| | | Графическая часть | |
| 6 | 2794-ПМТ-ОЧ-Р6 | Раздел 6: Проект межевания территории. | |
| | | Текстовая часть | |
| 7 | 2794-ПМТ-МО-Р7 | Раздел 7: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории. Графическая часть | |
| 8 | 2794-ПМТ-МО-Р8 | Раздел 8: Материалы по обоснованию проекта | |
| | | межевания территории.  Пояснительная записка | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Список использованных сокращений

БМКС - блочно-модульные компрессорные станции;

ГКУ – государственное казенное учреждение.

Содержание

1. Обоснование определения местоположения границ образуемого земельного участка с учетом соблюдения требований к образуемым земельным участкам, в том числе требований к предельным (минимальным и (или) максимальным) размерам земельных участков..... 5
2. Обоснование способа образования земельного участка ..... 5
3. Обоснование определения размеров образуемого земельного участка ..... 5
4. Обоснование определения границ публичного сервитута, подлежащего установлению в соответствии с законодательством Российской Федерации..... 5

1. Обоснование определения местоположения границ образуемого земельного участка с учетом соблюдения требований к образуемым земельным участкам, в том числе требований к предельным (минимальным и (или) максимальным) размерам земельных участков

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки.

2. Обоснование способа образования земельного участка

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки.

3. Обоснование определения размеров образуемого земельного участка

В составе проекта межевания территории объекта «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминском поднятии СВН» отсутствуют образуемые земельные участки.

4. Обоснование определения границ публичного сервитута, подлежащего установлению в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.1 Подготовка документации по планировке территории, в составе проекта межевания территории, осуществляется с целью выявления земельных участков, в границах которых расположены проектируемые объекты:

-трасса трубопровода газораспределительного от точки врезки в существующий газопровод до площадки БМКС расположена в Черемшанском муниципальном районе Шешминского сельского поселения;
-трасса промыслового трубопровода газа от площадки БМКС до устьевой арматуры расположена в Черемшанском муниципальном районе Шешминского сельского поселения;
-трасса ВЛ 6-Кв от фидер184-19 до куста скважин № 23044 расположена в Черемшанском муниципальном районе Шешминского сельского поселения;
-трасса кабельная эстакада 0,4 кВ от фидер184-19 до БМКС расположена в Черемшанском муниципальном районе Шешминского сельского поселения;

4.2 В порядке, предусмотренном главой V.7 Земельного кодекса Российской Федерации, публичный сервитут устанавливается в том числе для использования земельных участков и (или) земель в строительства, реконструкции, эксплуатации, капитального ремонта объектов электросетевого хозяйства, тепловых сетей, водопроводных сетей, сетей водоотведения, линий и сооружений связи, линейных объектов системы газоснабжения, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, их неотъемлемых технологических частей, если указанные объекты являются объектами федерального, регионального или местного значения, либо необходимы для оказания

услуг связи, организации электро-, газо-, тепло-, водоснабжения населения и водоотведения, подключения (технологического присоединения) к сетям инженернотехнического обеспечения, либо переносятся в связи с изъятием земельных участков, на которых они ранее располагались, для государственных или муниципальных нужд (подпункт 1 пункта 1 статьи 39.37 Земельного кодекса Российской Федерации).

В соответствии с пунктом 6 статьи 39.41 Земельного кодекса Российской Федерации границы публичного сервитута в целях, предусмотренных подпунктами 1, 3 и 4 статьи 39.37 Земельного кодекса Российской Федерации, определяются в соответствии с установленными документацией по планировке территории границами зон планируемого размещения объектов. Границы публичного сервитута проектируемых нефтепроводов на период строительства и эксплуатации будут устанавливаться на 10 лет.

Максимальная ширина полосы отвода по монтажу трубопроводов диаметром до 426 мм принята 24 м в соответствии со сводом правил СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ», утвержденный Приказом Минстроя России от 16.12.2016 №978/пр.

Ширина полосы отвода по монтажу воздушных линий электропередач до 20кВ принята 8м. соответствии с требованиями №14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ», утвержденный Минтопэнерго 20.05.1994.

Общая площадь земельных участков, необходимых для строительства и размещения объекта, составляет – 32 654,06м². (3.265 га).

Согласно пункту 3 части 4 статьи 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами. Следовательно, предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь не устанавливаются.

4.3 Сведения о лесных участках, на территории которых разрабатывается проект межевания

Участок проектирования затрагивает земли лесного фонда, а именно выделы 18, квартала 85, выдел 2 квартала 88 Шешминского второго участкового лесничества ГКУ «Черемшанское лесничество».

4.4. Территориальное расположение и основные характеристики лесного участка

4.4.1 Местоположение, границы и площадь лесного участка

Категория земель – земли лесного фонда

Таблица 4.4.1

| Наименование лесничества | Наименование участкового лесничества (хозяйства) | Номер лесных кварталов | Номера лесотаксационных выделов (их частей) | Площадь, га |
|---|---|---|---|---|
| Шешминское второе участковое лесничество, ГКУ «Черемшанское лесничество» Черемшанский муниципальный район Республики Татарстан | | | | |
| ГКУ «Черемшанское лесничество» | Шешминское второе участковое лесничество | 85 | ч.выд.18 | 0,4779 |
| ГКУ «Черемшанское лесничество» | Шешминское второе участковое лесничество | 88 | ч.выд.2 | 0,0014 |
| **Итого** | | | | **0,4793** |

Площадь лесного участка –0,4793 га.

4.4.2 Целевое назначение земель

В соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 17 октября 2008 года №320 «Об определении количества лесничества на территории Республики Татарстан и установления их границ» Шешминское второе участковое лесничество входит в состав «ГКУ Черемшанское лесничество».

На момент разработки проекта межевания территории, на лесные участки распространяется действие лесохозяйственного регламента, утвержденного приказом Министерства лесного хозяйства от 12.02.2019 №92-осн «Об утверждении лесохозяйственного регламента Черемшанское лесничества».

Согласно указанным документам лесного планирования квартал 85 выдел 18, квартал 88 выдел 2, Шешминское второе участкового лесничества, ГКУ «Черемшанское лесничество» Черемшанского муниципального района Республики Татарстан, относятся к эксплуатационным лесам.

Таблица 4.4.2. Распределение площади лесного участка по видам целевого назначения лесов на защитные (по их категориям), эксплуатационные леса

| Целевое назначение лесов | Площадь |
|---|---|
| Защитные леса, всего | - |
| 1) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях; | - |
| 2) леса, расположенные в водоохранных зонах; | - |
| 3) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов; | - |
| Из них:<br>а) леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; | - |
| б) защитные полосы лесов; | - |
| в) леса, расположенные в лесопарковых зонах; | - |
| г) городские леса; | - |
| д) леса, расположенные в первой и третьей зонах округов санитарно (горно- | - |

| Целевое назначение лесов | Площадь |
|---|---|
| санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов | |
| 4) ценные леса, итого | - |
| Из них:<br>а) государственные защитные лиственные полосы | - |
| б) противоэрозионные леса; | - |
| в) леса, расположенные в пустынных зонах; | - |
| в) леса, расположенные в полупустынных зонах; | - |
| в) леса, расположенные в лесостепных зонах; | - |
| в) леса, расположенные в степях; | - |
| в) леса, расположенные в горах; | - |
| г) леса, имеющие научное или историческое значение; | - |
| д) орехово-промысловые зоны; | - |
| е) лесные плодовые насаждения; | - |
| ж) ленточные боры; | - |
| з) запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов; | - |
| и) нерестоохранные полосы лесов; | - |
| Эксплуатационные леса, всего | 0,4793 |
| Резервные леса, всего | - |
| Всего лесов: | 0,4793 |

4.4.3 Количественные и качественные характеристики лесного участка

Количественные и качественные характеристики лесного участка составляются на основании данных государственного лесного реестра (лесоустроительные планшеты, планы лесонасаждений с учетом текучих изменений). Текучим изменением в лесоустроительных материалах являются все происходящие изменения в лесном фонде в течение ревизионного период с (момента последнего лесоустройства по настоящее время), связанные с хозяйственной деятельностью, воздействием природных факторов, изменением лесного законодательства, проведением натурных обследований и др. заверенные лесничеством копии материалов лесоустройства с учетом текущих изменений являются обязательным приложением к проектной документации.

4.4.4 Распределение земель

Таблица 4.4.3 Распределение площади лесного участка по категориям земель лесного фонда

| Показатели | Площадь, га |
|---|---|
| 1 Общая площадь земель лесного фонда | 0,4793 |
| 2.Лесные земли, всего | - |
| 2.1 Покрытые лесной растительностью, всего | - |
| 2.2 В том числе лесные культуры | - |
| 2.3 Не покрытые лесной растительностью, всего | - |
| в том числе:<br>не сомкнувшиеся лесные культуры<br>лесные питомники, плантации редины<br>естественные фонд лесовосстановле-<br>ния, всего | - |
| в том числе:<br>гари | - |
| погибшие древостои | - |
| вырубки | - |
| прогалины, пустыри | - |

| Показатели | Площадь, га |
|---|---|
| 3. Не лесные земли, всего | 0,4793 |
| в том числе: | - |
| пашни | - |
| сенокосы | - |
| пастбища, луга | - |
| воды | - |
| дороги, просеки | - |
| Трассы коммуникации, усадьбы и пр. | - |
| болота | - |
| пески | - |
| прочие земли | 0,4793 |

Таблица 4.4.4 Распределение земель

| Общая площадь | в том числе | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **лесные земли** | | | | | **нелесные земли** | | | | |
| | Занятые лесными насаждениями - всего | В том числе покрытые лесными культурами | Лесные питомники, плантации | Незанятые лесными насаждениями | Итого | Дороги | Просеки | Болота | Другие | Итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0,4793 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,4793 | 0,4793 |

4.4.5 Характеристика насаждений лесного участка

Таблица 4.4.5 Характеристика насаждений лесного участка

| Участковое лесничество/ урочище (при наличии) | Номер квартала | Номер выдела | Состав насаждения или характеристика лесного участка приотсутствии насаждения | Площади (га)/запас древесины при наличии (тыс. куб.м) | В том числе по группам возраста древостоя ( га/тыс. куб. м) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Молодняки | Средневозрастные | Приспевающие | Спелые и перестойные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ГКУ «Черемшанское лесничество» Шешминское второе участковое лесничество | 85 | 18 | Нефтепровод | 0,4779/- | - | - | - | - |
| | 88 | 2 | Нефтепровод | 0,0014/- | - | - | - | - |
| Итого | | | | 0,4793/- | - | - | - | - |

Таблица 4.4.6 Средние таксационные показатели насаждений лесного участка

| Целевое назначение лесов | Лесной квартал/лесотаксационный выдел | Хозяйство/ преобладающая порода | Состав насаждений | Возраст | Бонитет | Полнота | Средний запас древесины куб. ($м^3$ /га) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Молодняки | Средневозрастные | Приспевающие | Спелые и перестойные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Эксплуатационныелеса | 85/18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 88/2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

4.4.6 Виды и объемы использования лесов на лесном участке

Таблица 4.4.7 Виды и объемы использования лесов на лесном участке

| Целевое назначение лесов | Хозяйство (хвойное, твердолиственное, мягколиственные) | Площадь, (га) | Единица измерения | Объемы использования лесов (изъятия лесных ресурсов тыс. куб. м) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Эксплуатационные | - | 0,4793 | - | - |
| **Итого** | | | | - |

Вид использования лесов: Заготовка древесины (статьи 25, 29 Лесного кодекса РФ); Заготовка живицы (статья 25, 31 Лесного кодекса РФ); Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (статьи 25, 32 Лесного кодекса РФ); Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (статьи 25, 34 Лесного кодекса РФ); Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства (статьи 25, 36 Лесного кодекса РФ); Ведение сельского хозяйства (статья 25, 38 Лесного кодекса РФ), осуществление рыболовства, за исключением любительского рыболовства (п. 6.1 статьи 25); Осуществление научно-исследовательской, образовательной деятельности (статьи 25, 40 Лесного кодекса РФ); Осуществление рекреационной деятельности (статьи 25, 41 Лесного кодекса РФ); Создание лесных плантаций и их эксплуатация (статьи 25, 42 Лесного кодекса РФ); Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений (статьи 25, 39 Лесного кодекса РФ); Создание лесных питомников и их эксплуатация (статьи 25, 39.1 Лесного кодекса РФ); Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых (статьи 25, 43 Лесного кодекса РФ); Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений (статьи 25, 44 Лесного кодекса РФ); Строительство, реконструкция, эксплуатация ли-

нейных объектов (статьи 25, 45 Лесного кодекса РФ); Создание и эксплуатация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры (статьи 25, 46 Лесного кодекса РФ); Осуществление религиозной деятельности (статьи 25, 47 Лесного кодекса РФ); Иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса РФ.

4.4.7 Виды разрешенного использования лесов на лесном участке

Лесохозяйственным регламентом утвержденный Приказом Министерства лесного хозяйства от 12.02.2019 №92-осн в границах Шешминского второго участкового (квартал 85, выдел 18, квартал 88 выдел 2) ГКУ «Черемшанское лесничество и соответственно на лесном участке установлены следующие виды разрешенного использования лесов:

Заготовка древесины (статьи 25, 29 Лесного кодекса РФ);

Заготовка живицы (статьи 25, 31 Лесного кодекса РФ);

Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (статьи 25, 32 Лесного кодекса РФ);

Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (статьи 25, 35 Лесного кодекса РФ);

Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства (статьи 25, 36 Лесного кодекса РФ);

Ведение сельского хозяйства (статья 25, 38 Лесного кодекса РФ), осуществление рыболовства, за исключением любительского рыболовства (п. 6.1 статьи 25);

Осуществление научно-исследовательской, образовательной деятельности (статьи 25, 40 Лесного кодекса РФ);

Осуществление рекреационной деятельности (статьи 25, 41 Лесного кодекса РФ);

Создание лесных плантаций и их эксплуатация (статьи 25, 42 Лесного кодекса РФ);

Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений (статьи 25, 39 Лесного кодекса РФ);

Создание лесных питомников и их эксплуатация (статьи 25, 39.1 Лесного кодекса РФ);

Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых (статьи 25, 43 Лесного кодекса РФ);

Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений (статьи 25, 44 Лесного кодекса РФ);

Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов (статьи 25, 45 Лесного кодекса РФ);

Создание и эксплуатация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры (статьи 25, 46 Лесного кодекса РФ);

Осуществление религиозной деятельности (статьи 25, 47 Лесного кодекса РФ);

Иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса РФ.

4.4.8 Сведения об обременениях лесного участка

По данным государственного лесного реестра имеются следующие обременения:

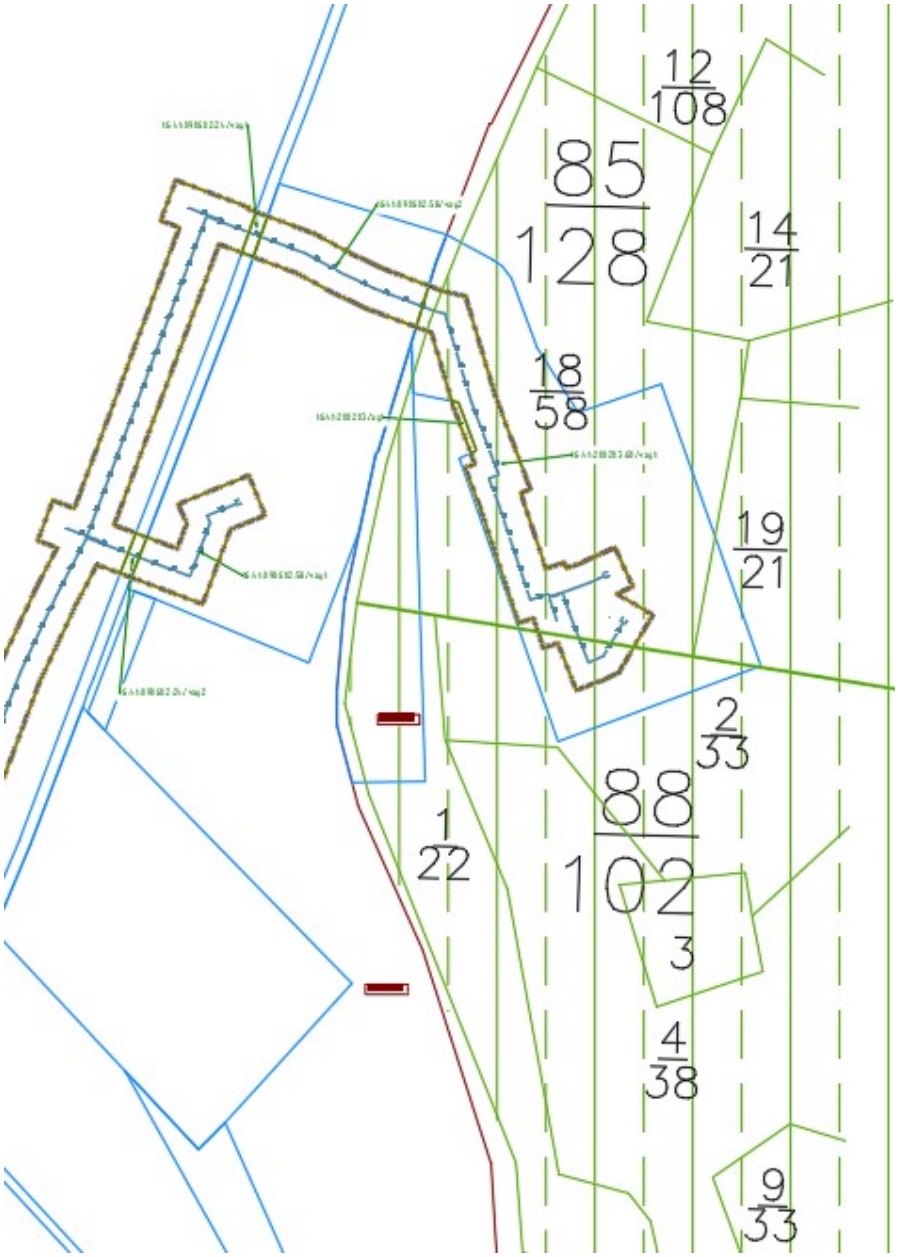
- квартал 85 часть выдела 18, квартал 88 часть выдела 2 Шешминского второго участкового лесничества Черемшанское лесничества имеет обременение – договор аренды ПАО «Татнефть» от 28.11.2017 №1169/0080/19/108

4.4.9 Сведения о наличии на лесном участке особо защитных участков лесов, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования

Согласно данным государственного лесного реестра на лесном участке отсутствуют особо защитные участки лесов (ОЗУ).

4.4.10 Схема расположения линейного участка

| | |
|---|---|
| Субъект Российской Федерации | Республика Татарстан |
| Муниципальное образование | Черемшанское |
| Категория земель | Земли лесного фонда |
| Лесничество (лесопарк) | Черемшанское |
| Участковое лесничество | Шешминское второе |
| Вид использования лесов | Заготовка древесины (статьи 25, 29 Лесного кодекса РФ); Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (статьи 25, 32 Лесного кодекса РФ); Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (статьи 25, 35 Лесного кодекса РФ); Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства (статьи 25, 36 Лесного кодекса РФ); Осуществление научно-исследовательской, образовательной деятельности (статьи 25, 40 Лесного кодекса РФ); Осуществление рекреационной деятельности (статьи 25, 41 Лесного кодекса РФ); Создание лесных плантаций и их эксплуатация (статьи 25, 42 Лесного кодекса РФ); Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений (статьи 25, 39 Лесного кодекса РФ); Создание лесных питомников и их эксплуатация (статьи 25, 39.1 Лесного кодекса РФ); Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых (статьи 25, 43 Лесного кодекса РФ); Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений (статьи 25, 44 Лесного кодекса РФ); Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов (статьи 25, 45 Лесного кодекса РФ); Создание и эксплуатация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры (статьи 25, 46 Лесного кодекса РФ); Осуществление религиозной деятельности (статьи 25, 47 Лесного кодекса РФ); Иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса РФ. |
| Цель предоставления лесного участка | строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов; |
| Особые отметки | земли лесного фонда Российской Федерации |


12
108
85
128
14
21
18
58
19
21
2
33
8
8
1
22
102
3
4
38
9
33

## 4.5 Информация по лесным участкам

### Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре -
Кадастровый номер (при наличии) 16:41:200203:60
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

**ЛЕСНОЙ УЧАСТОК**

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 часть выдела 18, квартал 88 часть выдела 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя:

**ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина**
**423450, РТ, г. Альметьевск, ул. Ленина, д.75**
**ИНН 1644003838**
**ОКПО 0136353**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования): заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; осуществление религиозной деятельности; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса Российской Федерации.

Виды использования: по геологическому изучению недр и разработки месторождений полезных ископаемых, договор аренды лесного участка № 1169/0080/19/108 от 28.11.2017 года.

Площадь: **3,44 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

Целевое назначение лесов: Эксплуатационные леса

Категория защитных лесов –

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –
Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

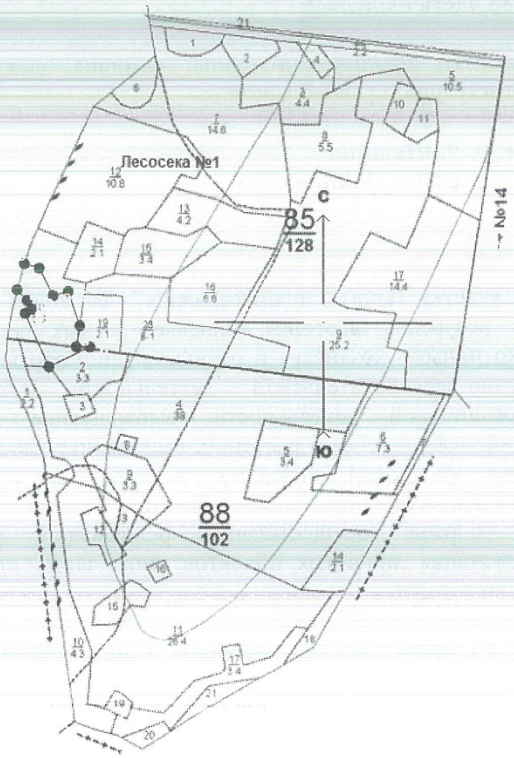
**И. Н. Зарипов**
Ф.И.О

Дата 29.03.2024

Подпись _____
Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)
Масштаб 1:10 000




Условные обозначения: границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 29.03.2024 Подпись
Ф.И.О

## Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре: **3410-2009-10**
Кадастровый номер (при наличии): **16:41:000000:428**
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

## ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 часть выдела 18; квартал 88 часть выдел 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя: **право собственности Российской Федерации**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования):

1) **ведение сельского хозяйства;**
2) **заготовка древесины;**
3) **заготовка живицы;**
4) **осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых;**
5) **строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;**
6) **строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;**
7) **заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;**
8) **осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;**
9) **осуществление рекреационной деятельности;**
10) **осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;**
11) **заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;**
12) **осуществление религиозной деятельности.**

Площадь: **5,1586 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

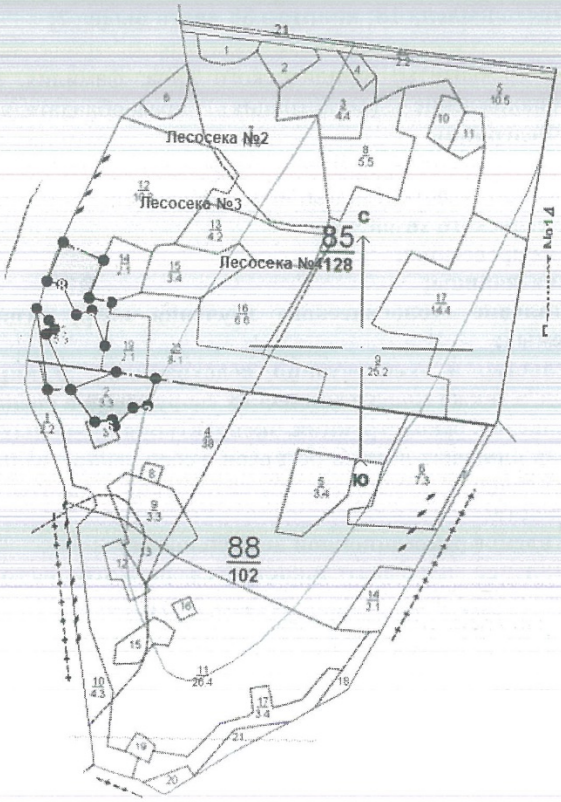
**Целевое назначение лесов**: эксплуатационные леса;

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –
Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 29.03.2024 Подпись _____
Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)
Масштаб 1:10 000




Условные обозначения: границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 29.03.2024 Подпись
Ф.И.О

## Информация о лесном участке

Номер государственного учета в лесном реестре: -
Кадастровый номер (при наличии): **16:41:200203:59**
Условный номер (при наличии)
Предыдущий кадастровый (условный) номер

### ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Адрес (местоположение) **Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район, Черемшанское лесничество, Шешминское второе участковое лесничество, квартал 85 часть выдела 18, квартал 88 часть выдела 2;**

Наименование (реквизиты) юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица, местонахождение (регистрация) правообладателя: **право собственности Российской Федерации**

Назначение лесного участка (вид(ы) использования):

1) **ведение сельского хозяйства;**
2) **заготовка древесины;**
3) **заготовка живицы;**
4) **осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых;**
5) **строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;**
6) **строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;**
7) **заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;**
8) **осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;**
9) **осуществление рекреационной деятельности;**
10) **осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;**
11) **заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;**
12) **осуществление религиозной деятельности.**

Площадь: **0,5014 га**

Особые отметки: **Лесоустройство 2014 года**

**Целевое назначение лесов**: эксплуатационные леса;

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

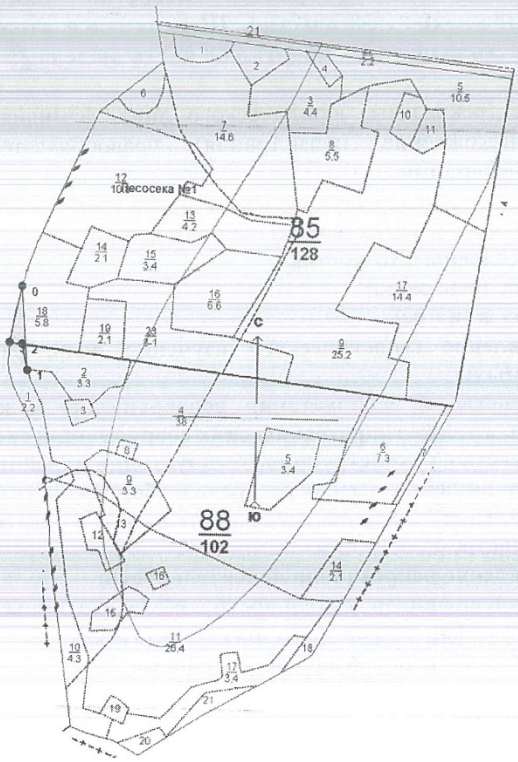
Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 29.03.2024 Подпись _____
Ф.И.О

## Карта-схема расположения и границы лесного участка

**Республика Татарстан, Черемшанский муниципальный район**
(субъект Российской Федерации, муниципальное образование)
Лесничество (лесопарк) **Черемшанское**
(название)
Участковое лесничество **Шешминское второе**
(название)

Масштаб 1:10 000




Условные обозначения: границы лесного участка

Должностное лицо органа,
осуществляющего ведение
государственного лесного
реестра –

Первый заместитель министра
лесного хозяйства Республики Татарстан

**И. Н. Зарипов** Дата 29.03.2024 Подпись
Ф.И.О