

ПРОЕКТ ПОСТАНОВЛЕНИЯ

Об утверждении Программы в области
энергосбережения и повышения
энергетической эффективности
города Набережные Челны на 2016 – 2021 годы

В целях обеспечения рационального использования энергетических ресурсов, и в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131 – ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 23.11.2009 № 261 - ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», с п. 9.2. ч. 9 ст.41 Устава города

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2016 – 2021 годы согласно приложению.
2. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Руководитель
Исполнительного комитета

Р.А. Абдуллин

**Программа
в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности
города Набережные Челны
на 2016 – 2021 годы**

Оглавление

Глава 1. Паспорт программы	4
Глава 2. Общие положения	6
Глава 3. Целевые показатели, установленные Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные челны на 2010-2014 годы	9
Глава 4. Топливо-энергетический комплекс города Набережные челны	10
4.1 Теплоснабжение	10
4.1.1 Основные показатели	10
4.1.2 Техничко-экономические проблемы теплоснабжения	12
4.1.3 Система теплоснабжения	13
4.2 Водоснабжение	19
4.2.1 Основные показатели	19
4.2.2 Система водоснабжения	21
4.3 Электроснабжение	25
4.3.1 Основные показатели	25
4.3.2 Техничко-экономические проблемы электроснабжения	27
4.4 Снабжение природным газом	30
4.4.1 Основные показатели	30
4.4.2 Техничко-экономические проблемы газоснабжения	31
Глава 5. Жилой фонд	32
5.1 Общие данные	32
5.2. Потребление тепловой энергии и горячей воды	32
5.3. Потребление холодной воды питьевого качества	34
5.4 Потребление электрической энергии	36
Глава 6. Учреждения бюджетной сферы	37
6.1 Общие данные	37
6.2 Потребление тепловой энергии	38
6.3. Потребление воды питьевого качества	40
6.4. Потребление электрической энергии	41
6.5. Снабжение природным газом	42
Глава 7. Основная цель и задачи программы, сроки и этапы ее реализации	43
Глава 8. Основные мероприятия настоящей Программы	44
8.1 Энергосбережение в ТЭК города	44
8.2 Энергосбережение в бюджетных учреждениях	48
8.2.1 Организационные мероприятия в бюджетных учреждениях города Набережные Челны	48
8.2.2 Технические мероприятия для бюджетных учреждений города	54
8.3 Энергосбережение в жилищном фонде	56
8.3.1 Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда города Набережные Челны	56
8.3.2 Технические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда города Набережные Челны	56
Глава 9. Ресурсное обеспечение настоящей Программы	60
Глава 10. Анализ рисков и меры управления рисками	60

Глава 1. Паспорт программы

Наименование Программы	Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2016 – 2021 годы				
Основания для разработки Программы	1. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" 2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»				
Заказчик Программы	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения Исполнительного комитета Муниципального образования города Набережные Челны Республики Татарстан				
Разработчики Программы	ООО «Инженерный Центр Энерготехаудит»				
Цели Программы	Основной целью настоящей Программы является формирование эффективной системы управления энергосбережением и повышение энергетической эффективности в городе Набережные Челны при неуклонном повышении качества жизни				
Задачи Программы	1) определение значений целевых показателей (индикаторов) энергосбережения и повышения энергетической эффективности для объектов жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ), муниципальных учреждений; 2) повышение энергетической эффективности и конкурентоспособности города Набережные Челны за счет технической и технологической модернизации; 3) внедрение научных разработок и инновационных технологий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности; 4) развитие информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.				
Сроки и этапы реализации Программы	2016 – 2021 годы				
Объемы финансирования с разбивкой по годам и источникам	Общий объем финансирования Программы составляет 1 544 116,02 тыс. руб., в том числе за счет средств бюджета Республики Татарстан – 241 768,00 тыс. руб., средства бюджета города – 47 095,55 тыс. руб., внебюджетных источников – 1 255 252,47 тыс. руб.				
	(тыс. рублей)				
	Год	Всего	Средства бюджета Республики Татарстан	Средства бюджета города	Средства внебюджетных источников
	2016	415 718,33	62 200,00	0,00	353 518,33
	2017	792 988,37	179 568,00	9 419,11	603 901,26
	2018	153 318,32	0,00	9 419,11	143 799,21
	2019	71 765,09	0,00	9 419,11	62 245,98
2020	67 363,86	0,00	9 419,11	57 844,75	
2021	43 462,04	0,00	9 419,11	33 942,93	
Итого	1 544 116,02	241 768,00	47 095,55	1 255 252,47	

<p>Ожидаемые результаты от реализации настоящей Программы (индикаторы оценки результатов)</p>	<p>В результате реализации настоящей Программы к концу 2021 года будут достигнуты следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100-процентное оснащение жилого фонда и бюджетных учреждений системами автоматического регулирования потребления тепловой энергии (значение индикатора на 01.01.2016 – 89 %); - 100-процентный перевод системы горячего водоснабжения на закрытую схему (значение индикатора на 01.01.2016 – 76 %); - снижение удельного суммарного расхода энергетических ресурсов в многоквартирных жилых домах на 34% относительно уровня 2011 года к 2021 году (значение индикатора в 2021 году составит 17,07 кг.у.т/кв.м.); - снижение удельного расхода энергетических ресурсов по отношению к 2021 году относительно 2011 году: <p><u>Жилой фонд:</u></p> <p>Электрической энергии – на 6% (индикатор на 2021 год – 30,92 кВтч/м²);</p> <p>Тепловой энергии – на 40% (индикатор на 2021 год – 0,09 Гкал/м²);</p> <p>Холодная вода – 18 % (индикатор на 2021 год – 51,6 куб.м/чел).</p> <p><u>Бюджетный сектор:</u></p> <p>Электрической энергии – на 11% (индикатор на 2021 год – 27,69 кВтч/м²);</p> <p>Тепловой энергии – на 38% (индикатор на 2021 год – 0,156 Гкал/м²);</p> <p>Холодная вода – 2 % (индикатор на 2021 год – 0,43 куб.м/чел).</p>
---	---

Глава 2. Общие положения

2.1 Настоящая Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и с Федеральным законом от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

2.2 В настоящей Программе используются следующие термины и определения:

1) продукция - материальный продукт труда, добытый или изготовленный (выработанный) в конкретном производственном процессе и предназначенный для удовлетворения общественной или личной потребности;

2) услуга - результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя, а также собственной деятельности исполнителя по удовлетворению потребности потребителя;

3) ресурсы - ценности, запасы, возможности, источники дохода в государственном бюджете. В общем виде ресурсы делятся на природные (материальные, энергетические и т.д.) и экономические (трудовые, финансовые, интеллектуальные и т.д.);

4) ресурсоиспользование - естественное или целенаправленное использование (расход) ресурсов различных видов (материальных, энергетических, интеллектуальных, трудовых, информационных, финансовых, временных и других - первичных и вторичных, традиционных и нетрадиционных) на стадиях жизненного цикла объекта (изделия, продукции, процесса) и при оказании услуг на данном уровне развития общества;

5) энергоноситель - вещество в различных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) либо иные формы материи (плазма, поле, излучение и т.д.), запасенная энергия которых может быть использована для целей энергоснабжения;

6) природный энергоноситель - энергоноситель, образовавшийся в результате природных процессов;

7) произведенный энергоноситель - энергоноситель, полученный как продукт производственного технологического процесса;

8) топливо - вещества, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности для получения тепловой энергии, выделяющейся при его сгорании;

9) топливно-энергетические ресурсы - совокупность природных и производственных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности;

10) вторичный энергетический ресурс - энергетический ресурс, полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса (далее - ВЭР);

11) возобновляемые топливно-энергетические ресурсы - природные энергоносители, постоянно пополняемые в результате естественных (природных) процессов;

12) энергоустановка - комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии;

13) технологическая энергетическая система - комплекс технологического оборудования, нормативно-методических и технологических документов, технологических процессов основного и вспомогательных производств, где квалифицированными кадрами используются топливно-энергетические ресурсы для преобразования сырья, веществ, материалов, комплектующих изделий в конечную продукцию с учетом мероприятий по безопасности и экологическому управлению (далее - ТЭС);

14) рациональное использование ресурсов - достижение максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением техногенного воздействия на окружающую среду;

15) экономное расходование ресурсов - относительное сокращение расхода ресурсов, выражающееся в снижении их удельных расходов на производство единицы конкретной продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества с учетом социальных, экологических и прочих ограничений;

16) рациональное использование ТЭР - использование топливно-энергетических ресурсов, обеспечивающее достижение максимальной при существующем уровне развития техники и технологии эффективности, с учетом ограниченности их запасов и соблюдения требований снижения техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества;

17) экономия ТЭР - сравнительное в сопоставлении с базовым, эталонным значением сокращение потребления ТЭР на производство продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества без нарушения экологических и других ограничений в соответствии с требованиями общества;

18) непроизводительный расход энергетических ресурсов - расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;

19) ресурсосбережение - деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов. Различают энергосбережение и материалосбережение;

20) энергосбережение - реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);

21) энергосберегающая политика - комплексное системное проведение на государственном уровне программы мер, направленных на создание необходимых условий организационного, материального, финансового и другого характера для рационального использования и экономного расходования ТЭР;

22) энергетическое обследование - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте;

23) топливно-энергетический баланс - система показателей, отражающая полное количественное соответствие между приходом и расходом (включая потери и остаток) ТЭР в хозяйстве в целом или на отдельных его участках (отрасль, регион, предприятие, цех, процесс, установка) за выбранный интервал времени;

24) энергетический паспорт потребителя ТЭР - нормативный документ, отражающий баланс потребления и показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности объектом производственного назначения и могущей содержать энергосберегающие мероприятия;

25) энергетический паспорт гражданского здания - документ, содержащий геометрические, энергетические и теплотехнические характеристики зданий и проектов зданий, ограждающих конструкций и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов;

26) энергосберегающая технология - новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР;

27) сертификация энергопотребляющей продукции - подтверждение соответствия продукции нормативным, техническим, технологическим, методическим и иным документам в части потребления энергоресурсов топливо - и энергопотребляющим оборудованием;

28) ресурсоемкость процессов, продукции, работ и услуг - совокупность структурно-технических свойств, определяющих возможность изготовления продукции, ремонта и утилизации, а также выполнения работ и оказания услуг с установленными затратами и потерями ресурсов в технологических циклах. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения;

29) ресурсоэкономичность продукции, работ и услуг - совокупность эксплуатационных свойств, характеризующих техническое совершенство продукции, а также работ и услуг по степени расходования и использования различных ресурсов с достижением определенного полезного эффекта в заданных условиях функционирования. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения;

30) экономическая оценка ресурсосбережения - совокупность технико-экономических методов определения уровня экономии ресурсов в результате внедрения, осуществления ресурсосберегающих мероприятий в натуральном и стоимостном выражении. На уровне предприятия исчисляется показателем прибыли, на уровне хозяйства страны - снижением материало -, металло - и энергоемкости национального дохода;

31) показатель энергетической эффективности - абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса;

32) коэффициент полезного использования энергии - отношение всей полезно используемой в хозяйстве (на установленном участке, энергоустановке и т.п.) энергии к суммарному количеству израсходованной энергии в пересчете ее на первичную;

33) коэффициент полезного действия - величина, характеризующая совершенство процессов превращения, преобразования или передачи энергии, являющаяся отношением полезной энергии к подведенной;

34) потеря энергии - разность между количеством подведенной (первичной) и потребляемой (полезной) энергии;

35) полная энергоемкость продукции - величина расхода энергии и (или) топлива на изготовление продукции, включая расход на добычу, транспортирование, переработку полезных ископаемых и производство сырья, материалов, деталей с учетом коэффициента использования сырья и материалов;

36) энергоемкость производства продукции - величина потребления энергии и (или) топлива на основные и вспомогательные технологические процессы изготовления продукции, выполнение работ, оказание услуг на базе заданной технологической системы;

37) норматив расхода топливно-энергетических ресурсов (технический норматив) - научно и технически обоснованная величина нормы расхода энергии (топлива), устанавливаемая в нормативной и технологической документации на конкретное изделие, характеризующая предельно допустимое значение потребления энергии (топлива) на единицу выпускаемой продукции или в регламентированных условиях использования энергетических ресурсов;

38) чистый дисконтированный доход ЧДД (NPV) показывает весь эффект (выигрыш) инвестора, приведенный во времени к началу расчетного периода. Он определяется в сравнении с нормативным приростом на уровне базовой ставки. Так, ЧДД в 500 тыс. у. е. означает, что за расчетный период инвестор, во-первых, возвращает вложенный собственный капитал, во-вторых, получает нормативный доход на уровне базовой ставки и, в-третьих, дополнительно получает сумму, эквивалентную 500 тыс. у.е. в начале расчетного периода. Проект целесообразен при ЧДД не меньше нуля;

39) годовой эффект показывает весь выигрыш инвестора в годовой размерности. По своему содержанию он аналогичен показателю ЧДД. Например, при оценке эффекта, получаемого от вложения собственных средств, годовой эффект в 1 млн. руб. означает, что за расчетный период инвестор, во-первых, возвращает вложенный капитал, во-вторых, получает нормативный доход на уровне принятой процентной ставки. и в-третьих, дополнительно получает сумму, эквивалентную ежегодным поступлениям 1 млн. руб. в течение всего расчетного периода;

40) индекс доходности инвестиций ИД (PI) показывает, во сколько раз увеличиваются вложенные собственные средства за расчетный период в сравнении с нормативным увеличением на уровне базовой ставки. Капиталовложения целесообразны при ИД не меньше единицы;

41) внутренняя норма дохода ВНД (IRR) также характеризует доходность вложений процентом годовых, но рассчитывается без учета базовой ставки. Она определяет максимальную базовую ставку, при которой капиталовложения не убыточны. Внутренняя норма дохода соответствует такой норме дисконта, при которой чистый дисконтированный доход обращается в нуль.

42) срок окупаемости статический (PB) - временной период, за который инвестиции покрываются получаемыми от проекта доходами;

43) срок окупаемости динамический (DPB) соответствует времени, за которое инвестор вернет израсходованные средства и получит нормативный доход на уровне принятой ставки. Капиталовложения целесообразны при условии, что срок окупаемости не превышает заданную величину. Например, если требуется, чтобы капиталовложения окупились за срок не более трех лет, то проекты с более длительным сроком окупаемости считаются неприемлемыми;

44) комплексный интегральный показатель энергоэффективности энергосберегающих мероприятий (проектов). В зависимости от включаемых в программу ЭСМ один и тот же объем инвестиций может обеспечить предприятиям совершенно разные объемы экономии энергоресурсов как в годовом исчислении, так и (при одинаковом годовом объеме экономии) за весь период функционирования проектов при их различной продолжительности. С целью более полной оценки энергоэффективности ЭСМ (проектов) при первоначальном отборе субъектами хозяйствования приоритетного ряда энергосберегающих мероприятий (ЭСМ) в программе используется комплексный интегральный показатель энергоэффективности, учитывающий срок службы применяемых технических средств (ТС), экономию энергоресурсов за весь расчетный период, а также объем инвестиций, необходимых для реализации конкретного проекта.

Термины и определения, используемые в настоящей Программе, применяются в том же значении, что и в нормативных правовых актах, указанных в пункте 2.1 настоящей Программы.

Глава 3. Целевые показатели, установленные Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы

В целях обеспечения рационального использования энергетических ресурсов, и в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Исполнительный комитет Муниципального образования города Набережные Челны утвердил Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы (Постановление от 30.07.2010 №5035).

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2009 №1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» были рассчитаны значения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности для каждого года на протяжении всего срока реализации программы.

В таблице №3.1, представлены планируемые целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности установленные Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы.

Таблице №3.1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Планируемые целевые показатели на 2015 год
1	2	3	4
Группа А. Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности			
А.1.	Доля объемов ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме ЭЭ, потребляемой на территории МО	%	100%
А.2.	Доля объемов ТЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме ТЭ, потребляемой на территории МО	%	100%
А.3.	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой на территории МО	%	100%
Группа В. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в бюджетном секторе			
В.1.	Уд.расход ТЭ БУ на 1 кв. метр общей площади, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	Гкал/кв.м.	0,08

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Планируемые целевые показатели на 2015 год
1	2	3	4
В.2.	Уд.расход воды на снабжение БУ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета на 1 чел.	куб.м./чел.	1,68
В.3.	Уд.расход ЭЭ на обеспечение БУ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета на 1 чел.	кВтч/чел	17,19
Группа С. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде			
С.1.	Число жилых домов, в отношении которых проведено ЭО	шт.	1 230
С.2.	Доля жилых домов, в отношении которых проведено ЭО, в общем числе жилых домов	%	97%
С.3.	Уд.расход ТЭ в жилых домах, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета) (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Гкал/кв.м.	0,2
С.4.	Уд.расход воды в жилых домах, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД домов - с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета) (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	куб.м./кв.м.	2,62
С.5.	Уд.расход ЭЭ в жилых домах, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета) (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВтч/кв.м.	43,76

Планируемые целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, установленные Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы, сравним с фактическими результатами по итогам 2015 года. Сравнения выполняется в соответствующих разделах Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2016 – 2021 годы.

Глава 4. Топливо-энергетический комплекс города Набережные Челны

4.1 Теплоснабжение

4.1.1 Основные показатели

В г.Набережные Челны тепловая энергия отпускается потребителям в виде сетевой воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также в виде пара технологических параметров и горячей воды для некоторых крупных промышленных предприятий.

В г. Набережные Челны преобладает централизованное теплоснабжение от Набережночелнинской ТЭЦ (включая котельный цех БСИ), котельной ООО «КамгэсЗЯБ».

В городе Набережные Челны исторически сложились две системы централизованного теплоснабжения:

- Юго-Западная часть города (п. ГЭС, п. Сидоровка), обеспечивается теплом от котельной ОАО «Набережночелнинское ПТС» поселка БСИ с закрытой схемой водоразбора на нужды горячего водоснабжения и от локальной котельной завода ячеистых бетонов (п. ЗЯБ);

- Северо-Восточная, а также частично Юго-Западная части города (п.Зяб и п. Замелекесье 21-ый микрорайон), обеспечивается теплом от Набережночелнинской ТЭЦ. Потребители в Северо-Восточной части города подключены к тепловым сетям частично по открытой и частично по закрытой схеме водоразбора на нужды горячего водоснабжения.

В соответствии с приказом от 07.10.2013 №280 «Об организации работы на арендованном имуществе ОАО «НчПТС», ОАО «ЗайПТС» и договора аренды №Д370/1379 от 26.12.2013 комплекс имущества ОАО «Набережночелнинское предприятие тепловых сетей» перешел в аренду к ОАО «Генерирующая компания».

В соответствии с решением протокола №5 заседания Совета директоров ОАО «Генерирующая компания» от 23.10.2013 в г. Набережные Челны создан Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети» (Филиал ОАО «ГК» НЧТС»).

В соответствии с приказом от 11.02.2014 №46 Тепловая станция БСИ с 01.01.2014 вошла в состав Филиала ОАО «Генерирующая компания» - Набережночелнинская ТЭЦ и именуется как Котельный цех БСИ.

Базовыми элементами системы теплоснабжения города является 1 источник тепловой энергии и объединенная теплосетевая компания:

1. Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинская ТЭЦ» - сокр. «НЧТЭЦ», построенный на базе теплофикационных турбоагрегатов. Для снятия пиковой теплофикационной нагрузки установлены пиковые водогрейные котлы. Общая установленная (располагаемая) тепловая мощность составляет 4682 Гкал/ч, (с учетом установленной (располагаемой) мощности котельного цеха БСИ) в т.ч. мощность отборов турбин 2052 Гкал/ч.

2. Эксплуатацию магистральных тепловых сетей, ЦТП, внутриквартальных тепловых сетей, осуществляет Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети» (Филиал ОАО «ГК» «НЧТС»). Также Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» в соответствии с «Правилами эксплуатации электрических станций и сетей» осуществляет ведение тепловых и гидравлических режимов отпуска теплоты в тепловые сети по установленным законам регулирования отпуска теплоты.

Данная эксплуатационная структура сложилась в результате реформирования предприятий и отвечает требованиям современных технологических законов управления.

Для обеспечения оптимальных гидравлических режимов тепловых сетей северо-восточной части г. Набережные Челны построены насосные станции ПНС-1, ПНС-3, ПНС- 4, ПНС-5, ПНС-6 на трубопроводах обратной сетевой воды.

Для устойчивого гидравлического режима жилых районов построены районные тепловые пункты РТП-1, -10, -14, -15 на трубопроводах прямой сетевой воды. В настоящее время РТП-1, -14, -15 выведены из работы, причем РТП-14, -15 сняты с баланса. Для обеспечения тепловой энергией высотных зданий построены 40 центральных тепловых пунктов (ЦТП), 39 из которых выведены из работы в связи с установкой в жилых домах автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (ИТП). В настоящее время в работе остается ЦТП 16/03.

Протяженность тепловых сетей находящихся на балансе Филиала ОАО «ГК» «НЧТС» составляет 302,559 км. Тепловые сети распределены:

- По северо-восточной части г. Набережные Челны протяженность тепловых сетей находящихся на балансе составляет 194,638 км в 2-х трубном исчислении.

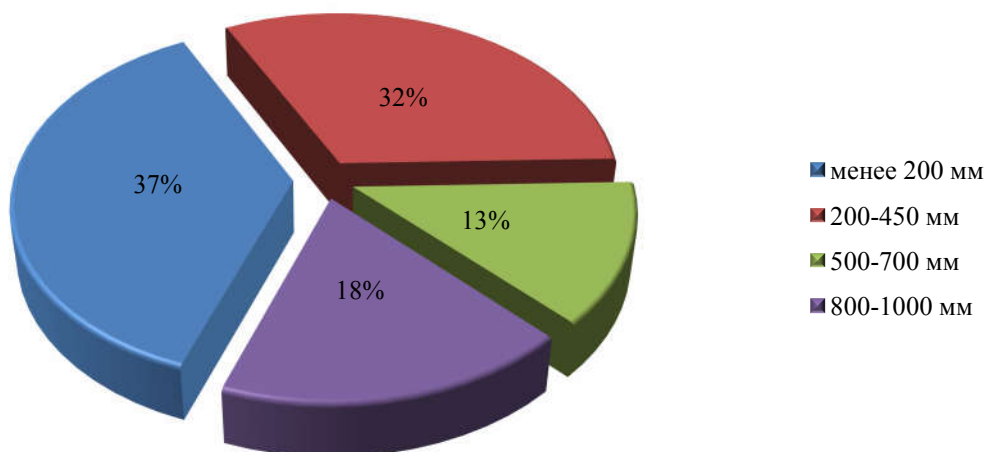
- По юго-западной части г. Набережные Челны протяженность тепловых сетей находящихся на балансе составляет 107,921 км в 2-х трубном исчислении.

Тип прокладки трубопроводов преобладает подземный, в непроходных каналах с традиционной изоляцией трубопроводов минераловатными матами. Кроме того, присутствует прокладка тепловодов в проходных коллекторах, а также некоторые участки сетей бесканально.

На настоящий момент во время плановых капитальных ремонтов произведена перекладка порядка 6000 погонных метров трубопроводов. Средний (приведенный) диаметр тепловых сетей по г. Набережные Челны 400 мм.

На диаграмме (см. Рисунок 4.1) представлено распределение протяженности тепловых сетей по диаметрам по г. Набережные Челны.

**Распределение протяженности по диаметрам
по г. Набережные Челны**



4.1.2 Технико-экономические проблемы теплоснабжения

Основным недостатком систем централизованного теплоснабжения крупных городов является применение центрального регулирования теплового потребления по совмещенной нагрузке - отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Подача теплоты потребителям производится по усредненному параметру для каждого вида тепловой нагрузки, измеряемому в одной или нескольких контрольных точках, и в качестве основного метода центрального регулирования принят качественный метод, заключающийся в регулировании отпуска тепла за счет изменения температуры теплоносителя на входе в местные отопительные системы при сохранении постоянного количества (расхода) теплоносителя. При этом температура в подающем трубопроводе тепловой сети не должна снижаться ниже уровня, определяемого условиями горячего водоснабжения, температура в местах водоразбора должна быть не менее 60 °С.

Для обеспечения качественного и экономичного теплоснабжения абонентов при центральном регулировании по совмещенной нагрузке необходимо, чтобы независимо от центрального регулирования, осуществляемого обычно на источнике теплоснабжения, производилось дополнительно групповое и/или местное количественное регулирование всех видов тепловой нагрузки на ЦТП и ИТП, дополняемое индивидуальным регулированием.

В Северо-Восточной части города основной проблемой является наличие потребителей тепловой энергии подключенных по открытой схеме горячего водоснабжения.

Основными недостатками открытой схемы горячего водоснабжения является:

- значительные затраты на подготовку химически-очищенной воды на Набережночелнинской ТЭЦ и, соответственно, значительная стоимость данного ресурса для потребителей;
- повышенный коррозионный износ трубопроводов тепловых сетей из-за проникновения кислорода через смесители водоразборных устройств;
- значительные отложения солей жесткости и коррозия на внутренних поверхностях систем отопления зданий.

Положение потребителей тепловой энергии подключенных к тепловым сетям по открытой схеме горячего водоснабжения усугубляется тем, что поэтапный переход на закрытый водоразбор приводит к постепенному ухудшению качества сетевой воды за счёт более медленного процесса обновления воды в тепловых сетях, а следовательно, снижается качество воды поступающей в системы ГВС потребителей с открытой схемой подключения.

На 01.01.2016 501 жилой дом Северо-Восточной части города переведён на закрытую схему ГВС, а 337 жилых домов подключены по открытой схеме. Перевод всей городской системы теплоснабжения на закрытую схему позволит решить вопрос качества горячей воды.

Установка автоматизированных ИТП также не завершена. По состоянию на 01.01.2016 требуется оснастить ИТП 76 жилых дома и 38 бюджетных учреждений.

В перспективе, завершение работ по установке ИТП у всех потребителей и закрытие схемы теплоснабжения г. Набережные Челны, позволит повысить качество теплоснабжения и приведет к увеличению её надежности в целом.

4.1.3 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения города Набережные Челны, как уже отмечалось выше «смешанная» – открытая схема присоединения систем горячего водоснабжения (присутствует в Новом городе – Северо-восточная часть) и закрытая схема (в Юго-западной части – ГЭС, ЗЯБ, п. Сидоровка). Системы отопления основной части потребителей в городе Набережные Челны присоединены по зависимой схеме. Теплоснабжение потребителей тепловой энергии, присоединенных к тепловым сетям через центральные тепловые пункты, осуществляется по четырехтрубной схеме.

В связи с тем, что самым крупным производителем тепловой энергии является Набережно-челнинская ТЭЦ, а большую часть передачи тепловой энергии г. Набережные Челны обеспечивает филиал ОАО «ГК» «НЧТС», базовыми для анализа существующего положения являются исходные данные, полученные от вышеуказанных организаций. Условное деление по системам теплоснабжения города в данной работе принято также в соответствии с отчетностью вышеуказанных организаций:

Объединенная система централизованного теплоснабжения № 1 (далее СЦТ-1), территориально занимает юго-западную часть города (Старый город) и включает в себя 2 теплоисточника (Набережночелнинская ТЭЦ, и котельный цех БСИ), работающих на общую сеть филиала ОАО «ГК» «НЧТС».

Объединенная система централизованного теплоснабжения № 2 (далее СЦТ-2), территориально занимает северо-восточную часть города (Новый город) и включает в себя 1 теплоисточник – Набережночелнинская ТЭЦ, работающий на сети филиала ОАО «ГК» «НЧТС» и ООО «КАМАЗ-Энерго».

В таблице № 4.1 представлены данные по проектным тепловым нагрузкам потребителей по состоянию на 01.01.2016.

Таблица № 4.1

№ п/п	Наименование	$Q_{от}$ Гкал\ч	$Q_{вент.}$ Гкал\ч	$Q_{гвс макс.}$ Гкал\ч	Итого с макс.ГВС Гкал\ч	Итого со ср. ГВС Гкал\ч
1.	СВЧ	770,375	186,88	637,41	1594,665	1222,8425
2.	ЮЗЧ	296,23	43,03	206,06	545,53	442,40
2.1.	Котельный цех БСИ	15,72	17,82	0,22	33,98	33,76
2.2.	ТЭЦ	280,51	25,21	205,84	511,56	408,64
Итого		1066,60	229,91	843,47	2140,20	1665,24

На рисунке № 4.2 представлена динамика изменения тепловой нагрузки в г. Набережные Челны с 2005 года.



Согласно рисунку №4.2 с 2013 года объем присоединенной тепловой нагрузки существенно увеличивается, данный факт вызван значительной застройкой и вводом в эксплуатацию жилого фонда:

- в 2012 году – 63423,4 м² фактический прирост жилых фондов;
- в 2013 году – 161766,6 м² фактический прирост жилых фондов;
- в 2014 году – 217235,7 м² фактический прирост жилых фондов;
- в 2015 году – 341095,33 м² фактический прирост жилых фондов.

Набережночелнинская теплоэлектроцентраль одна из наиболее крупных, как в бывшем Советском Союзе, так и в России, и самая крупная ТЭЦ в ОАО «Генерирующая компания».

Установленная электрическая мощность Набережночелнинской ТЭЦ составляет 1180,0 МВт, установленная тепловая мощность 4682,0 Гкал/час (с учетом установленной тепловой мощности котельного цеха БСИ). На станции установлено 11 турбин, 14 энергетических и 14 водогрейных котлов. Основным топливом для станции служит природный газ, резервным - мазут. Несмотря на снижение теплового потребления (некоторый рост теплового потребления в последние годы связан с подключением п.ЗЯБ к магистралям «НЧТЭЦ») Набережночелнинская ТЭЦ является самой экономичной станцией среди ТЭЦ в ОАО «Генерирующая компания» и заслуженно занимает 3 место по экономичности среди всех ТЭЦ России. Входит в элитный клуб «300» (удельный расход топлива на выработку электроэнергии менее 300 г/кВт*ч).

Котельный цех БСИ предназначен для выработки тепловой энергии в виде сетевой воды и пара на нужды производственных потребителей и потребителей жилищно-коммунального сектора Юго-Западной части г. Набережные Челны.

Установленная тепловая мощность котельного цеха БСИ – 590,0 Гкал/час. В котельном цехе установлено 7 паровых и 6 водогрейных котлов. Основным топливом для станции служит природный газ, резервным - мазут.

В таблице № 4.2 приведены данные по целевым показателям энергетической эффективности по состоянию на 01.01.2016 теплоснабжающих организаций города Набережные Челны.

Таблица № 4.2.

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Набережночелнинская ТЭЦ						
1.1	Расход топлива всего на выработку тепловой энергии на ТЭЦ	тыс. т у.т.	544,236	517,178	477,703	519,096	478,812
1.2	Выработка тепловой энергии на ТЭЦ	тыс. Гкал	4285,666	3992,011	3671,073	3988,934	3674,695

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.3	Полезный отпуск тепловой энергии ТЭЦ	тыс. Гкал	4276,47	3981,12	3661,358	3978,904	3665,296
1.4	<i>Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии ТЭЦ</i>	кг.у.т./Гкал.	126,99	129,55	130,13	130,13	130,30
2	Котельный цех БСИ						
2.1	Расход топлива всего на выработку тепловой энергии на котельных	тыс. т у.т.	3,018	1,382	67,831	49,989	38,022
2.2	Выработка тепловой энергии на котельных	тыс. Гкал	14,622	6,806	442,249	315,764	237,103
2.3	Полезный отпуск тепловой энергии котельными	тыс. Гкал	14,454	6,745	440,701	314,965	236,368
2.4	<i>Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии на котельных</i>	кг.у.т./Гкал.	206,40	203,06	153,38	158,31	160,36

В таблице № 4.3 приведены данные по целевым показателям энергетической эффективности по состоянию на 01.01.2016 организации по эксплуатации магистральных тепловых сетей, ЦТП, внутриквартальных тепловых сетей - Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережно-челнинские тепловые сети»» (Филиал ОАО «ГК» «НЧТС»).

Таблица № 4.3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1	Полезный отпуск тепловой энергии источниками	тыс. Гкал	4268,556	3973,207	2855,305*	3740,562	3319,755
2	Потери тепловой энергии при ее передаче	тыс. Гкал	658,681	582,756	520,174	553,177	475,142
3	Потери воды при ее передаче	тыс. куб. м.	2138,949	1621,328	1384,209	1299,01	781,591
4	Затраты электрической энергии при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения	тыс. кВт.ч	22873	20166,73	19559,02	19369,68	18875,52
5	<i>Удельный расход электрической энергии, используемой при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения</i>	кВт.ч / Гкал	5,359	5,076	6,85	5,178	5,686
6	<i>Доля потерь тепловой энергии при её передаче в общем объёме, переданной тепловой энергии.</i>	%	15,43	14,67	18,22	14,79	14,31
*отпуск на ОАО "КАМАЗ" производился и учитывался ОАО "НЧ ТЭЦ"							

На рисунке № 4.3 представлена динамика отпуска тепловой энергии Набережночелнинской ТЭЦ и Котельного цеха БСИ.



На рисунке № 4.4 представлены данные по затратам электрической энергии теплоснабжающими организациями на транспортировку тепловой энергии потребителям.

Рисунок № 4.4



На рисунке №4.5 представлена динамика изменения удельного расхода электрической энергии, используемой при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения.



На рисунках № 4.6-4.7 представлена динамика изменения потерь тепловой энергии при её транспортировке потребителям.

Рисунок № 4.6.



Рисунок № 4.7.



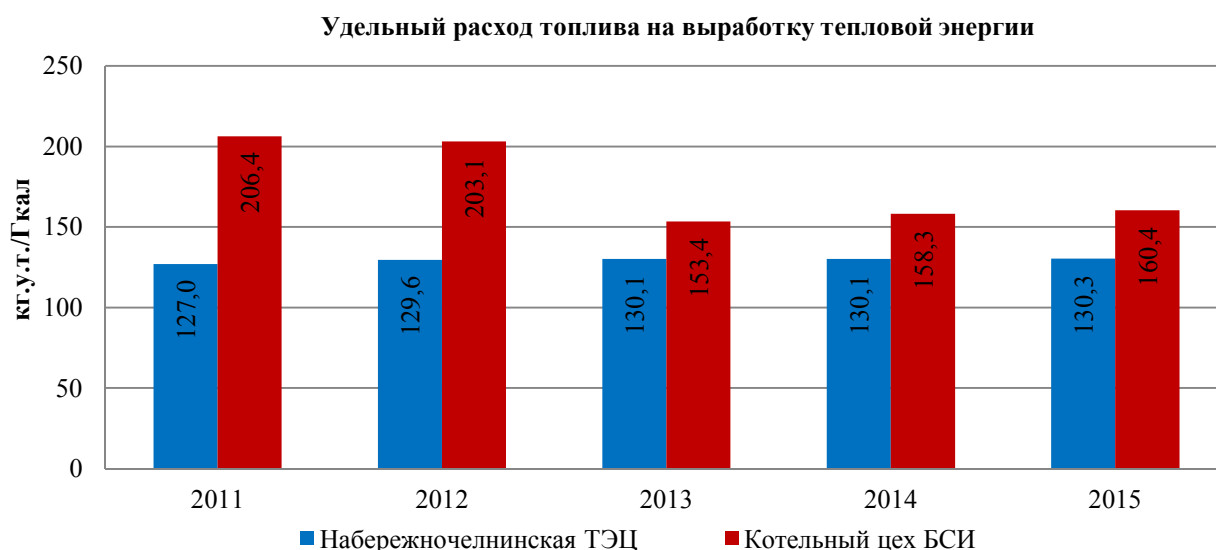
Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы был установлен следующий целевой показатель в об-

ласти энергосбережения и повышения энергетической эффективности по расходу топлива на выработку тепловой энергии, который планировалось достигнуть к 2015 году:

- удельный расход топлива на выработку тепловой энергии – 142 кг.у.т./Гкал;

На рисунке №4.8 представлены данные по изменению удельных расходов топлива на выработку тепловой энергии для Набережночелнинской ТЭЦ и Котельного цеха БСИ.

Рисунок № 4.8.



Из данных представленных в таблице №4.3 видно, что с 2011 года потери воды в тепловых сетях снизились на 63%. Это является результатом проведения плановых капитальных ремонтов сетей с истекшим сроком службы, снижения числа аварий на тепловых сетях и оперативной их ликвидации.

Установленные мощности Набережночелнинской ТЭЦ и Котельный цех БСИ намного превышают потребности в тепловой энергии города – загрузка тепловых мощностей ТЭЦ в режиме комбинированной выработки при максимальной нагрузке составляет 22,7 процентов, загрузка мощностей Котельного цеха БСИ только по водогрейным котлам – 7,8 процентов.

Суммарный резерв установленной тепловой мощности источников на 2016 год составит 3732,862 Гкал/ч или 79,3% от общей установленной тепловой мощности источников города.

В Северо-восточной части города присутствуют объекты, подключенные к тепловым сетям через ЦТП, информация по их тепловым нагрузкам представлены в таблице № 4.4.

Таблица № 4.4.

№ п/п	№ ЦТП	Стр. № объек- тов, запит. от ЦТП	Наименование	Кол-во этажей	Q _{отопл.} Гкал/ч	Q _{вент.} Гкал/ч	Q _{гвс} Гкал/ч	Q _{общ.} Гкал/ч	Уст. ИТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	ЦТП	16-01	Жилой дом	16	0,391	-	0,322	0,713	2008
		16-02	Жилой дом	16	0,391	-	0,322	0,713	2008
		16-03	Жилой дом	12	1,916	-	1,2	3,116	2008
		16-15	Жилой дом	16	0,391	-	0,322	0,713	2008
		16-17	Жилой дом	16	0,391	-	0,322	0,713	2008
		16-18	Жилой дом	16	0,391	-	0,322	0,713	2008
Итого:				-	3,871	-	2,81	6,681	-

В столбце № 10 данной таблицы указан год ввода в эксплуатацию автоматизированного индивидуального теплового пункта.

Набережночелнинская ТЭЦ оборудована комплексом технических средств измерений, позволяющих учитывать потоки основных энергоресурсов для коммерческого и технологического учета в полном объеме. Учет тепла, отпускаемого потребителям от Набережночелнинской ТЭЦ ведется с помощью автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии (АСКУТЭ). Система обеспечивает сбор и накопление текущих и архивных данных по

параметрам сетевой воды на выводах ТЭЦ и количеству отпускаемой тепловой энергии за заданный отчетный период.

Узлы учета работают непрерывно в автоматическом режиме. Программа «Отчеты», входящая в состав программных комплексов «Взлет СП», предназначена для автоматизации сбора данных с приборов учета и подготовки по этим данным отчетных документов. Полученная информация используется персоналом расчетных групп ПТО. Организованы отдельные рабочие места для оперативного персонала на ЦЦУ ТЭЦ, оснащенные системами отображения технологической информации, поступающей от «Взлет ИИС» Все средства измерения, задействованные в АСКУТЭ, внесены в Госреестр и проходят регулярную поверку.

4.2 Водоснабжение

4.2.1 Основные показатели

Функцию по обеспечению населения и предприятий города услугами водоснабжения и водоотведения выполняет общество с ограниченной ответственностью «Челныводоканал».

ООО «Челныводоканал» - это комплекс инженерных сетей и сооружений с развитой инфраструктурой. Его производственные мощности позволяют ежедневно готовить и подавать потребителям 850 тысяч кубометров питьевой, производственной и технической воды, очищать 127 тысяч кубометров промышленных и 380 тысяч кубометров хозяйственно-бытовых сточных вод. Общая протяженность сетей, обслуживаемых водоканалом, составляет около 2000 километров, количество насосных станций - 59. Объем оказанных в 2015 году клиентам услуг по водоснабжению и водоотведению превысил 1,08 млрд. рублей.

Главным источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения является Нижнекамское водохранилище (р. Кама). Подача воды осуществляется водозаборными сооружениями «Белоус». Проектная производительность водозаборного сооружения - 1200 тыс. м³/сутки. Речная вода насосами первого подъема пятью водоводами подается на станцию очистки воды. Со станции очистки воды (СОВ) хозяйственно-питьевая вода насосами второго подъема по шести водоводам подается на промышленную площадку КАМАЗа, город и нефтепромыслы юго-восточной части Татарстана (Нижнекамска, Альметьевска и др.). Производительность станции очистки воды по: хозяйственной воде – 550 000 м³/сутки; производственной (осветленной) – 200 000 м³/сутки; технической воде – 100 000 м³/сутки.

Канализационная система города выполнена, исходя из условий рельефа местности и очередности застройки.

Водоотведение осуществляется самотечными коллекторами от объектов до канализационных насосных станций и далее по напорным коллекторам в 07 коллектор, отводящий стоки с города на районные очистные сооружения. Протяженность главного канализационного коллектора составляет 17 км, он выполнен из железобетонных труб, диаметр которых на отдельных участках достигает 3-х метров, состоящего на балансе ООО «Челныводоканал».

Очистка хозяйственно-бытовых стоков осуществляется на районных очистных сооружениях (РОС). Проектная производительность очистных сооружений составляет 380 тыс. м³ в сутки, фактическая средняя – 270 тыс. м³ в сутки.

Водозаборные сооружения «Белоус», станция очистки воды (СОВ), районные очистные сооружения (РОС), находятся в собственности ОАО «КАМАЗ».

Инженерные сети водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации города находятся в собственности муниципального образования города Набережные Челны. Общая протяженность сетей составляет 963,15 км.

Протяженность сетей водоснабжения северо-восточной и юго-западной части города Набережные Челны составляет 514,05 км, диаметром от 32 мм до 1200 мм. Год ввода в эксплуатацию 1965-2014 гг.

Канализационная система города включает 449,1 км канализационных труб и 24 канализационных насосных станций. Диаметры труб изменяются от 60 мм до 3000 мм. Год ввода в эксплуатацию 1968-2014 гг.

По факту 2015 года в городе Набережные Челны сложилась структура потребления:

а) Структура потребления питьевой воды по потребителям:

- Предприятия, обслуживающие население, физические лица – 56%;
- Крупные промышленные предприятия (ТЭЦ, КБК) – 18%;

- Организации ОАО «КАМАЗ» – 8%;
 - Потребители, финансируемые из бюджетов разных уровней – 4%;
 - Прочие потребители – 14%.
- б) Структура формирования хозяйственно-бытовых стоков по потребителям:
- Предприятия, обслуживающие население, физические лица – 59%;
 - ЗАОр "НП НЧ КБК им.С.П.Титова" – 16%;
 - Организации ОАО «КАМАЗ» – 7%;
 - Потребители, финансируемые из бюджетов разных уровней – 4%;
 - Прочие потребители – 14%.

Таблица №4.5.

Реализация хозяйственно-питьевой воды по потребителям	тыс. м³	%
Предприятия, обслуживающие население, физические лица	21 992,35	56
Крупные промышленные предприятия (ТЭЦ, КБК)	6 953,93	18
Организации ОАО «КАМАЗ»	3 007,86	8
Потребители, финансируемые из бюджетов разных уровней	1 662,74	4
Прочие	5 401,89	14
Реализация хозяйственно-бытовых стоков по потребителям	тыс. м³	%
Предприятия, обслуживающие население, физические лица	23 259,11	59
Организации ОАО «КАМАЗ»	2 918,14	7
ЗАОр "НП НЧ КБК им.С.П.Титова"	6 526,96	16
Потребители, финансируемые из бюджетов разных уровней	1 677,88	4
Прочие	5 506,73	14

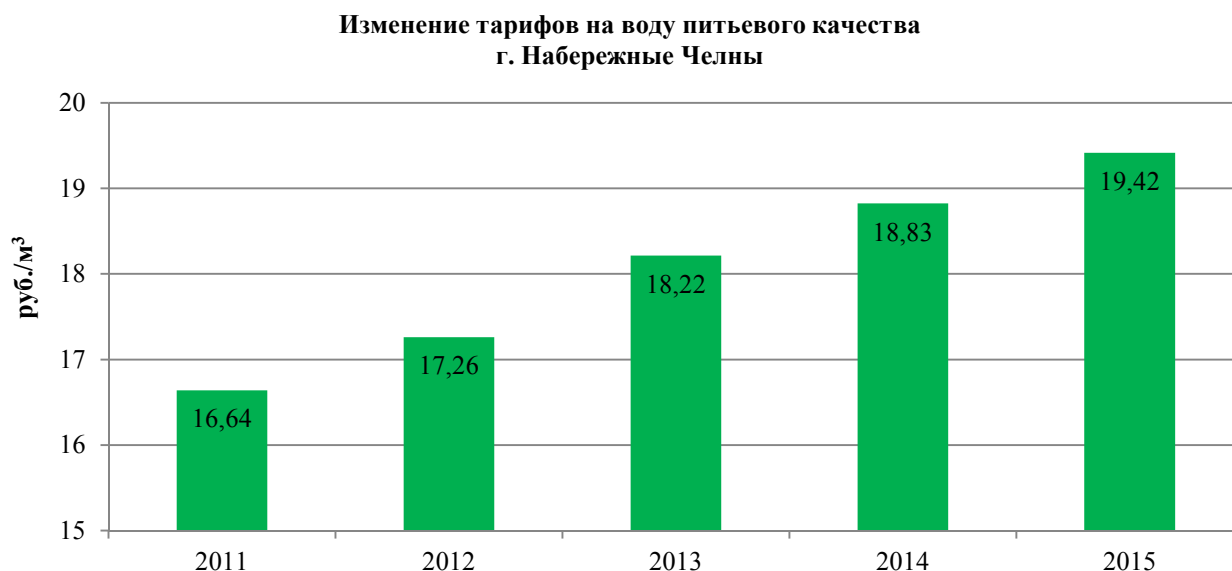
На рисунке № 4.9 представлена структура потребления воды питьевого качества в городе Набережные Челны.

Рисунок № 4.9

Структура потребления воды питьевого качества г.Набережные Челны



На рисунке № 4.10 представлена динамика изменения тарифов на воду питьевого качества для населения города Набережные Челны.



4.2.2 Система водоснабжения

Инженерные сети водоснабжения находятся в собственности муниципального образования города Набережные Челны. Протяженность сетей водоснабжения северо-восточной и юго-западной части города Набережные Челны составляет 514,05 км.

Из них:

Магистральных сетей (кольцевых) Ду300-:-1200мм – 284,04 км

Внутриквартальных сетей Ду100 -:- 250мм – 230,06 км

Год ввода в эксплуатацию 1965-2014 гг.

Водопроводные сети, присоединенные к водоводам, составляют распределительную сеть города, которая осуществляет непосредственную подачу воды к отдельным домовым ответвлениям, объектам, а также подвод воды к пожарным гидрантам во время пожара.

Глубина заложения труб, с учетом требований Строительных норм и правил «СП31.13330.2012. Свод правил Водоснабжение. Водоотведение. Наружные сети и сооружения, Актуализированная редакция СНиП 02.04.02-84*» (утверждены Приказом министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2011 №635/14) не менее 2,2 м.

Материалы водопроводной сети – это сталь, чугун и в последнее время – полиэтилен. Стальные трубы составляют 51% общей протяженности сети, около 4% - чугунные трубы, и 45% - полиэтиленовые трубы.

В таблице №4.11. представлены водопроводы по диаметру и материалу.

Таблица №4.11.

№ п/п	Год постройки	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал
1	1965г.- 1966г.	0,670	150	а/ цем.
2	1965г.- 2001г.	75,785	50 - 200	сталь.
3	1970г.- 1988г.	81,262	250 -400	сталь.
4	1974г.- 1990г.	17,419	50 - 300	чугун.
5	1978г.- 1996г.	59,895	400 - 800	сталь.
6	1974г.- 1998г.	45,918	900 - 1200	сталь.
7	1999г.- 2014г.	233,097	32 - 1000	п/ этилен.
	ВСЕГО:	514,05		

Водозаборные сооружения - первое звено в технологической цепочке водоподготовки. В состав сооружений входят: затопленные водоприемные оголовки; насосная станция 1-го подъема; хлорный комплекс; камера гашения гидравлических ударов; ГПП 6/110 кВ.

От ВЗС вода подается в приемную камеру станции очистки воды для дальнейшей ее обработки.

Станция очистки воды (СОВ) - основное звено в технологическом процессе водоподготовки, предназначенное для производства питьевой и технической воды.

Подготовка воды до питьевого качества производится по классической схеме очистки: коагуляция загрязняющих веществ, осветление в отстойниках, фильтрация через песчаную загрузку на скорых фильтрах, комплексное обеззараживание.

Обеззараживание на первом этапе осуществляется на водозаборных сооружениях хлором с предварительной аммонизацией воды.

При вторичном обеззараживании воды, дозируется минимально допустимое количество хлора. Перед подачей в сеть, применяется дополнительное обеззараживание воды ультрафиолетовым излучением.

Подготовка технической воды включает этапы: коагуляция загрязняющих веществ, осветление в отстойниках.

Подача и распределение воды

В городе Набережные Челны сформированы две зоны подачи и распределения воды - жилая и промышленная, в которые подается вода четырех видов: питьевая, техническая, оборотная и повторно-используемая. Население города обеспечивается питьевой водой, подаваемой по магистральным водоводам со станции очистки воды в Северо-Восточную часть (Новый город), Юго-Западную часть (Старый город). Потребителями питьевой и технической воды являются заводы ПАО «КАМАЗ», Набережночелнинская ТЭЦ, картонно-бумажный комбинат НП им. Титова и другие промышленные предприятия города. Оборотной водой снабжаются заводы ПАО «КАМАЗ» (Автомобильный, Прессово-рамный, Кузнечный, Литейный заводы и Завод двигателей). Подготовка оборотной воды осуществляется на четырех водооборотных блоках. Повторно-используемой водой (ПИВ) обеспечивается Литейный завод ПАО «КАМАЗ». Вода, полученная в результате очистки шламовых стоков на сооружениях узла сгущения шлама, повторно используется в вентиляционной системе завода.

Канализационная система города включает 449,1 км канализационных труб и 24 канализационных насосных станций.

Магистральных сетей Ду400-:-1200мм – 134,24 км.

Внутриквартальных сетей 150 – 400 мм – 314,9 км.

Год ввода в эксплуатацию 1968-2014 гг.

Положение магистральных канализационных коллекторов на поперечнике улиц решено и увязано с прокладкой всех подземных коммуникаций.

Глубина заложения коллекторов принята с учетом возможности соединения внутриквартальных сетей и пересечениями с коммуникационными каналами и составляет от 3,6 м до 7 м.

Диаметры труб изменяются от 60 мм до 3000 мм. Материалы труб – это сталь и полиэтилен в напорной канализации, а также чугун, керамика, асбестоцемент, сталь, железобетон, полиэтилен в самотечной канализации.

В таблице №4.12 представлены материалы самотечной канализационной сети.

Таблица №4.12.

Диаметр DN, (мм)	Протяженность, км	Сборный бетон	А/Ц	Керамика	П/э	Чугун	Сталь
60 - 200	190,7	-	45,641	96,363	16,586	31,971	0,112
250 - 400	100	8,952	32,445	28,966	3,406	26,242	-
500 - 800	72,7	48,914	-	2,065	16,841	4,854	-
900 -1200	5,216	3,055		-	2,168	-	-
1400 - 3000	17,9	10,644		-	2,480	-	4,8
ИТОГО	386,5						

В таблице №4.13 представлены материалы напорной канализационной сети.

Таблица №4.13.

Диаметр DN (мм)	Протяженность, км	в том числе по материалам		
		Сборный ж/бетон	Полиэтилен	Сталь
150	0,06			0,06
200	0,94			0,94
300	0,60			0,60
350; 400	10,49			10,49
400	5,68			5,68
500	9,44			9,44
600	4,03			4,03
110	5,60		5,60	
160	3,04		3,04	
225	0,75		0,75	
250	0,10		0,10	
280	0,96		0,96	
315	1,13		1,13	
400	10,00		10,00	
450	0,95		0,95	
630	4,29		4,29	
530-800	4,52	4,52		
Итого	62,58	4,52	26,82	31,24

В перекачке сточных вод в самотечные коллектора города Набережные Челны используются 24 канализационных станции: 11 из них задействованы в перекачке в северо-восточной части города и 13 в юго-западной части города.

Канализационные насосные станции построены для подъема сточных вод из заглубленного коллектора и транспортирования их в верхний коллектор канализуемой территории.

Канализационные насосные станции города были приняты по типовым проектам. Насосные станции шахтного типа, внутренний диаметр подземной части 12 ÷ 16м., глубиной до 6м. Надземная часть в основном прямоугольная в плане. Насосное оборудование установлено согласно типовым проектам.

Канализационные насосные станции работают в автоматическом режиме.

В таблице № 4.14 приведены данные по показателям энергетической эффективности по состоянию на 01.01.2016 водоснабжающего предприятия города Набережные Челны.

Таблица № 4.14.

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Общий объём воды, переданной в системах водоснабжения	тыс.м ³	54 924	48 440	44 021	42 772	42 220
2.	Потери воды при ее передаче в системах водоснабжения	тыс. м ³	6 410	4 367	3 553	3 594	2 883
3.	Затраты электрической энергии при передаче (транспортировке) воды в системах водоснабжения	тыс. кВт.ч	100 709	89 830	72 827	69 125	68 600
4.	Общий объём стоков (поступление на РОС)	тыс. м ³	60 509	61 349	58 283	61 014	60741
5.	Затраты электрической энергии при передаче (транспортировке) стоков в системах водоотведения	тыс. кВт.ч	51 932	53 336	52 343	53 250	53 661

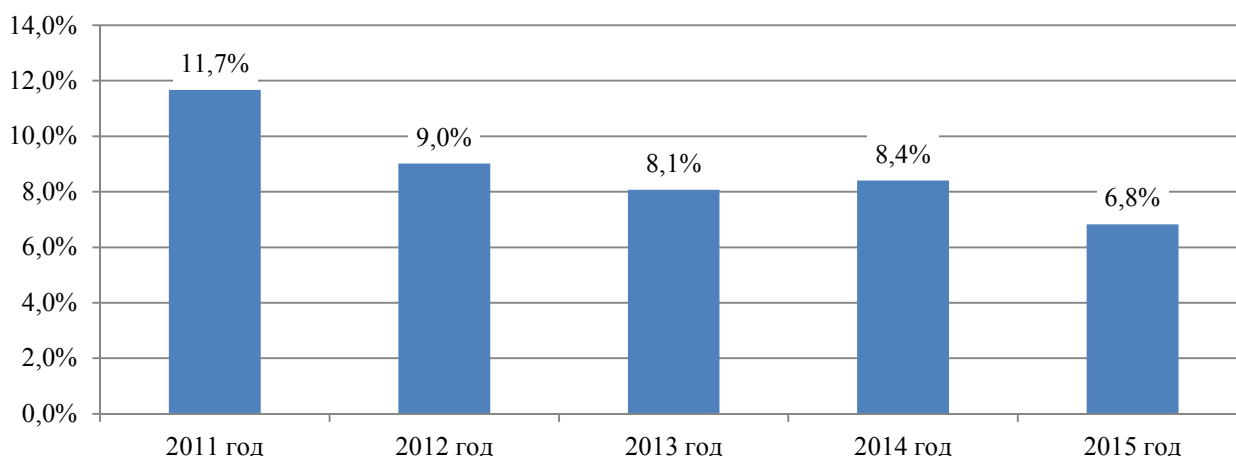
№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
6.	<i>Доля потерь воды при её передаче в общем объёме переданной воды</i>	%	11,7	9,0	8,1	8,4	6,8
7.	<i>Удельный расход электрической энергии используемой для передачи (транспортировки) воды в системах водоснабжения</i>	кВт.ч/куб.м	1,834	1,854	1,790	1,703	1,637
8.	<i>Удельный расход электрической энергии, используемой в системах водоотведения</i>	кВт.ч/куб.м	0,858	0,869	0,898	0,873	0,883

Согласно данным представленным в таблице №4.14. потребление хозяйственно-питьевой воды населением города снижается, к 2015 году снижение составило 23% относительно 2011 году. Что касается стоков, то значения включают в себя стоки с населения и промышленных предприятий, динамика поступления стоков на РОС относительно стабильна, причина тому ежегодное увеличение потребления воды ООО «Челныводоканал» на собственные нужды, которая необходима для разбавления поступающих стоков от населения и промышленных предприятий, для снижения нагрузки на РОС.

На рисунке № 4.11 приведена динамика изменения потерь воды при её передаче в общем объёме переданной воды с 2011 по 2015 год.

Рисунок № 4.11

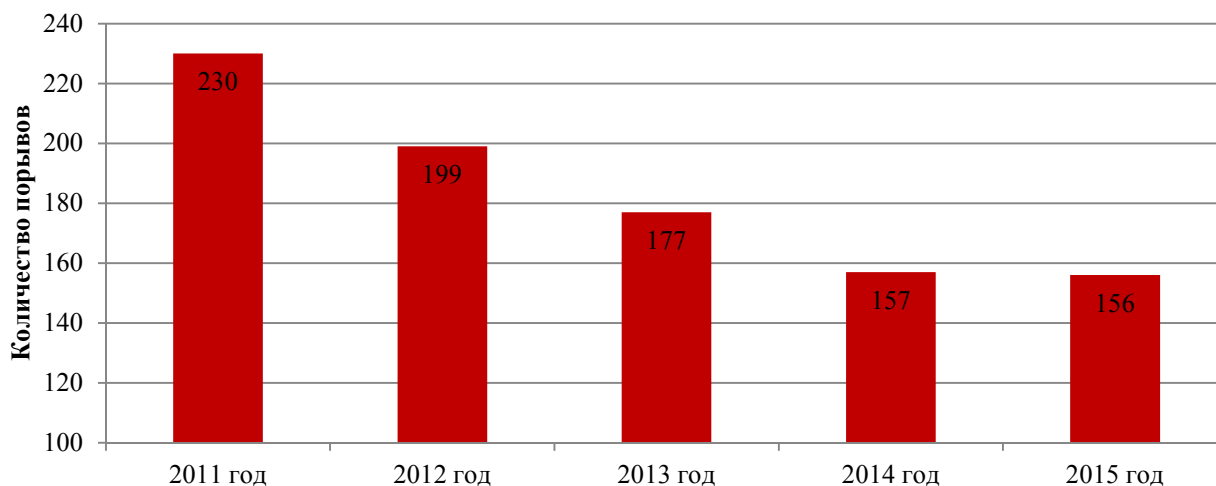
Динамика изменения потерь воды при её передаче в общем объёме переданной воды



На рисунке № 4.12 приведены данные по порывам на сетях ХПВ с 2011 по 2015 год.

Рисунок № 4.12

Динамика порывов на сетях ХПВ



Снижение потерь воды при транспортировке и количества аварий связано с плановым проведением капитального ремонта водопроводных сетей с истёкшим сроком службы.

Также можно отметить снижение удельного расхода электрической энергии затрачиваемой в системах водоснабжения, что является результатом применения энергоэффективного оборудования (замена устаревшего насосного оборудования, использование частотно-регулируемых приводов).

На рисунке № 4.13 представлены данные по изменению удельных затрат электрической энергии в системах водоснабжения.

Рисунок № 4.13



На рисунке № 4.14 представлена динамика изменения удельных затрат электрической энергии в системах водоотведения.

Рисунок № 4.14



4.3 Электроснабжение

4.3.1 Основные показатели

Гарантирующим поставщиком электроэнергии на территории муниципального образования города Набережные Челны является Набережночелнинское отделение предприятия ОАО «Татэнергобыт».

Являясь участником Российского оптового розничного рынка электроэнергии и мощности, «Татэнергобыт» покупает электроэнергию на оптовом рынке электроэнергии и мощности для последующей ее реализации потребителям Республики Татарстан, то есть совершает все процедуры покупки и продажи электрической энергии в зоне своей деятельности.

Функции по передаче электрической энергии, технологическому присоединению, эксплуатации и обслуживанию объектов электросетевого хозяйства осуществляет филиал ОАО «Сетевая компания» Набережночелнинские ЭС.

В таблице № 4.15. – 4.17. приведены данные по объемам, находящихся в эксплуатации воздушных линий электропередачи, кабельных линий напряжением 110 кВ, кабельных линий 0,4 – 10 кВ.

Таблица № 4.15

ЛЭП по напряже- нию (кВ)	По трассе							Всего по Цепям
	Всего	Ед. Изм.	Одноцепных линий			Двухцепных линий		
			На ме- таллич. опорах	На ж/б опорах	На дер. опорах	На ме- таллич. опорах	На ж/б и металл.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	109,42	км	-	-	-	77,68	31,72	216,4
6 – 10	103,4	км		80,5			22,9	126,3
0,4	159,9	км		156,2	3,7			159,9

Таблица № 4.16

ЛЭП по напряжению (кВ)	Количество кабелей в цепи	Всего по цепям (км)
110	3	68,772

Таблица № 4.17

ЛЭП по напряжению (кВ)	Количество (км)
6 - 10	1000,8
0,4	1181,8

В зону обслуживания Набережночелнинских ЭС входят: Новый город, Промышленная зона, зона отдыха, поселки: Белоус, Ильичевка, ГЭС, ЗЯБ, Сидоровка, Элеваторная гора, Круглое Поле, Орловка, Красные Челны, Рябинушка, Мироновка, Тарловка, Замелекесье, птицефабрика "Челны-Бройлер".

Электрические сети имеют в своем составе четыре района электрических сетей и производственную базу. В состав Автозаводского, Тукаевского, Боровецкого и Комсомольского РЭС входят участки:

- эксплуатации распределительный пункт (далее РП), трансформаторные подстанции (далее ТП), комплектные трансформаторные подстанции (далее КТП);
- эксплуатации воздушных и кабельных линий 0,4 – 6,10 кВ.

В составе каждого РЭС имеется оперативно-диспетчерская группа с оперативно-выездной бригадой и бригадой по эксплуатации РП, ТП, КТП.

Всего подстанций 110 кВ – 13 шт. общей мощностью 824,6 МВА.

РП, ТП, КТП 6 -10 кВ, всего – 654 шт. суммарной установленной мощностью – 668,353 МВА.

В НЧЭС эксплуатируются кабельные линии, проложенные с применением почти всех видов прокладки, то есть:

1232 км – в земле (траншеях);

154 км – в коммуникационном коллекторе – подземном сооружении, предназначенном для общего размещения к/л, теплопроводов и водопроводов;

13 км – в кабельных каналах;

28 км – на кабельной эстакаде.

Кабельные линии нашего города прокладывались одновременно с другими коммуникациями согласно генеральному плану строительства города, то есть исполнительные схемы соответствуют проектным, что дает возможность снижать эксплуатационные затраты.

В таблице № 4.18 представлены данные по фактическому потреблению электрической энергии группами потребителей за 2015 год.

Таблица № 4.18

Группы потребителей.	Ед. измерения	2015
Промышленность	Тыс. кВт×ч	2 510 025
Бюджетные учреждения	Тыс. кВт×ч	79 766
Прочие отрасли	Тыс. кВт×ч	99 854
Сельхозтоваропроизводители	Тыс. кВт×ч	43 710
Население	Тыс. кВт×ч	436 636

Рисунок № 4.15.

**Структура потребления электроэнергии
по г. Набережные Челны
в 2015 году по группам потребителей**



В соответствии со структурой потребления электрической энергии группами потребителей, на долю промышленных предприятий приходится 79,18 процентов электрической энергии отпускаемой в сеть, доля потребления электроэнергии населением составляет 13,77 процентов, потребление электрической энергии бюджетными учреждениями составляет 2,51 процентов от общего отпуска.

4.3.2 Технико-экономические проблемы электроснабжения.

Современные тенденции развития крупных городов: увеличение плотности застройки, размещение большого количества многоэтажных зданий и сооружений на ограниченной территории, рост числа ответственных потребителей характерны в полной мере и для города Набережные Челны.

Указанные тенденции приводят к росту энергопотребления и требуют повышения надежности, безопасности и управляемости сетей электроснабжения, соблюдения параметров качества электроэнергии, с применением оборудования, отвечающего современным стандартам и передовым технологиям.

Кроме того, в связи с ограничением возможности отчуждения территорий для размещения объектов электроснабжения возникает необходимость освоения надземного и подземного пространства со строительством специальных сооружений для размещения инженерных сетей, в том числе электрических (эстакады, эспланады, туннели, коммуникационные коллекторы и т.д.), применения объектов электроснабжения с высокими техническими характеристиками и минимальными габаритами (закрытые главные понизительные подстанции, распределительные пункты, трансформаторные подстанции).

Указанные выше тенденции решаются филиалом ОАО «Сетевая компания» Набережно-челнинские ЭС, при выполнении ремонтов используется современное оборудование : применяются трансформаторы с пониженными потерями холостого хода, устаревшие маслянные выключатели 6 кВ заменяются на вакуумные, в кабельных линиях города широко применяются кабели нового поколения с изоляцией из сшитого полиэтилена, обеспечивающие их долгий срок службы, высокую эксплуатационную надежность при больших нагрузочных токах, с возможностью прокладки трассы на сложных участках, со сложными грунтами в условиях уплотненной городской застройки. В части районов города с малоэтажной застройкой находят применение воздушные линии с изолированными проводами (далее - СИП), отличающиеся от ранее использовавшихся более высокой надежностью и безопасностью, как для эксплуатационного персонала, так и для населения, при значительном снижении эксплуатационных затрат.

Особое внимание необходимо уделить тому, что в последние годы в условиях значительного роста производства и развития инфраструктуры города имеет место существенное увеличение потребления реактивной мощности.

Потребителями реактивной мощности являются электроприёмники промышленных предприятий, электрифицированный железнодорожный и городской транспорт, торговые, спортивные и развлекательные центры и т.д. Доля реактивной мощности при загрузке линий электропередачи в настоящее время оценивается в диапазоне 20-80 процентов от активной мощности.

Этот процесс ускорился после того, как приказом Минэнерго России от 10.01.2001 г. № 2 были отменены «Правила пользования электрической и тепловой энергией», в результате чего у потребителя электрической энергии снизился экономический стимул участвовать в поддержании коэффициента мощности и компенсации реактивной мощности на шинах нагрузок.

Это привело к ряду следующих негативных последствий, как в сфере надежности энергосистемы, так и в экономических вопросах:

- к ситуации, когда потребители стали работать с пониженным коэффициентом мощности и повышенным потреблением реактивной мощности из электрической сети системы электроснабжения;

- к возрастанию потоков реактивной мощности в системах электроснабжения потребителей электрической энергии (распределительных электрических сетях и системообразующих линиях электропередачи);

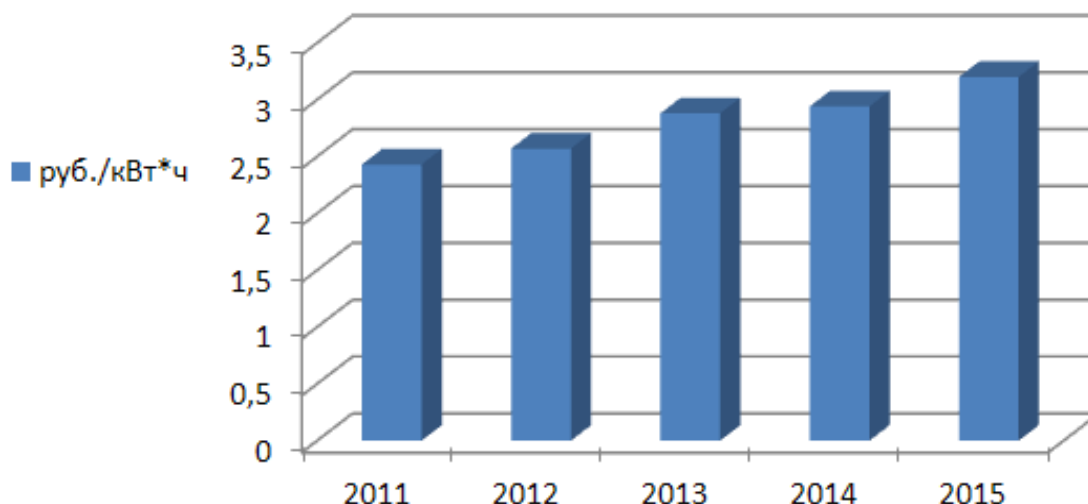
- к проблеме с поддержанием (на уровне не ниже минимально допустимого) напряжения на шинах подстанций с присоединенной нагрузкой.

В целом неучастие потребителей в компенсации реактивной мощности собственными источниками и работа с пониженным коэффициентом мощности привели к нарушению баланса реактивной мощности в энергосистемах и снижению технико-экономической эффективности систем электроснабжения, проявившихся:

- в возникновении дефицита реактивной мощности в узлах нагрузки и, как следствие, к снижению напряжения на шинах нагрузок и подстанций распределительных электросетей;
- в ограничении пропускной способности линий электропередачи и трансформаторных подстанций по активной мощности из-за не обоснованной их загрузки реактивной мощностью;
- в существенном росте потерь активной мощности в электрических сетях;
- в увеличении потерь напряжения и снижении запаса статической устойчивости нагрузки по напряжению.

На рисунке № 4.16 представлена динамика изменения тарифов на электрическую энергию для группы потребителей – население, бюджетные учреждения и муниципальные предприятия городского хозяйства.

**Изменение тарифов на электрическую энергию в г.
Наб.Челны (для группы население и бюджетные
учреждения)**



В таблице № 4.19 приведены данные по целевым показателям энергетической эффективности по состоянию на 01.01.2016 в системе электроснабжения.

Таблица № 4.19

№ п. п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Общий объем переданной электрической энергии в системах электроснабжения	тыс. кВт.ч	1639375,83	1667250,29	1682514,49	1693615,22	1808350,9
2.	Потери электрической энергии при её передаче в системах электроснабжения	тыс. кВт.ч	69038,074	55727,333	55519,19	53976,799	74074,36
3.	Общая площадь освещаемых улиц	тыс.м ²	9 585	9 943	10 320	11 123	11 871
4.	Расход электрической энергии в системах уличного освещения	тыс. кВт.ч	13 761 458	14 346 305	15 089 154	14 774 606	13 435 678
5.	<i>Доля потерь электрической энергии при её передаче в системах электроснабжения относительно общему объему переданной электрической энергии</i>	%	4,21	3,34	3,30	3,19	4,10
6.	<i>Удельный расход электрической энергии в системах уличного освещения</i>	кВт.ч/м ²	1 436	1 443	1 462	1 396	1 208

Причина увеличения доли потерь электрической энергии при её передаче в системах электроснабжения передача Тукаевского РЭС Набережночелнинским электрическим сетям, ранее данный РЭС относился Нижнекамским электрическим сетям.

На рисунке № 4.17 представлена динамика изменения удельного расхода электрической энергии в системах уличного освещения.



4.4 Снабжение природным газом.

4.4.1 Основные показатели.

Снабжением объектов МО г. Набережные Челны природным газом занимается Эксплуатационно – Производственное Управление (далее – ЭПУ) «Челныгаз» ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ КАЗАНЬ». Основными задачами ЭПУ «Челныгаз» является:

- обеспечение бесперебойного и безаварийного газоснабжения потребителей;
- выполнение технического обслуживания, капитального и текущего ремонта оборудования опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления;
- ведение технического надзора на строящихся объектах газоснабжения в соответствии с требованиями СНиП, Правил, Федеральных законов и других нормативных документов;
- улучшение качества обслуживания за счет внедрения новой техники, автоматизированных систем управления, модернизации старого оборудования.

Общий уровень газификации города Набережные Челны природным газом по состоянию на 01.01.2015 составил 99,73%.

От существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3 природный газ подается промышленным и коммунально-бытовым предприятиям, отопительным котельным, населению на индивидуально-бытовые нужды и отопление от местных источников тепла.

Распределение газа на территории города осуществляется по четырехступенчатой системе:

I ступень – газопроводы высокого давления до 1,2 Мпа;

II ступень – газопроводы высокого давления до 0,6 Мпа;

III ступень – газопроводы среднего давления до 0,3 Мпа;

IV ступень – газопроводы низкого давления до 0,003 Мпа.

Протяженность газопровода составляет 818,02 км, в том числе:

низкого давления 506,46 км;

среднего давления 84,41 км;

высокого давления 227,15 км, в том числе:

I категории 77,42 км;

II категории 149,73 км.

В настоящее время в городе эксплуатируется 220 газорегуляторных пунктов, установок (ГРП, ГРПБ, ГРУ) и 191 шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП).

В таблице № 4.20 приведены данные по направлению использования газа по категориям потребителей.

Таблица №4.20

Потребители	Назначение расходуемого газа
Население	- приготовление пищи и горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд; - отопление и горячее водоснабжение от поквартирных теплогенераторов.
Отопительные котельные	- отопление и горячее водоснабжение жилого и общественного фонда; - отопление и горячее водоснабжение промышленных предприятий.
Учреждения здравоохранения и коммунально-бытовые предприятия	- приготовление пищи, приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд и лечебных процедур, лабораторные нужды, стирка белья; - отопление
Промышленные предприятия	- отопление, вентиляция, технологические нужды

4.4.2 Технико-экономические проблемы газоснабжения

Природный газ является первичным энергоносителем, используется в качестве основного топлива при выработке электрической и тепловой энергии на объектах коммунальной инфраструктуры г. Набережные Челны.

При разработке рекомендаций по развитию и реконструкции газораспределительных сетей г. Набережные Челны были произведены гидравлические расчеты, в результате которых было определено, что существующие газораспределительные сети высокого РН 1,2 МПа, РН 0,6 МПа и среднего давлений в основном обеспечивают подачу газа требуемых параметров потребителям. Исключение составляют газопроводы высокого давления РН 0,6 МПа, подающие газ потребителям в северной части Нового города и перспективной коттеджной застройки в Северо-Восточной части города за проспектом Яшьлек.

Для обеспечения надежного газоснабжения этих потребителей планируется предусмотреть следующие мероприятия:

а) строительство дополнительного ГГРП-3 в районе перспективной жилой застройки за проспектом Яшьлек;

б) прокладка газопровода высокого давления РН 1,2 МПа диаметром 200 мм от ГРС-3 до ГГРП-3;

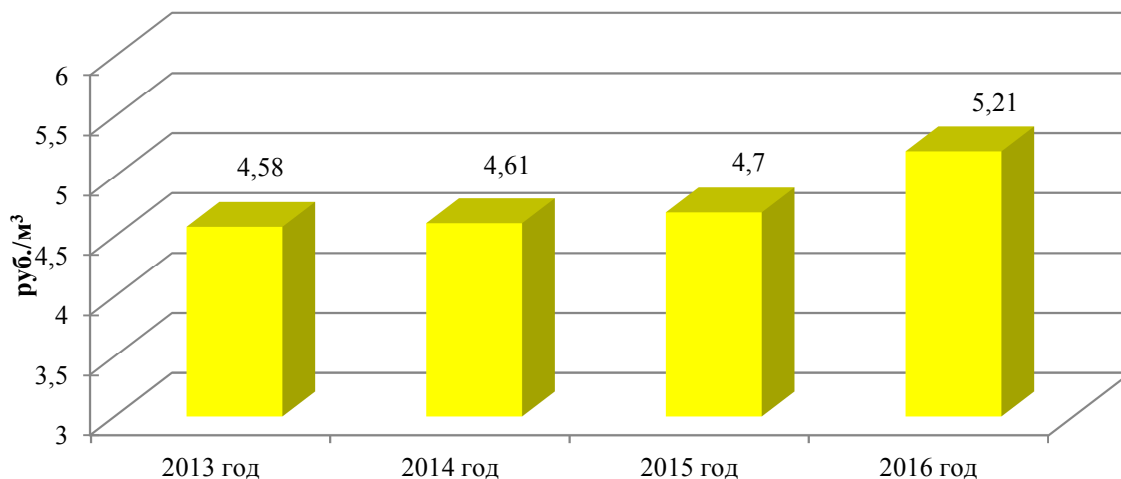
в) прокладка газопровода высокого давления РН 0,6 МПа диаметром 250 мм от ГГРП, диаметром 200 мм до врезки в существующий газопровод на пересечении Московского и Автозаводского проспектов, диаметром 200 мм до врезки в существующий газопровод к ГРП-63.

При реализации данных мероприятий давления газа у существующих и перспективных потребителей будут в пределах регламентируемых значений, и позволят одновременно с этим вести дальнейшее развитие газораспределительных сетей района перспективной коттеджной застройки за проспектом Яшьлек.

Кроме того, с целью уменьшения нагрузки на ГРП-54 и ГРП-15 для подачи газа населению, проживающему в индивидуальных домах поселка Рябинушка, предлагается установить дополнительный шкафной газорегуляторный пункт ШРП-118 на пересечении улиц Железнодорожников и Терешковой.

На рисунке № 4.18 представлена динамика изменения тарифов на природный газ в городе Набережные Челны.

Изменение тарифов на природный газ в Набережных Челнах



Глава 5. Жилой фонд.

5.1 Общие данные.

Многokвартирный жилой фонд города Набережные Челны составляют 1252 дома площадью 13 915 тыс. м².

На сегодняшний день управление жилищным фондом города Набережные Челны осуществляется управляющими организациями, выбранными собственниками помещений многоквартирных домов (далее – МКД), в том числе:

- УК ООО ПКФ «Жилкомсервис» - 340 жилых дома, общей площадью - 1643,37 тыс. м²;
- УК «Ремжилстрой» - 88 жилых дома, общей площадью – 1205,6 тыс. м²;
- ООО УК «Паритет» - 88 жилых дома, общей площадью – 1011 тыс. м²;
- ООО УК «Махалля» - 108 жилых дома, общей площадью – 1091,05 тыс. м²;
- ООО УК «Электротехников» - 125 жилых дома, общей площадью – 1173,932 тыс. м²;
- ООО «УО «Челныстройремонт» - 104 жилых дома, общей площадью – 1104,5 тыс. м²;
- ООО «ЖЭУ «Камстройсервис» - 49 жилых дома, общей площадью – 718,34 тыс. м²;
- УК «Бумажник» - 65 жилых дома, общей площадью – 472,8 тыс. м²;
- ООО УК «Строим Будущее» - 98 жилых дома, общей площадью – 94 тыс. м²;
- ООО УК «ДОМиКо» - 16 жилых дома, общей площадью – 175,58 тыс. м²;
- ООО «Энтузиаст» - 27 жилых дома, общей площадью 341,9 тыс. м²;
- ООО УК «Яшлек-Фон» - 7 жилых дома, общей площадью 107,35 тыс. м²;
- ООО ЖЭК «Татпромтек» - 13 жилых дома, общей площадью 80,58 тыс. м²;
- МУП УК «Автозаводский» - 34 жилых домов, общей площадью 159,88 тыс. м²;
- МУП УК «Центральный» - 10 жилых домов, общей площадью 100,161 тыс. м²;
- ООО «Вилуй» - 32 жилых дома, общей площадью 324 тыс. м²;
- ООО «Евросервис» - 5 жилых дома, общей площадью 23,251 тыс. м²;
- ООО «Авангард» - 10 жилых дома, общей площадью 77 тыс. м²;
- ещё 15 различных ТСЖ и МУП – 34 жилых дома, общей площадью 163 тыс. м².

5.2. Потребление тепловой энергии и горячей воды.

Жилой сектор является крупнейшим потребителем тепловой энергии и составляет около 40 % от общего потребления.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 (ред. от 22.07.2013) «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и «Методикой расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях», утверждённой Приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30.06.2014, в таблице № 5.1 приведены данные на

01.01.2016, отражающие динамику показателей потребления тепловой энергии и горячей воды в жилищном секторе города Набережные Челны.

В соответствии с предоставленными управляющими организациями данными, оснащенность жилого фонда города Набережные Челны приборами учета тепловой энергии и горячей воды на 01.01.2016 составляет:

- многоквартирные дома общедомовые приборы учета тепла – 100 процентов;
- многоквартирные дома общедомовые приборы учета ГВС – 100 процента.

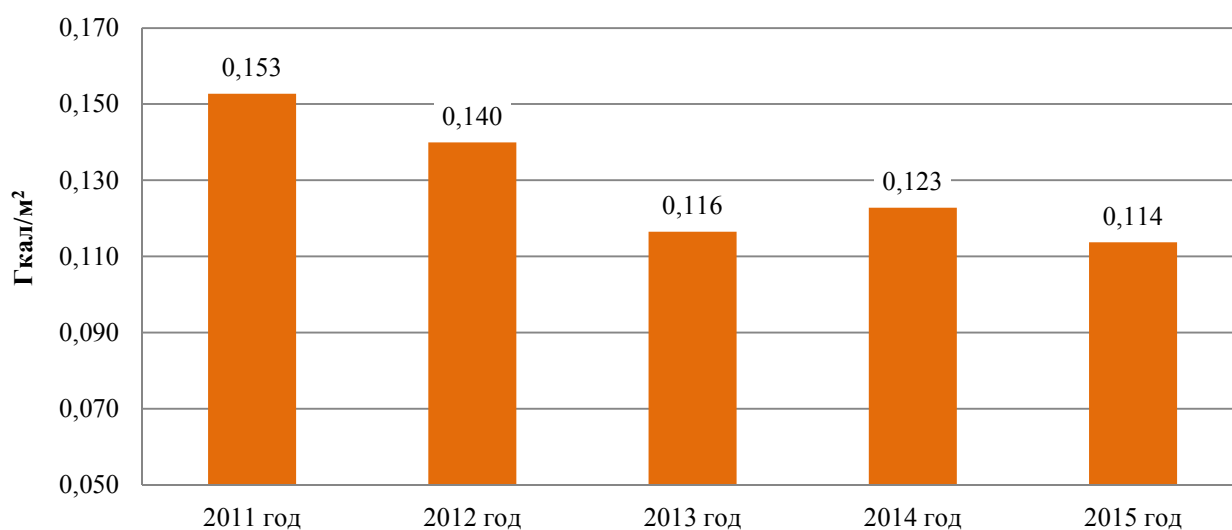
Таблица № 5.1

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество жилых домов всего	шт.	837	849	892	926	1128
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	8 761,9	9 033,7	9 482,9	10 805,5	10 982,1
3	Количество жителей	чел	408,7	415,6	432,9	487,5	480,8
4	Общий объем потребленной тепловой энергии	тыс. Гкал	1 337,8	1 264,2	1 104,7	1 326,4	1 248,9
5	Общий объем потребленной горячей воды	тыс.м.куб.	8501,7	8028,0	7744,1	8915,9	8243,3
6	<i>Удельный расход тепловой энергии в жилых домах</i>	Гкал/кв.м	0,153	0,140	0,116	0,123	0,114
7	<i>Удельный расход горячей воды в жилых домах</i>	куб.м./чел	20,802	19,319	17,889	18,290	17,146

На рисунке № 5.1 представлена динамика изменения удельных расходов тепловой энергии жилыми многоквартирными домами за период с 2011 по 2015 год.

Рисунок № 5.1

Удельный расход тепловой энергии в жилых домах



В целом по МКД удельный расход тепловой энергии с 2011 года сокращен на 25,5 процентов, и составляет 0,114 Гкал/м².

Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы был установлен следующий целевой показатель в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по расходу тепловой энергии, который планировалось достигнуть к 2015 году:

- удельный расход тепловой энергии в жилых домах – 0,2 Гкал/м²;

Согласно таблицы №5.1 достигнутое значение целевого показателя по удельному расходу тепловой энергии составляет 0,114 Гкал/м², что ниже планируемого на 43%.

На рисунке №5.2 представлена динамика изменения удельных расходов горячей воды жилыми многоквартирными домами за период с 2011 по 2015 год.



В целом по МКД удельный расход горячей воды на человека с 2011 года сокращен на 17,5 процентов, и составляет 17,146 м³/чел.

Полученное снижение значений удельного расхода тепловой энергии и горячей воды было достигнуто в результате реализации энергосберегающих мероприятий и установки квартирных (индивидуальных) приборов учета горячей воды. В частности на 01.01.2016 только 80 многоквартирных жилых дома не оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами с узлами погодного регулирования отопления и поддержания температуры в системе ГВС. Не переведены на закрытую схему горячего водоснабжения 337 из 1252 жилых дома.

В таблице 5.2 приведены данные по энергосберегающим мероприятиям, в отношении потребления тепловой энергии, реализованные в жилом фонде в период 2011-2015 годы.

Таблица № 5.2

№ п/п	Энергосберегающие мероприятия
1	Герметизация входных групп, установка дверных доводчиков
2	Утепление и герметизация межпанельных швов
3	Установка индивидуальных тепловых пунктов с погодным регулированием температуры теплоносителя.
4	Перевод системы горячего водоснабжения на закрытую схему.
5	Проведение промывки систем отопления теплообменных аппаратов системы ГВС
6	Ремонт крыш
7	Ремонт и утепление фасадов
8	Замена окон на лестничных площадках

5.3. Потребление холодной воды питьевого качества

Наибольшее потребление воды имеет место на предприятиях обслуживающих население и составляет 56 % от общего потребления.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 (ред. от 22.07.2013) «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и «Методикой расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях», утвержденной Приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30.06.2014, в таблице № 5.2 приведены данные на 01.01.2016, отражающие динамику показателей потребления воды питьевого качества в жилищном секторе города Набережные Челны.

Таблица № 5.2

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество жилых домов всего	шт.	837	849	892	926	1128
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	8141,5	8377,3	8766,9	10068,3	10181,9
3	Количество жителей	чел	408,7	415,6	432,9	487,5	480,8
4	Общий объем потребленной холодной воды	тыс.м.куб.	17164,6	16287,9	15361,1	16858,7	16563,7
5	<i>Удельный расход холодной воды в жилых дома</i>	куб.м./кв.м	2,108	1,944	1,752	1,674	1,627
6	<i>Удельный расход холодной воды в жилых домах</i>	куб.м./чел	41,999	39,196	35,483	34,583	34,452

В соответствии с предоставленными управляющими организациями данными, оснащенность жилого фонда города Набережные Челны приборами учета холодной воды на 01.01.2016г. составляет:

- многоквартирные дома общедомовыми приборами холодной воды – 100 процентов.

На рисунках № 5.3 и №5.4 представлена динамика изменения удельных расходов потребления холодной воды жилыми многоквартирными домами за период с 2011 по 2015 годы.

В целом по МКД удельный расход холодной воды на человека с 2011 года сокращен на 18 процентов, и составляет 34,452 м³/чел. Данное снижение расходов получено за счет проведения ремонта инженерных коммуникаций и установки квартирных (индивидуальных) приборов учета.

Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы был установлен следующий целевой показатель в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по расходу холодной воды, который планировалось достигнуть к 2015 году:

- удельный расход холодной воды на квадратный метр в жилых домах – 2,57 м³/м²;

Согласно таблицы №2.1 достигнутое значение целевого показателя по удельному расходу холодной воды составляет 1,627 м³/м², что ниже планируемого на 36,7%.

Рисунок № 5.3





5.4 Потребление электрической энергии.

В таблице № 5.3 представлены данные по динамике целевых показателей потребления электрической энергии в жилищном секторе города Набережные Челны.

В соответствии с предоставленными управляющими организациями данными, оснащенность жилого фонда города Набережные Челны приборами учета электрической энергии на 01.01.2016 составляет:

- многоквартирные дома общедомовыми приборами электрической энергии – 100 процентов.

Таблица № 5.3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество жилых домов всего	шт.	837	849	892	926	1128
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	8141,5	8377,3	8766,9	10068,3	10181,9
3	Количество жителей	чел	408,7	415,6	432,9	487,5	480,8
4	Общий объем потребленной электрической энергии	тыс.кВт.ч	288888,3	325466,1	309046,4	354422,0	343349,0
5	<i>Удельный расход электрической энергии в жилых домах</i>	кВт.ч/кв.м.	42,378	38,851	35,252	35,202	33,722

На рисунке № 5.5 представлена динамика изменений удельных расходов потребления электрической энергии жилыми многоквартирными домами за период с 2011 по 2015 годы.



В целом по МКД удельный расход электрической энергии с 2011 года сокращен на 20,4 процентов, и составляет 33,722 кВтч/м².

Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы был установлен следующий целевой показатель в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по расходу электрической энергии, который планировалось достигнуть к 2015 году:

- удельный расход электрической энергии в жилых домах – 42,95 кВтч/м²;

Согласно таблицы №5.3 достигнутое значение целевого показателя по удельному расходу тепловой энергии составляет 33,722 кВтч, что ниже планируемого на 21,5%.

Снижению значения удельного расхода электрической энергии способствовала установка квартирных (индивидуальных) приборов учёта, а также реализация мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме и в отношении жилых помещений МКД.

К первой категории относятся такие мероприятия как замена ламп накаливания на энергосберегающие светильники с оптико-акустическими датчиками в местах общего пользования, организационное обеспечение деятельности по повышению энергоэффективности (например, отключение освещения в техподполье после окончания выполнения работ).

Ко второй категории – применение энергосберегающих КЛЛ и светодиодных ламп в жилых помещениях, замена устаревшей бытовой техники на новую, с высоким классом энергоэффективности.

Глава 6. Учреждения бюджетной сферы.

6.1 Общие данные

На 1.01.2016 в городе Набережные Челны бюджетных учреждений 262 единицы общей площадью 1225,39 тыс. м², в том числе:

- учреждения образования – 61, общей площадью – 524,23 тыс. м²;
- учреждения здравоохранения – 22, общей площадью – 303,55 тыс. м²;
- учреждения культуры – 23, общей площадью – 85,73 тыс. м²;
- образовательные учреждения, осуществляющие деятельность в области физкультуры и спорта – 14, общей площадью – 69,06 тыс. м²;
- учреждения дополнительного образования – 9, общей площадью 49,59 тыс. м²;
- учреждения дошкольного образования – 119, общей площадью 465,407 тыс. м².

В Набережных Челнах функционируют 22 лечебно-профилактических учреждений, в том числе 3 больничных учреждения, 9 самостоятельных и входящих в состав больниц амбулаторно-поликлинических учреждений, 2 диспансера, 4 стоматологические поликлиники, Станция скорой медицинской помощи и Госпиталь для ветеранов войн.

Система среднего образования города представлена 60 средними образовательными учреждениями. Общее количество обучающихся составляет более 49,834 тысяч человек.

Кроме учреждений образования, здравоохранения, культуры, физкультуры, спорта и туризма, в городе Набережные Челны находятся предприятия связи, торговли, заготовительные организации и муниципальные унитарные предприятия (МКП «Городские бани», МУП «Предприятие автомобильных дорог», МУП «Горсвет», МУП «Горкоммунхоз», МУП «Электротранспорт») – 22 зданий общей площадью – 29,63 тыс. м².

6.2 Потребление тепловой энергии

Потребление тепловой энергии учреждениями бюджетной сферы составляет около 10 процентов от общего потребления.

Наибольшую долю в структуре потребления тепловой энергии занимают учреждения дошкольного образования – 33%, чуть меньше учреждения образования – 31%, учреждения здравоохранения – 23%, потребление образовательных учреждений, осуществляющие деятельность в области физкультуры и спорта и дополнительных образовательных учреждений, составляет 4% от общего потребления бюджетных учреждений, 3% - Управление культуры, муниципальные унитарные предприятия занимают 2% от общего потребления.

В соответствии с предоставленными данными, оснащенность бюджетных и муниципальных учреждений города Набережные Челны приборами учета тепловой энергии на 01.01.2016 составляет 100%

На рисунке № 6.1 представлена структура потребления тепловой энергии бюджетными учреждениями и муниципальными унитарными предприятиями города Набережные Челны.

Рисунок № 6.1.

Структура потребления тепловой энергии бюджетными учреждениями и муниципальными предприятиями городского хозяйства в 2015г.



В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 (ред. от 22.07.2013) «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и «Методикой расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях», утверждённой Приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30.06.2014, в таблице № 6.1 приведены данные на 01.01.2016, отражающие динамику показателей потребления тепловой энергии в бюджетных учреждениях и муниципальных предприятиях городского хозяйства города Набережные Челны.

Таблица № 6.1.

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество зданий всего	шт.	285,00	285,00	285,00	287,00	288,00
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	1379,64	1361,21	1359,32	1402,30	1436,56
3	Общее среднегодовое количество человек	тыс. чел.	4102,23	4212,33	4150,21	4249,51	4379,03
4	Общий объем потребленной тепловой энергии	тыс. Гкал	348,80	245,24	220,35	240,55	230,75
5	Общий объем потребленной горячей воды	тыс.м.куб.	438,42	277,98	275,42	332,31	425,88
6	<i>Удельный расход тепловой энергии на кв.м общей площади</i>	Гкал/кв.м.	0,25	0,18	0,16	0,17	0,16

На 01.01.2016 в отношении бюджетных учреждений обязательное первичное энергетическое обследование выполнено в объеме 100%. По результатам энергетических обследований для каждого объекта составлен и зарегистрирован в Минэнерго РФ энергетический паспорт.

На рисунке № 6.2 приведены данные по изменению удельных расходов тепловой энергии учреждениями бюджетной сферы в расчете на 1м² отапливаемой площади.

Рисунок № 6.2.



В целом по бюджетным учреждениям удельный расход тепловой энергии с 2011 года сокращен на 36 процентов, и составляет 0,16 Гкал/м².

Снижение потребления тепловой энергии обусловлено реализацией энергосберегающих мероприятий, внедряемых в соответствии с Программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы, а именно установка автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов с автоматическим регулированием температуры теплоносителя подаваемого в систему отопления и горячего водоснабжения с переводом системы горячего водоснабжения на закрытый водоразбор.

На 01.01.2016 272 объекта бюджетной сферы оснащено ИТП, до полного выполнения данного мероприятия необходимо оснастить 38 объектов.

6.3. Потребление воды питьевого качества.

Потребление воды питьевого качества учреждениями бюджетной сферы составляет приблизительно 4% от общего потребления городом.

В соответствии с предоставленными данными, оснащенность бюджетных и муниципальных учреждений города Набережные Челны приборами учета холодной воды на 01.01.2016 составляет 100%

Следует отметить, что в бюджетных учреждениях с закрытой системой горячего водоснабжения нельзя выделить отдельно потребляемый ресурс «горячая вода», так как в них горячая вода подготавливается в тепловых пунктах зданий посредством пластинчатых теплообменников, в которых теплосетевая вода нагревает холодную воду до нужной температуры. Отдельный учёт количества холодной воды для нужд горячего водоснабжения в бюджетных учреждениях не организован, поэтому в данном разделе рассматривается потребление холодной воды суммарно на нужды холодного и горячего водоснабжения.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 (ред. от 22.07.2013) «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и «Методикой расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях», утверждённой Приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30.06.2014, в таблице № 6.2 приведены данные на 01.01.2016, отражающие динамику показателей потребления воды питьевого качества в бюджетных учреждениях и муниципальных предприятиях городского хозяйства города Набережные Челны.

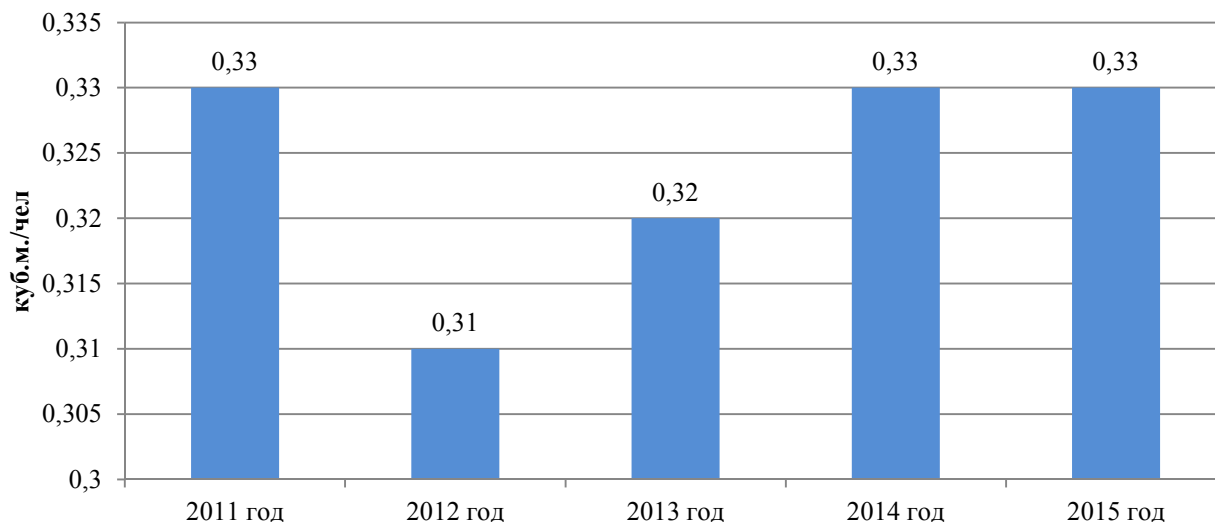
Таблица № 6.2.

№ п.п.	Наименование показателя.	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество зданий всего	шт.	285,00	285,00	285,00	287,00	288,00
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	1379,64	1361,21	1359,32	1402,30	1436,56
3	Общее среднегодовое количество человек	тыс. чел.	4102,23	4212,33	4150,21	4249,51	4379,03
4	Общий объем потребленной воды	тыс.м.куб.	1368,84	1326,00	1347,51	1421,36	1459,71
5	<i>Удельный расход воды на человека</i>	<i>куб.м./чел.</i>	0,33	0,31	0,32	0,33	0,33

На рисунке № 6.3 представлены данные по удельным расходам потребления воды по учреждениям бюджетного сектора и муниципальных предприятий городского хозяйства.

Рисунок № 6.3.

Удельный расход воды в бюджетных учреждениях



6.4. Потребление электрической энергии

В таблице № 6.3 представлены данные по динамике целевых показателей потребления электрической энергии бюджетными учреждениями и муниципальными унитарными предприятиями города Набережные Челны.

Таблица № 6.3.

№ п.п.	Наименование показателя.	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Количество зданий всего:	шт.	285,00	285,00	285,00	287,00	288,00
2	Общая площадь	тыс. кв.м.	1379,64	1361,21	1359,32	1402,30	1436,56
3	Общее среднегодовое количество человек	тыс. чел.	4102,23	4212,33	4150,21	4249,51	4379,03
4	Общий объем потребленной электрической энергии	тыс.кВт.ч	42699,96	43769,97	44326,85	44944,81	45942,69
5	Средняя годовая установленная мощность электрических приборов (включая источники освещения)	тыс.кВт	3341,66	4111,19	4111,65	4124,59	4120,66
6	Удельный расход электрической энергии на человека	кВт.ч/чел.	10,41	10,39	10,68	10,58	10,49
7	<i>Удельный расход электрической энергии на кв.м общей площади</i>	<i>кВт.ч/кв.м.</i>	30,95	32,16	32,61	32,05	31,98

В соответствии с предоставленными данными, оснащенность бюджетных и муниципальных учреждений города Набережные Челны приборами учета электрической энергии на 01.01.2016 составляет 100%

На рисунке № 6.4 приведена структура потребления электрической энергии учреждениями бюджетной сферы и муниципальными предприятиями городского хозяйства. Наибольшая доля потребления электрической энергии от общего потребления занимают учреждения здравоохранения 33%, 24% - образовательные учреждения, 22% - учреждения дошкольного образования, учреждения физкультуры и спорта – 8%, муниципальные унитарные предприятия потребляют 7%. Наименьшее потребление у учреждений дополнительного образования - 1%.

Рисунок № 6.4.

Структура потребления электрической энергии бюджетными учреждениями и муниципальными предприятиями городского хозяйства в 2015 г.



На рисунке № 6.5 представлены данные по удельным расходам потребления электрической энергии по учреждениям бюджетного сектора и муниципальных предприятий городского хозяйства.



6.5. Снабжение природным газом.

Основные показатели.

В бюджетной сфере природный газ потребляется муниципальным унитарным предприятием «Горкомунхоз» и учреждениями культуры «Эврика» и «Кызыл тау».

В таблице № 6.4 приведены данные по динамике целевых показателей потребления природного газа Управлением культуры и муниципальными унитарными предприятиями.

Таблица № 6.4.

№ п.п.	Наименование показателя.	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Общая площадь	тыс. кв.м.	1379,64	1361,21	1359,32	1402,30	1436,56
2	Общее среднегодовое количество человек	тыс. чел.	4102,23	4212,33	4150,21	4249,51	4379,03
3	Общий объем потребленного природного газа	тыс.м.куб.	0	0,833	10,945	23,603	32,375
4	Площадь учреждений в которых присутствует потребление природного газа	тыс. кв.м.	1,58	2,07	2,07	2,57	1,92
5	Общее среднегодовое количество человек	тыс. чел.	0,07	6,07	6,07	8,07	9,06
6	<i>Удельный расход природного газа на человека</i>	куб.м./чел.	0,00	0,14	1,80	2,93	3,58

На рисунке № 6.6 представлены данные по удельным расходам потребления электрической энергии по учреждениям бюджетного сектора и муниципальных предприятий городского хозяйства.



Глава 7. Основная цель и задачи программы, сроки и этапы ее реализации

Целью настоящей Программы является повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов. Одним из основных целевых ориентиров долгосрочного социально-экономического развития г. Набережные Челны на период до 2021 года обозначена безопасность граждан и общества. В качестве одного из направлений системного достижения поставленной цели выбран переход экономики города к инновационному социально ориентированному типу развития.

Повышение конкурентоспособности экономики требует развития энергетической инфраструктуры и повышения энергоэффективности экономики. Реализация Программы должна внести свой вклад в обеспечение экономической, энергетической безопасности за счёт за повышения энергоэффективности, ликвидация энергорасточительности, как в организациях коммунальной инфраструктуры, так в учреждениях бюджетной сферы и жилищно-коммунального комплекса города Набережные Челны.

За основу настоящей Программы приняты достигнутые к 2010 году целевые показатели энергетической эффективности, рассчитанные в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и Приказом Министерства Регионального Развития Российской Федерации от 07.06.2010 № 273 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях», опыт реализации энергосберегающих мероприятий в бюджетном секторе и жилом фонде города, при этом основным документом планирования является Генеральный план развития города Набережные Челны.

Задачи настоящей Программы:

- 1) повышение энергетической эффективности экономики города Набережные Челны;
- 2) определение значений целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для объектов ЖКХ, бюджетных учреждений и коммунальной инфраструктуры;
- 3) определение основных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, сокращение расходов бюджетов на обеспечение энергетическими ресурсами муниципальных учреждений и организаций коммунального комплекса, а так же расходов на субсидии гражданам на внесение платы за коммунальные услуги;
- 4) поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 5) подготовка квалифицированных кадров в области энергосбережения;

6) информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

7) создание единой информационной системы города в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности с целью предоставления актуальной информации о потенциале снижения энергоемкости, о наиболее эффективных проектах в области энергосбережения;

8) создание системы контроля и мониторинга за реализацией энергосберегающих мероприятий и достижением целевых показателей повышения энергетической эффективности.

Настоящая Программа по повышению энергетической эффективности города Набережные Челны должна стать рабочим, постоянно обновляемым по мере реализации, инструментом.

Достижение цели настоящей Программы требует реализации комплекса долгосрочных взаимоувязанных по ресурсам, срокам и этапам мероприятий с использованием межотраслевого подхода (с охватом всех секторов экономики).

Глава 8. Основные мероприятия настоящей Программы

Специфика повышения энергоэффективности в отдельных секторах экономики (организация управления и принятия решений, степень и возможности регулирования, структура и схожесть технических и институциональных решений) вызывает необходимость выделения следующих направлений по реализации программных мероприятий:

- 1) повышение энергоэффективности в теплоснабжении и коммунальной инфраструктуре;
- 2) повышение энергоэффективности в жилищном секторе;
- 3) повышение энергоэффективности в учреждениях бюджетной сферы и сферы услуг;
- 4) повышение энергоэффективности на основе использования возобновляемых источников энергии;
- 5) нормативное, ресурсное, организационное и информационное обеспечение деятельности по повышению энергоэффективности.

С учётом сведений для расчета целевых показателей энергоэффективности города Набережные Челны (приложение № 1) для каждого из направлений сформирована система целевых индикаторов повышения энергоэффективности с выделением этапов реализации программы к 2021 году (приложение № 2).

Повышение эффективности производства и потребления ТЭР на основе внедрения
апробированных и сертифицированных технических средств и технологий

8.1 Энергосбережение в ТЭК города

Основные программные мероприятия энергосбережения и повышения энергетической эффективности в коммунальной инфраструктуре города, направленные на сокращение потерь и затрат энергоносителей при транспортировке и передаче энергоресурсов потребителям, сокращения затрат на собственные нужды, осуществляются предприятиями на основании собственных Программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности. При этом финансирование мероприятий Программ предусматривается за счет собственных средств данных предприятий. Решение конкретных задач развития коммунальных инфраструктур города планируется с привлечением средств различных источников.

Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети»

1. Сокращение потерь и затрат энергоносителей при транспортировке и передаче энергоресурсов потребителям:

а) Применение при капитальном ремонте, строительстве и реконструкции тепловых сетей предварительно изолированных трубопроводов с пенополиуретановой (далее - ППУ) изоляцией в защитной (полиэтиленовой либо оцинкованной) оболочке и трубопроводов.

Данные технологии позволяют снизить технологические потери тепловой энергии в тепловых сетях, защищают трубопроводы от внешней коррозии и позволяют осуществлять контроль

за состоянием тепловой изоляции при использовании системы оперативно-диспетчерского контроля (далее - ОДК).

В таблице № 8.1. представлен перечень мероприятий по капитальному ремонту и реконструкции трубопроводов запланированных Филиалом ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети» на период 2016-2020 гг.

Таблица № 8.1.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, млн. руб.	Плановые значения экономии, Гкал	Плановые значения экономии, млн. руб.
1	Реконструкция тепловода №210, № 15 (29 мкр.), 1 пусковой комплекс (Ду159,219,426мм), №311 ТУ31-ТУ-33, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловодов при ликвидации ЦТП в Юго-Западе города (Ду89-219мм), тепловодов при ликвидации ЦТП Северо-Восточной части города, тепловода БСИ	2016 год	249,424	15630,85	9,65
2	Реконструкция тепловода №310, теплотрассы ТЭЦ - Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на 2Ф1200, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловода БСИ	2017 год	346,632	28117,60	18,79
3	Реконструкция тепловода №210, №310, №320, теплотрассы ТЭЦ -Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на 2Ф1200, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловодов при ликвидации ЦТП в Юго-Западе города (Ду89-219мм), тепловода БСИ	2018 год	300,950	46478,35	26,82
4	Реконструкция тепловода №310, №320, №111 ТУ 44 - ТУ 44а - ТУ 44б (Ду377/426мм), Реконструкция теплотрассы ТЭЦ -Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на 2Ф1200, Капитальный ремонт с использованием трубопроводов в ППУ изоляции Ду57-1020 мм	2019 год	398,049	61754,25	30,44
5	Реконструкция тепловода №320, Капитальный ремонт с использованием трубопроводов в ППУ изоляции Ду57-1020 мм	2020 год	160,824	79043,45	38,79
	Итого	-	1455,879	231024,50	124,48

б) Автоматизация перекачивающих насосных станций с установкой частотно- регулируемых приводов.

Изменение расходов сетевой воды с наименьшими расходами электрической энергии можно осуществить, применяя на электродвигателях насосов частотные регулируемые приводы. Модернизация проводится и для приведения в соответствии с требованиями п.15.21 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» - об обеспечении работы насосных станций без постоянного обслуживающего персонала.

Модернизацией предусматривается автоматизация насосной станции с передачей информации о работе насосной станции в диспетчерскую службу, дистанционное управление насосами из диспетчерской, пожарно-охранная сигнализация.

В таблице № 8.2. представлен перечень мероприятий по автоматизации насосных станций запланированных Филиалом ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети» на период 2016-2020 гг.

Таблица № 8.2.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, млн. руб.	Плановые значения экономии, тыс. кВт.ч	Плановые значения экономии, млн. руб.
1	Реконструкция ПНС-6 с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией	2018 год	29,475	204,100	0,692

2. Сокращение затрат на собственные нужды.

Для снижения затрат на электрическую энергию запланирована модернизация системы освещения.

В таблице № 8.3. представлен перечень мероприятий по модернизации системы освещения запланированных Филиалом ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинские тепловые сети» на период 2016-2020 гг.

Таблица № 8.3.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, млн. руб.	Плановые значения экономии, тыс. кВт.ч	Плановые значения экономии, млн. руб.
1	Замена осветительных приборов на светодиодные аналоги	2016 год	0,583	5,54	0,081
2		2017 год	0,665	23,23	0,152
3		2018 год	0,399	25,47	0,195
4		2019 год	0,377	15,897	0,232
5		2020 год	0,413	13,825	0,272
	Итого	-	2,569	83,945	0,933

Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинская ТЭЦ»

Мероприятия Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинская ТЭЦ» направлены на снижение удельных затрат топлива и электрической энергии на выработку тепловой энергии.

В таблице № 8.4. представлен перечень мероприятий запланированных Филиал ОАО «Генерирующая компания» «Набережночелнинская ТЭЦ» на период 2016-2020 гг.

Таблица № 8.4.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, млн. руб.	Плановые значения экономии, т.у.т.	Плановые значения экономии, млн. руб.
1	Градирня №6. Реконструкция системы водораспределения с внедрением полимерных материалов и влагоуловителей	2017-2018 года	141,58	2997,0	5,73
2	Ремонт котлов: ТГМ-84"Б" ст.8, ТГМ-84"Б" ст.4, ТГМЕ-464 ст.12, ТГМ-84"Б" ст.1, ТГМЕ-464 ст.11, ТГМ-84"Б" ст.3, ТГМЕ-464 ст.14	2016-2020 года	59,93	6834,0	24,12
3	Капитальный ремонт турбин: ст.№7, ст.№11, ст.№2, ст.№5, ст.№4	2016-2020 года	30,58	2831,0	6,87
4	Дооборудование приборами учета и регулирования собственных и хозяйственных нужд НЧ ТЭЦ	2017-2018 года	16,29	774	0,88
5	Главный корпус. Реконструкция с установкой постоянного торца на место временного	2016-2018 года	53,95	2083,2	3,95
6	Чистка конденсаторов турбин	2016-2020 года	12,63	16480	60,76
7	Чистка ПСГ-1,2 турбин	2016-2020 года	13,50	3670	1,56
8	Снижение доли ПВК, РОУ	2016-2020 года	-	3010	13,40
	Итого	-	328,46	38679,20	117,28

Филиал ОАО «Сетевая компания» Набережночелнинские ЭС

Мероприятия Филиал ОАО «Сетевая компания» Набережночелнинские ЭС направлены на снижение технических потерь электроэнергии.

В таблице № 8.5. представлен перечень мероприятий запланированных Филиал ОАО «Сетевая компания» Набережночелнинские ЭС на период 2016-2020 гг.

Таблице № 8.5.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, млн. руб.	Плановые значения экономии, тыс.кВт*ч	Плановые значения экономии, млн. руб.
1	Оптимизация рабочих напряжений в центрах питания радиальных сетей (НН, СН2, СН1)	2016 год	-	6147,625	12,009631
2	Отключение трансформаторов с сезонной нагрузкой (СН2)		-	110,160	0,215202
3	Выравнивание нагрузок фаз в электрических сетях 0,38 кВ (НН)		-	258,750	0,505478
4	Отключение в режимах малых нагрузок трансформаторов на ПС с 2-мя и более трансформаторами (СН2, СН1, ВН)		-	1216,690	2,376853
5	Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды ПС (НН, ВН)		-	821,760	1,605341
	Итого	-		8554,985	16,713

ООО «Челныводоканал»

В плане энергоресурсосбережения ООО «Челныводоканал» разработало и утвердило свою внутреннюю программу от 21.04.2016 «Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Челныводоканал» на 2017-2019гг.

Цели программы:

- 1) Снижение удельных затрат на производство и экономия энергоресурсов за счет их рационального потребления;
- 2) Снижение потребления электроэнергии не менее чем на 2% в год;
- 3) Снижение потребления природного газа на 6%;
- 4) Сокращение потерь при переработке и реализации продукции;
- 5) Снижение энергетической зависимости от внешних поставщиков энергии;
- 6) Совершенствование системы учета, отчетности и планирования;
- 7) Повышение качества хозяйственно - питьевой воды поставляемой потребителям;
- 8) Повышение энергоэффективности и снижение затрат на электроэнергию при транспортировке воды;
- 9) Обеспечение возможности перевода жилых районов Северо-Восточной части города на закрытую схему горячего водоснабжения;
- 10) Увеличение срока службы трубопроводов и снижению эксплуатационных затрат;
- 11) Увеличение пропускной способности существующих самотечных коллекторов;
- 10) Исключение экологических последствий загрязнения окружающей среды стоками.

В таблице № 8.6. представлен перечень мероприятий запланированных ЗАО «Челныводоканал» на период 2016-2020 гг.

Таблице № 8.6.

№	Мероприятия	Затраты, млн. руб.			Эконом. эффект., млн.руб/г
		2017 год	2018 год	2019 год	
1	Реконструкция сетей освещения периметра СОВ и ВЗС	0,76	-	-	0,148
2	Отключение малонагруженных трубопроводов ВЗС	-	-	-	0,06
3	Модернизация насосного оборудования КНС 2 при прудонакопителе №2 ПВиИК	1,2	-	-	0,98
4	Модернизация насосного оборудования ПНС 2 УСШ ПВиИК	2,5	-	-	1,8
5	Модернизация насосного оборудования насосной станции 1-го подъема ВЗС "БЕЛОУС"	6,5	-	-	1,9
6	Модернизация насосного оборудования КНС КИСМ ПВиИК	-	0,87	-	0,63
7	Реконструкция системы возврата нагретой воды на градирни в зимний период ВОБ 2 Л/З	1,4	-	-	1,2
8	Реконструкция воздухоудвнющей станции РОС	37,5	37,5	-	10,51
9	Реконструкция системы отопления КНС 12 с установкой теплового насоса	1,2	-	-	0,38
10	Модернизация насосного оборудования ВОБ 1 с установкой ВЧРП	-	-	4,2	1,3
11	Контроль соблюдения режимов работы насосов ВЗС по требуемым расходам воды	-	-	-	0,22
12	Модернизация автоматизированной системы учета э/энергии	0,69	-	-	0,16
	ИТОГО	51,7	38,4	4,2	19,3

8.2 Энергосбережение в бюджетных учреждениях

Для включения в настоящую Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны, в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 17.02.2010 № 61 и требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ, а также на основе внедрения апробированных и сертифицированных технических средств и технологий, предложен типовой перечень технических энергосберегающих мероприятий для бюджетных учреждений.

8.2.1 Организационные мероприятия в бюджетных учреждениях города Набережные Челны

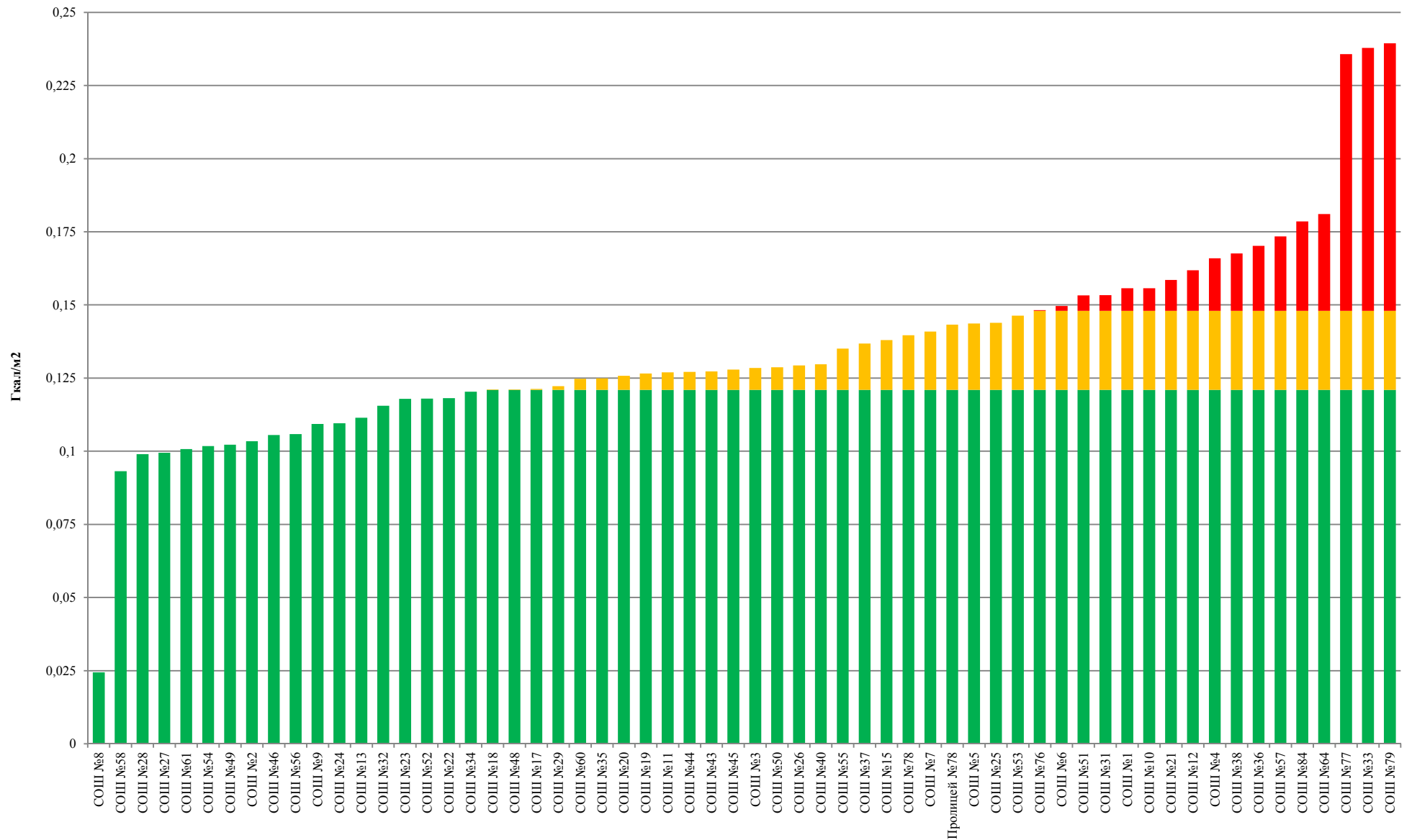
- 1) Ранжирование зданий, строений, сооружений по удельному энергопотреблению и установление очередности проведения мероприятий – срок выполнения 2016 год.
- 2) создание системы контроля и мониторинга за реализацией энергосберегающих мероприятий и достижением целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности – срок 2016 год;
- 3) разработать технико-экономические обоснования энергосберегающих мероприятий и технологий внедряемых на объектах бюджетных учреждений для привлечения внебюджетного финансирования – срок 2016 год.

Наибольший удельный расход тепловой и электрической энергии на 1 м² отапливаемой площади имеют муниципальные унитарные предприятия, наибольшие удельные расходы воды питьевого качества имеют образовательные учреждения, осуществляющие деятельность в области физкультуры и спорта.

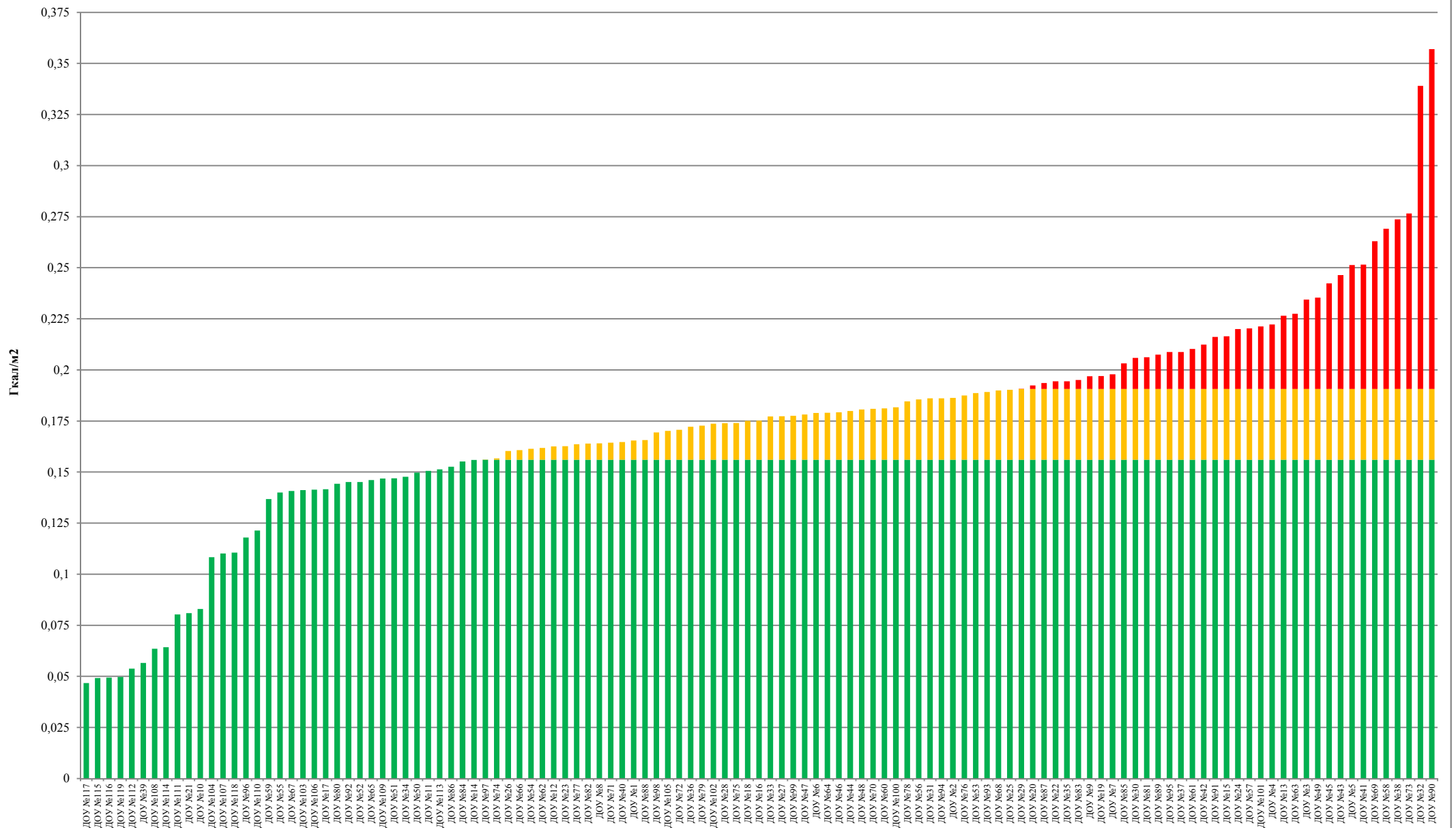
В связи с различным потреблением энергетических ресурсов бюджетных учреждений выполним ранжирование по удельному потреблению тепловой энергии на 1 м² общей площади для каждого управления Исполнительного комитета отдельно.

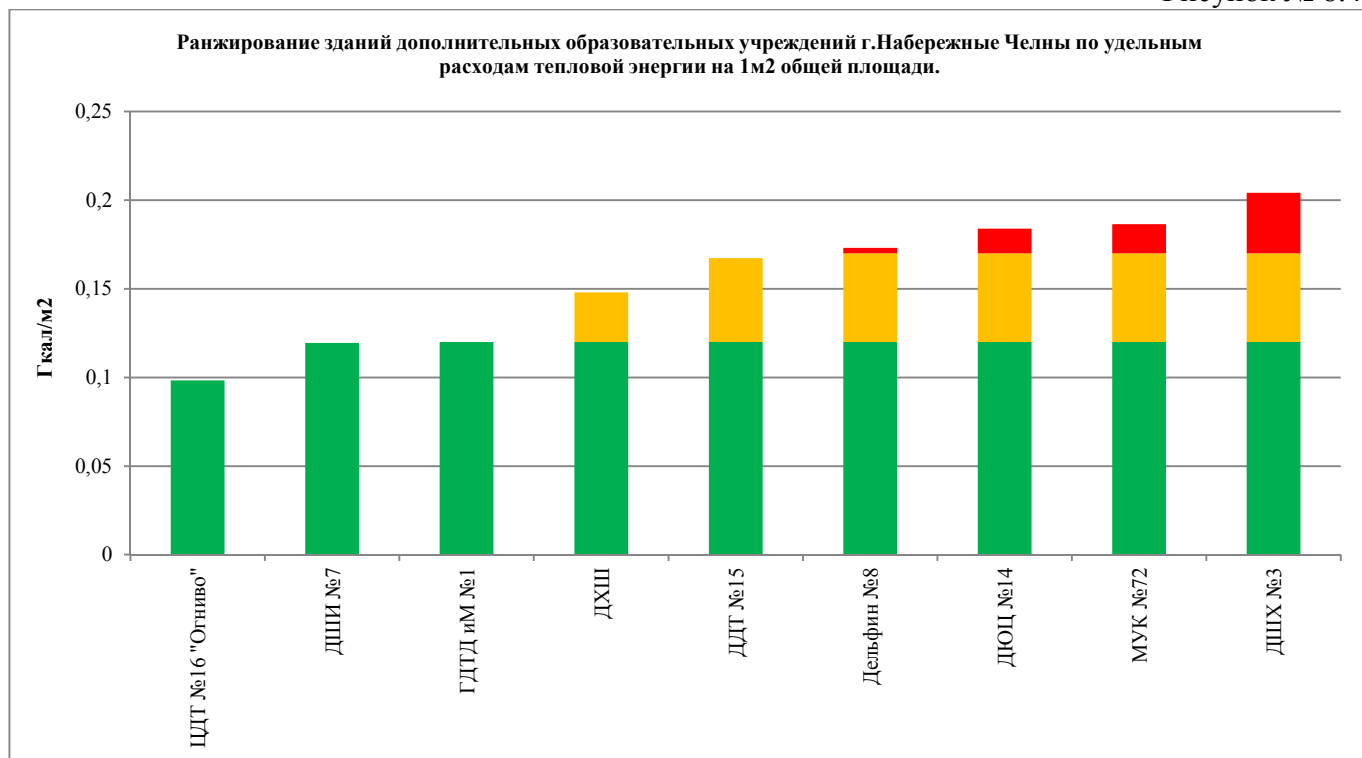
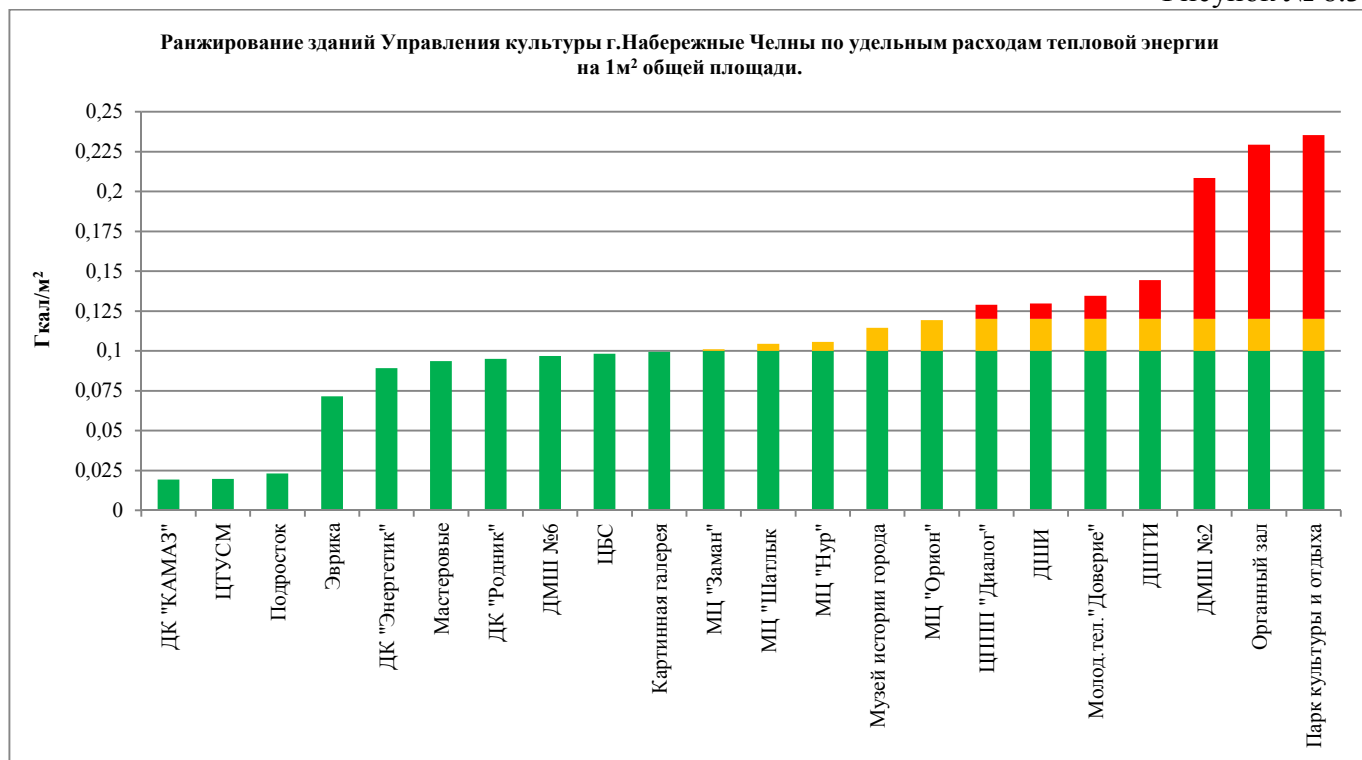
На рисунках №№ 8.1-8.6 представлены данные по ранжированию зданий бюджетных учреждений по удельному потреблению тепловой энергии на 1 м² общей площади.

Ранжирование зданий учебных учреждений г.Набережные Челны по удельным расходам тепловой энергии на 1м2 общей площади.



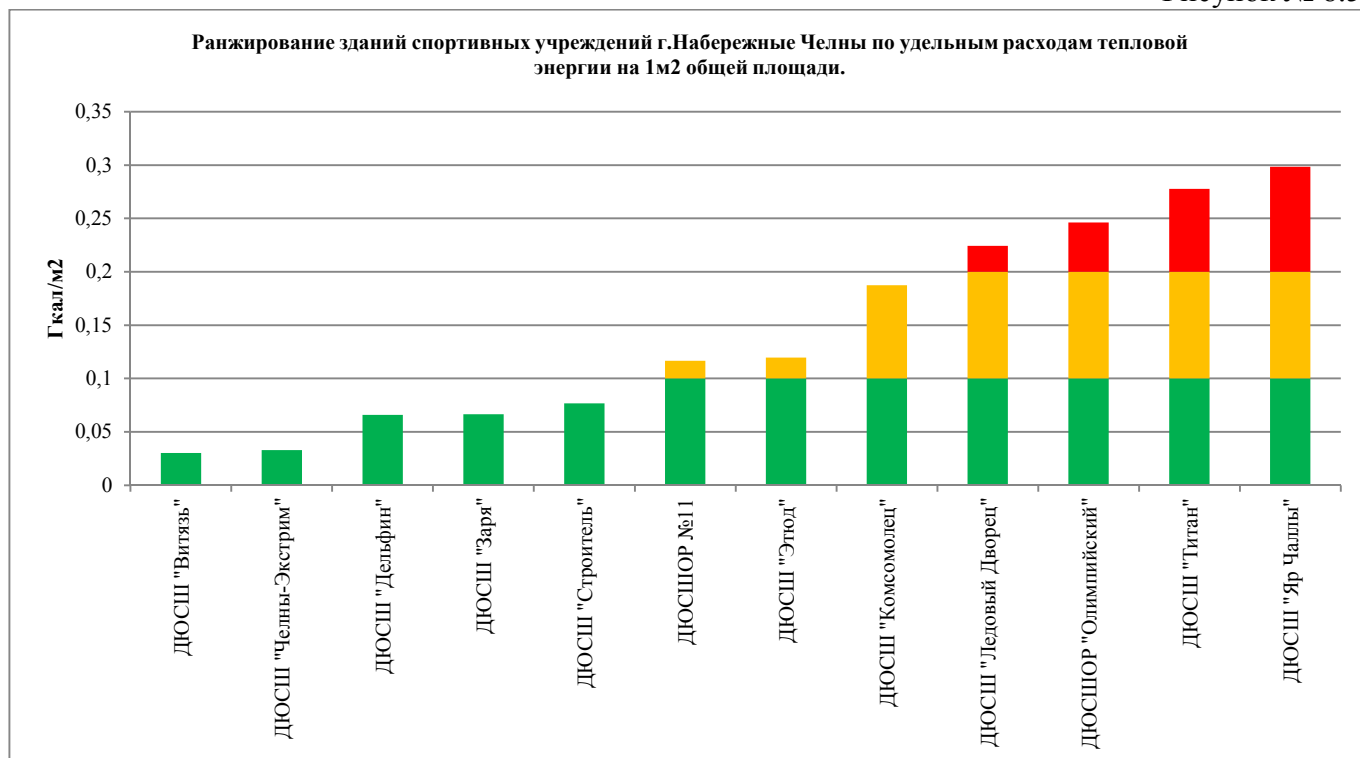
Ранжирование дошкольных образовательных учреждений г.Набережные Челны по удельным расходам тепловой энергии на 1м2 общей площади.





Спортивные учреждения

Рисунок № 8.5.



Учреждения здравоохранения

Рисунок № 8.6.



В соответствии с данными на рисунках №№ 8.2-8.7 можно выделить объекты, на которых требуется первоочередное проведение энергосберегающих мероприятий (выделены красным цветом).

8.2.2 Технические мероприятия для бюджетных учреждений города.

1. Модернизация тепловых пунктов

Под модернизацией тепловых пунктов подразумевается внедрение автоматизированных систем погодного регулирования теплопотребления зданий и перевод системы горячего водоснабжения на закрытую схему с использованием пластинчатых теплообменных аппаратов и регуляторов температуры воды. В ходе реализации Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности города Набережные Челны на 2010-2014 годы на 01.01.2016 модернизированы тепловые пункты в 272 объектах бюджетной сферы, до полного выполнения данного мероприятия необходимо оснастить 38 объектов.

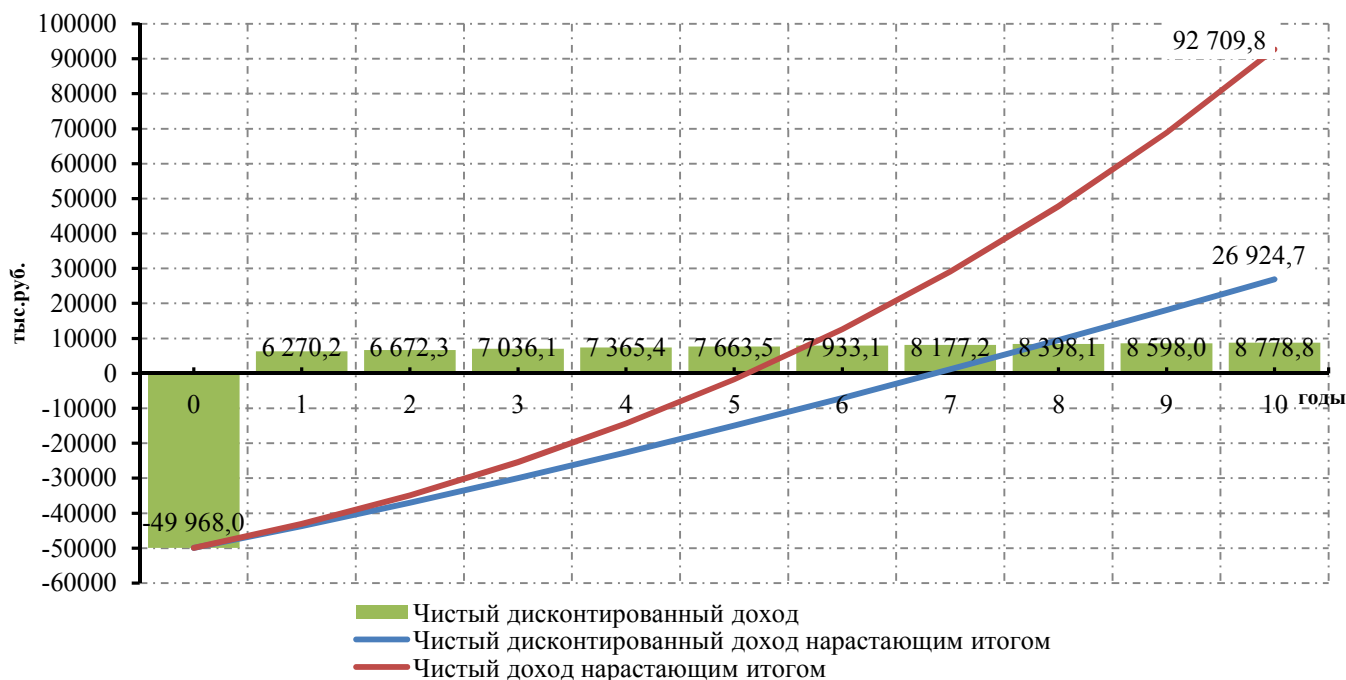
В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

Количество бюджетных учреждений	Экономия тепловой энергии, Гкал/год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
38	6 922,61	10 501,6	49 968	5,3

Обобщающие показатели эффективности проекта

Показатели	Величина показателя
Среднегодовая прибыль, тыс. руб.	11 604,3
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	26 924,7
Предельные капиталовложения, тыс. руб.	49 968
Индекс доходности проекта без учета дисконтирования	2,9
Индекс доходности проекта с учетом дисконтирования	1,5
Внутренняя норма дохода, %	19
Срок окупаемости с учетом дисконтирования	7 лет

Финансовый профиль проекта



В расчетах принята ставка дисконтирования равная 10.5 процентов годовых. Ставка налога на имущество равна 2.2 процента.

2. Замена традиционных источников освещения на светодиодные.

Оснащенность зданий бюджетных учреждений энергосберегающими лампами оценивается в 10 процентов от общего количества ламп. Основными типами ламп, используемых в качестве источников искусственного освещения, являются лампы накаливания и люминесцентные лампы. Для наружного освещения используются светильники с лампами дуговыми ртутными (ДРЛ) и с дуговыми натриевыми трубчатыми (ДНаТ).

Общее количество ламп, которое предлагается заменить составляет 72637 шт.

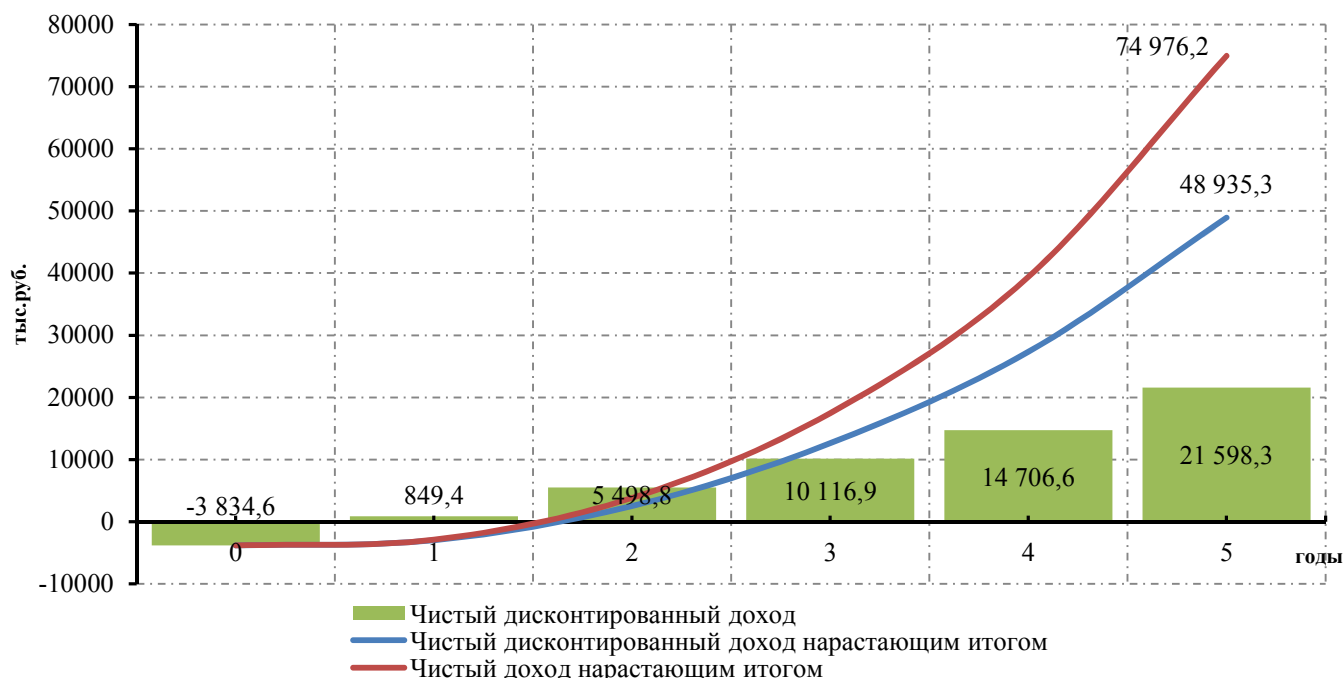
В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

Количество ламп	Экономия электрической энергии, кВт.ч/год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
72 637	6 333,801	21 758,2	19 173,15	1,6

Обобщающие показатели эффективности проекта

Показатели	Величина показателя
Среднегодовая прибыль, тыс. руб.	18 829,9
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	48 935,3
Ежегодные капиталовложения, тыс. руб.	3 834,63
Предельные капиталовложения, тыс. руб.	19 173,15
Индекс доходности проекта без учета дисконтирования	4,9
Индекс доходности проекта с учетом дисконтирования	4,1
Внутренняя норма дохода, %	135
Срок окупаемости с учетом дисконтирования	1,8 лет

Финансовый профиль проекта



В расчетах принята ставка дисконтирования равная 10.5 процентов годовых.

Объем потребности финансовых средств для бюджетных учреждений приведен в таблице № 8.7.

Отрасли энергетического хозяйства города	Итого, тыс. руб.	В том числе по годам					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Теплоснабжение	49 968,00	0,00	49 968,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроснабжение	19 173	0,00	3834,63	3834,63	3834,63	3834,63	3834,63
Всего	69 141,15	0,00	53 802,63	3 834,63	3 834,63	3 834,63	3 834,63

8.3 Энергосбережение в жилищном фонде.

8.3.1 Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда города Набережные Челны.

1. Установить целевые показатели повышения энергетической эффективности использования энергетических ресурсов в жилищном фонде, включая удельные расходы тепловой и электрической энергии, холодной и горячей воды для каждого многоквартирного жилого дома, разместить на фасадах многоквартирных домов указатели класса энергетической эффективности – срок исполнения 2016 год.

2. Обеспечить распространение информации среди собственников помещений многоквартирного дома об установленных законодательством об энергосбережении требованиях предъявляемых к собственникам жилых домов, информации о возможных типовых решениях направленных на снижение потребления энергоресурсов – регулярно (не реже чем один раз в год) лицо, ответственное за содержание многоквартирного дома обязано разрабатывать и доводить до сведения собственников помещений в многоквартирном доме предложения о мероприятиях по энергосбережению, с указанием расходов на их проведение, объема ожидаемого снижения используемых энергетических ресурсов и сроков окупаемости – срок исполнения 2016 год.

3. Разработать технико-экономические обоснования на внедрение энергосберегающих мероприятий и содействовать привлечению частных инвестиций в рамках реализации энергосервисных договоров – срок с 2016.

8.3.2 Технические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда города Набережные Челны.

В соответствии с принципами, изложенными в Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», технические мероприятия для жилищного фонда города условно разделены на две категории – мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме и мероприятия по энергосбережению в отношении помещений в многоквартирном доме.

При реализации первой категории мероприятий предусматривается государственная поддержка их реализации, вторая категория носит необязательный характер для собственников помещений многоквартирного дома.

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме.

1. Внедрение автоматизированных систем погодного регулирования теплоснабжения зданий (ИТП).

Внедрение автоматизированных систем погодного регулирования теплоснабжения зданий (ИТП) активно осуществляется в городе на основе Федерального закона от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

На данный момент в городе осталось оснастить автоматизированными системами погодного регулирования 76 жилых многоквартирных домов.

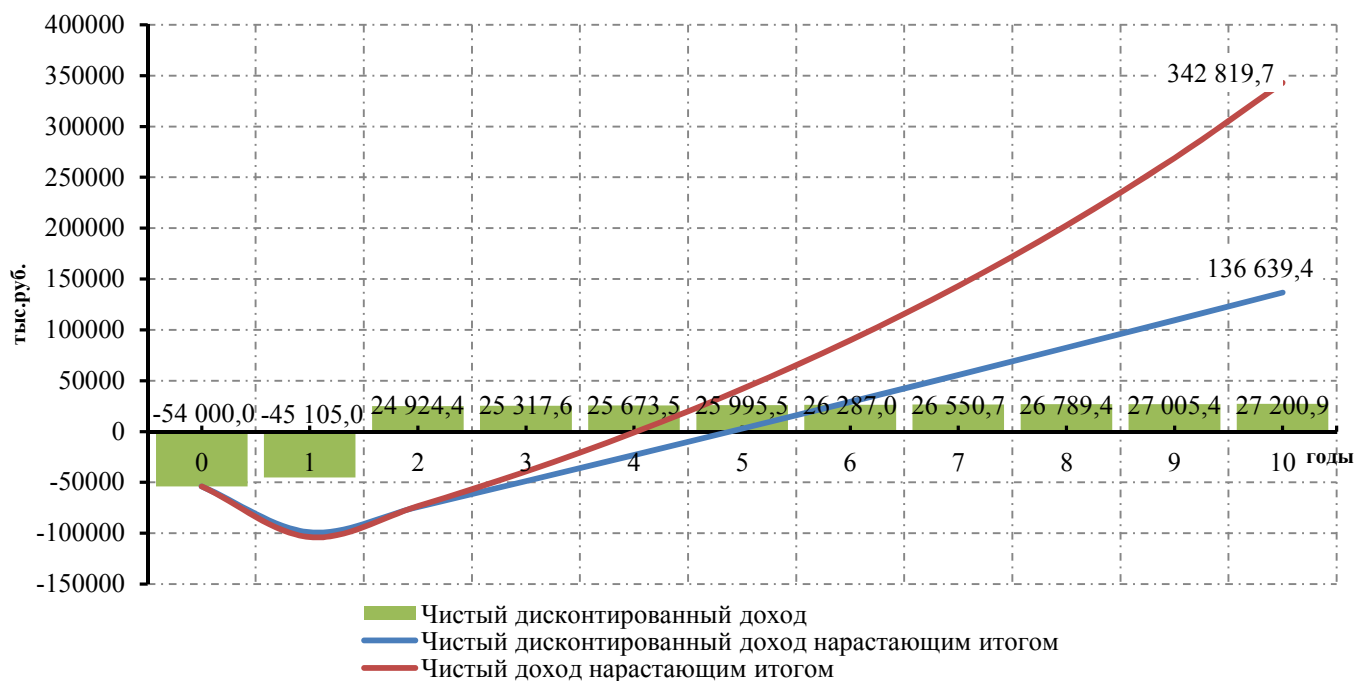
В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

Количество жилых домов	Экономия тепловой энергии, Гкал/год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
76	19 158	29 063	114 000	4,0

Обобщающие показатели эффективности проекта

Показатели	Величина показателя
Среднегодовая прибыль, тыс. руб.	50 735
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	136 639,4
Предельные капиталовложения, тыс. руб.	114 000
Индекс доходности проекта без учета дисконтирования	4,0
Индекс доходности проекта с учетом дисконтирования	2,3
Внутренняя норма дохода, %	31
Срок окупаемости с учетом дисконтирования	5,0 лет

Финансовый профиль проекта



В расчетах принята ставка дисконтирования равная 10,5 процентов годовых.
Ставка налога на имущество равна 2,2 процента.

2. Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему с использованием пластинчатых теплообменных аппаратов и регуляторов температуры воды.

Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора с использованием пластинчатых теплообменных аппаратов является мероприятием, позволяющим значительно сократить расход бюджетных средств за оплату энергетических ресурсов, т.е. производится замещение химически – очищенной воды стоимостью 32,85 руб./м³ холодной водой из городской сети водоснабжения стоимостью 19,61 руб./м³ с подогревом её в теплообменнике.

Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора активно осуществляется в городе на основе Федерального закона от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

На данный момент в городе осталось перевести систему горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора 337 жилых многоквартирных домов.

В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

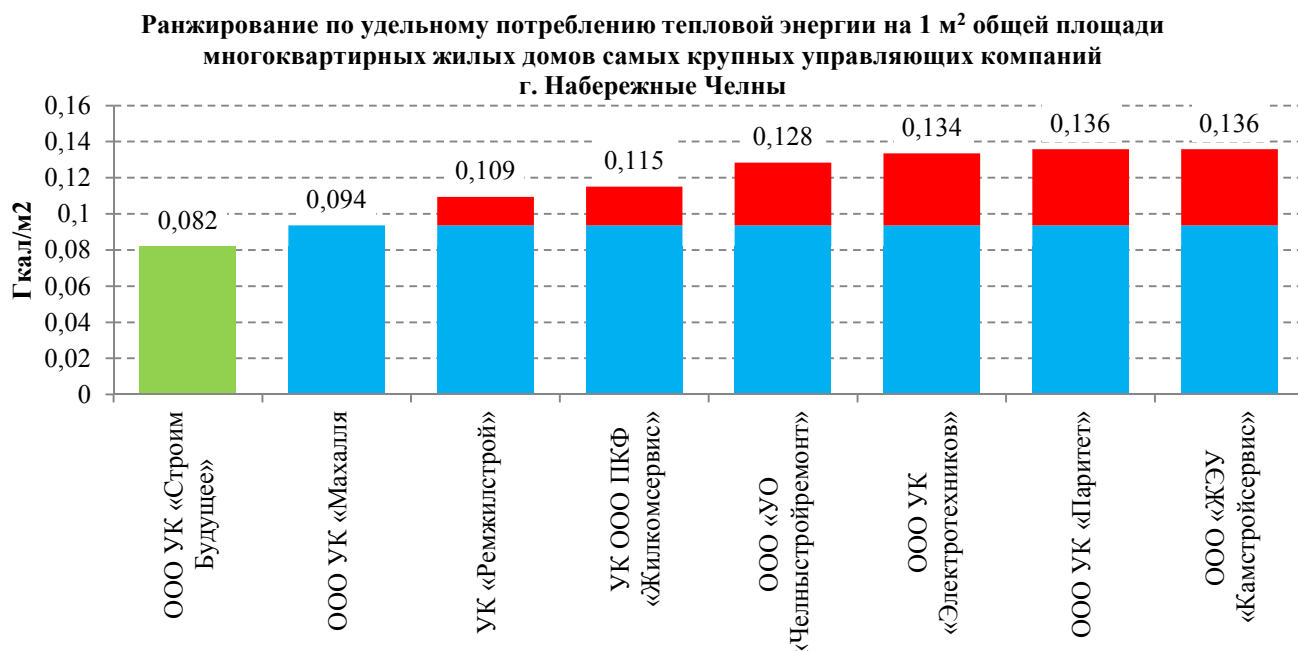
Количество жилых домов	Потребление горячей воды, тыс. м ³ /год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
337	19 158	28 270,96	269 600	9,54

Т.к. данное мероприятие не является энергосберегающим, расчет эффективности данного мероприятия не проводился.

3. Внедрение системы диспетчеризации оборудования инженерных систем.

На рисунке № 8.7. представлены данные по ранжированию многоквартирных жилых домов по удельному потреблению тепловой энергии на 1 м² общей площади самых крупных управляющих компаний г. Набережные Челны.

Рисунок № 8.7.



Самый низкий удельный расход тепловой энергии у ООО УК «Строим будущее» - 0,082 Гкал/м², причина тому – относительно новые жилые дома. Остальные управляющие компании имеют в обслуживании относительно одинаковые по типу и серии многоквартирные жилые дома. ООО УК «Махалля» данный удельный расход смогло снизить до уровня 0,094 Гкал/м², что на 31% меньше, чем у ООО «ЖЭУ «Камстройсервис» и ООО УК «Паритет». Стоит также отметить, что данный удельный расход по городу составляет 0,114 Гкал/м².

Данный результат ООО УК «Махалля» смогла достичь, имея у себя следующие службы:

1. Центральная диспетчерская служба;
2. Служба по обслуживанию и ремонту оборудования инженерных систем в многоквартирных домах.

ООО УК «Махалля» во всех своих домах внедрило систему диспетчеризации оборудования инженерных систем, вся информация стекается в единый центр – Центральная диспетчерская служба. В случае возникновения нештатной ситуации мобильная бригада выезжает для устранения возникших проблем.

Система диспетчеризации оборудования инженерных систем – это полнофункциональная система мониторинга, управления и сбора данных о работе оборудования и инженерных систем.

Система диспетчеризации имеет следующие функции:

- сбор данных о потреблении энергоресурсов с приборов учета;

- сбор данных о работе оборудования и инженерных систем, мониторинг их рабочих параметров;
- визуализация работы систем в режиме реального времени;
- представление оперативной информации в виде мнемосхем, таблиц, отчетов;
- построение отчетов для расчетов с энергоснабжающими организациями;
- архивирование отчетов в базе данных;
- отслеживание нештатных ситуаций;
- удаленное управление на эксплуатируемых объектах исполнительными механизмами;
- автоматическое регулирование и контроль теплоснабжением зданий.

Стоит отметить, что само внедрение системы диспетчеризации оборудования инженерных систем не является энергосберегающим мероприятием. Данная система помогает выявить нерациональное потребление энергоресурсов, а снизить потребление возможно с помощью тонкой настройки инженерных систем высококвалифицированным персоналом.

Предлагается внедрить систему диспетчеризации оборудования инженерных систем во все управляющие компании и товарищества собственников жилья.

В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

Экономия тепловой энергии, Гкал/год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб./год	Срок окупаемости, лет
222 130	336 980	131 200	0,4

Т.к. данное мероприятие не является энергосберегающим, расчет эффективности данного мероприятия не проводился.

4. Замена светильников с лампами накаливания на светодиодные.

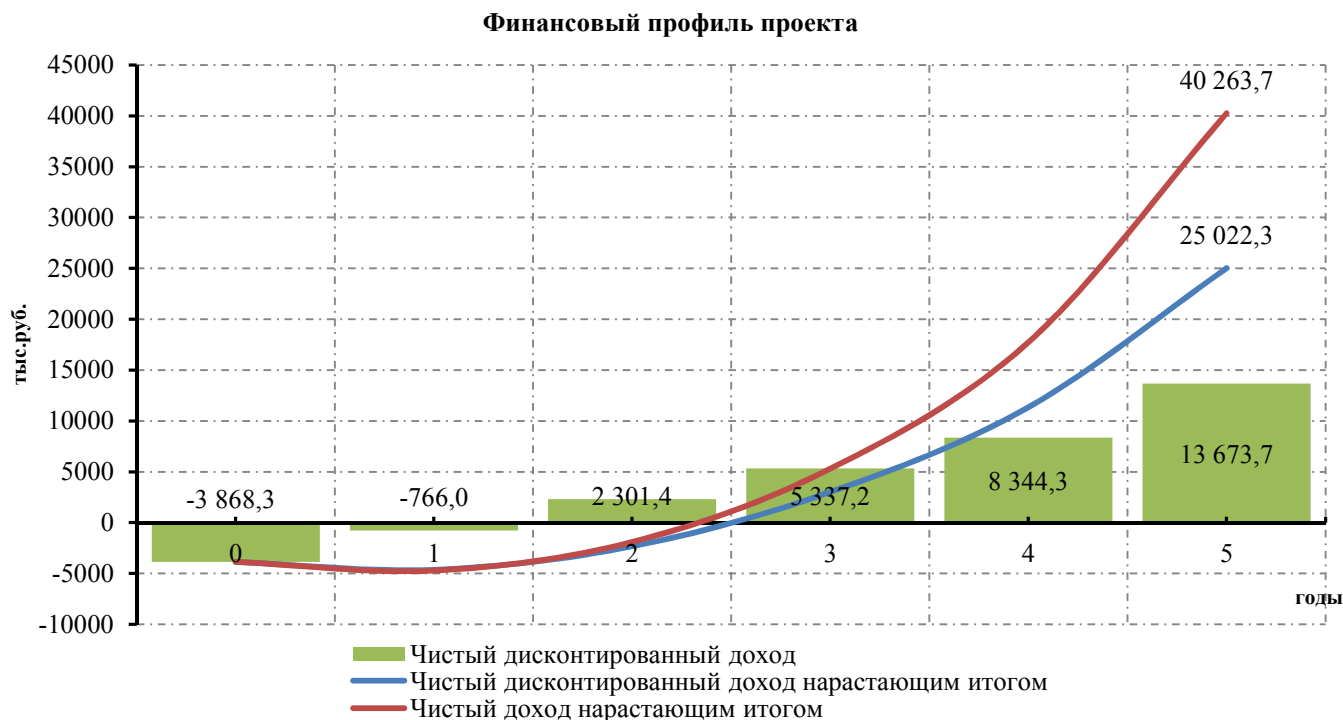
Предлагается заменить используемые лампы накаливания в системе освещения мест общего пользования на светодиодные и для сокращения расхода электроэнергии установить датчики движения.

В таблице приведен расчет затрат и экономического эффекта от внедрения данного мероприятия.

Количество светильников	Экономия электрической энергии, тыс. кВт.ч/год	Экономия в денежном выражении, тыс. руб./год	Затраты на внедрение, тыс. руб./год	Срок окупаемости, лет
38 683	4 009,88	13 753,9	19 341,50	2,5

Обобщающие показатели эффективности проекта

Показатели	Величина показателя
Среднегодовая прибыль, тыс. руб.	11 921
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	25 022,3
Ежегодные капиталовложения, тыс. руб.	3 868,3
Предельные капиталовложения, тыс. руб.	19 341,50
Индекс доходности проекта без учета дисконтирования	3,1
Индекс доходности проекта с учетом дисконтирования	2,6
Внутренняя норма дохода, %	81
Срок окупаемости с учетом дисконтирования	2,7



В расчетах принята ставка дисконтирования равная 10.5 процентов годовых.

Объем потребности финансовых средств в жилищном фонде приведен в таблице № 8.8.

Таблице № 8.8

Отрасли энергетического хозяйства города	Итого, тыс. руб.	В том числе по годам					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Теплоснабжение	514 800,00	124 400,00	285 440,00	26 240,00	26 240,00	26 240,00	26 240,00
Электроснабжение	19 341,50	0,00	3 868,3	3 868,3	3 868,3	3 868,3	3 868,3
Всего	534 141,50	124 400,00	289 308,30	30 108,30	30 108,30	30 108,30	30 108,30

Глава 9. Ресурсное обеспечение настоящей Программы

Необходимый объем финансирования настоящей программы 1 544 116,02 тыс. руб. Источники и общий объем финансирования мероприятий настоящей Программы приведен в таблице № 8.9.

Таблица № 8.9.

Источники финансирования	Итого, тыс. руб.	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
средства бюджета РТ	241 768,00	62 200,00	179 568,00	0,00	0,00	0,00	0,00
средства бюджета города	47 095,55	0,00	9 419,11	9 419,11	9 419,11	9 419,11	9 419,11
средства внебюджетных источников	1 255 252,47	353 518,33	603 901,26	143 799,21	62 245,98	57 844,75	33 942,93
Всего	1 544 116,02	415 718,33	792 888,37	153 218,32	71 665,09	67 263,86	43 362,04

Примечание: Объем финансирования в разрезе источников подлежит ежегодному уточнению.

Глава 10. Анализ рисков и меры управления рисками

Возможно неисполнение отдельных мероприятий исполнителями в установленные сроки. В целях минимизации данного риска ежегодно формируется план реализации настоящей программы на очередной финансовый год, содержащий перечень мероприятий с указанием исполнителей, обеспечивающих реализацию соответствующих мероприятий, сроков их выполнения, ожидаемых результатов. Кроме того, персональная ответственность за достижение конечных и

непосредственных результатов настоящей программы будет закрепляться за руководителями и специалистами Исполнительного комитета г. Набережные Челны.

Коррупциогенные риски.

В рамках настоящей программы реализуются разрешительные полномочия, в связи с чем, существуют коррупциогенные риски

Правовые риски.

Существует риск изменения законодательства Российской Федерации и Республики Татарстан, а также отсутствие необходимых подзаконных актов. Для минимизации правовых рисков будет осуществляться мониторинг разрабатываемых правовых актов на федеральном и республиканском уровнях, по возможности - участие в обсуждении проектов правовых актов.

Руководитель Аппарата
Исполнительного комитета

Г.К. Ахметова

Приложение №1

№	Общие сведения	Ед.изм	Разбивка по годам										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Потребление ТЭР МО	т.у.т.	815 245,36	775 336,48	793 543,74	822 337,94	780 365,11	793 803,30	782 467,85	778 645,28	772 487,60	763 683,64	765 982,92
2	Объем потребления ЭЭ МО	тыс. кВтч	1 639 375,83	1 667 250,29	1 682 514,49	1 693 615,22	1 808 350,90	1 891 868,76	1 849 703,02	1 871 413,44	1 893 123,87	1 914 834,30	1 936 544,73
3	Объем потребления ТЭ МО	тыс. Гкал	4 290,92	3 987,87	4 102,06	4 293,87	3 901,66	3 923,80	3 880,80	3 835,39	3 773,66	3 693,42	3 690,82
4	Объем потребления воды МО	тыс. куб.м.	54 924,00	48 440,00	44 021,00	42 772,00	42 220,00	42 726,88	43 233,76	43 740,64	44 247,51	44 754,39	45 261,27
5	Объем потребления природного газа МО	тыс. куб.м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Объем потребления ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	тыс.кВтч	1 639 375,83	1 667 250,29	1 682 514,49	1 693 615,22	1 808 350,90	1 891 868,76	1 849 703,02	1 871 413,44	1 893 123,87	1 914 834,30	1 936 544,73
7	Объем потребления ТЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	тыс.Гкал	4 290,92	3 987,87	4 102,06	4 293,87	3 901,66	3 923,80	3 880,80	3 835,39	3 773,66	3 693,42	3 690,82
8	Объем потребления воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	тыс. куб.м.	54 924,00	48 440,00	44 021,00	42 772,00	42 220,00	42 726,88	43 233,76	43 740,64	44 247,51	44 754,39	45 261,27
9	Объем потребления природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	тыс. куб.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Тариф на ЭЭ по МО	руб./ кВтч	2,43	2,57	2,88	2,99	3,20	3,43	3,64	3,85	4,09	4,33	4,59
11	Тариф на ТЭ по МО	руб./ Гкал	566,40	1 271,00	1 400,08	1 439,26	1 556,26	1 517,46	1 560,12	1 603,99	1 649,08	1 695,44	1 743,11
12	Тариф на воду по МО	руб. /куб.м.	16,64	18,00	18,43	19,22	19,61	19,61	20,02	20,44	20,87	21,31	21,76
13	Тариф на природный газ по МО	руб./ тыс.куб.м.	3,49	4,01	4,61	4,80	5,16	5,27	5,51	5,76	6,03	6,30	6,59
14	Объем производства энергетических ресурсов с использованием возобновляемых источников энергии и/или вторичных энергетических ресурсов	т.у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Общий объем энергетических ресурсов, производимых на территории МО	т.у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Расход ТЭ БУ	Гкал	348 803,22	245 244,95	220 347,87	240 547,10	230 753,76	232 356,21	227 036,06	228 591,10	230 146,14	231 701,18	233 256,23
17	Расход воды на снабжение БУ	куб.м	1 807 264,24	1 603 976,36	1 622 924,83	1 753 672,92	1 885 587,20	1 898 681,56	1 911 775,91	1 924 870,27	1 937 964,62	1 951 058,98	1 964 153,33
18	Расход ЭЭ на обеспечение БУ	кВтч	42 699 960,00	43 769 973,60	44 326 854,36	44 944 811,10	45 942 689,60	46 261 736,06	45 314 022,31	44 357 632,13	43 392 624,53	42 419 057,74	41 436 989,20
19	Расход природного газа на снабжение БУ	куб.м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Площадь БУ	кв.м.	1 379 640,70	1 361 207,28	1 359 317,61	1 402 303,82	1 436 555,83	1 446 531,91	1 456 507,99	1 466 484,08	1 476 460,16	1 486 436,24	1 496 412,32
21	Общее количество БУ	шт.	285	285	285	287	288	290	292	294	296	298	300
22	Среднегодовая численность БУ	чел	4 102 226	4 212 329	4 150 215	4 249 515	4 379 026	4 409 436	4 439 846	4 470 256	4 500 666	4 531 076	4 561 485
23	Количество энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами местного самоуправления и муниципальными учреждениями	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Общий объем финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	млрд.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Объем потребления ЭЭ в БУ в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов)	тыс.кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Объем потребления ТЭ в БУ в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов)	тыс.Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Объем потребления воды в БУ в результате реализации энергосервисных договоров	тыс. куб.м.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Общие сведения	Ед.изм	Разбивка по годам										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	(контрактов)												
28	Объем потребления природного газа в БУ в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов)	тыс. куб.м.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Число БУ, в отношении которых проведено энергетическое обследование	шт.	285	285	285	287	288	290	292	294	296	298	300
30	Объем ЭЭ, потребляемой (используемой) в многоквартирных домах МО	кВтч	288 888 304,00	325 466 104,00	309 046 380,00	354 422 011,00	343 348 981,00	347 914 791,92	351 678 626,84	355 432 073,46	359 175 264,64	362 908 329,86	366 631 395,38
31	Объем ТЭ, потребляемой (используемой) в многоквартирных домах МО	Гкал	1 337 812,26	1 264 187,14	1 104 683,07	1 326 939,65	1 248 857,00	1 256 389,30	1 218 368,19	1 189 724,16	1 160 512,02	1 130 738,95	1 100 411,94
32	Объем воды, потребляемой (используемой) в многоквартирных домах МО	куб.м.	25 666 389,00	24 315 902,00	23 105 204,00	25 774 618,80	24 807 011,00	25 136 891,47	25 466 771,93	25 796 652,40	26 126 532,86	26 456 413,33	26 786 293,79
33	Число многоквартирных жилых домов, МО	шт.	837	849	892	926	1 128	1 143	1 158	1 173	1 188	1 203	1 218
34	Число многоквартирных жилых домов, в отношении которых проведено энергетическое обследование	шт.	837	849	892	926	1 128	1 143	1 158	1 173	1 188	1 203	1 218
35	Общая площадь многоквартирных жилых домов, МО	кв.м.	8 761 903,25	9 033 664,49	9 482 873,16	10 805 511,69	10 982 144,00	11 128 183,15	11 274 222,30	11 420 261,45	11 566 300,60	11 712 339,74	11 858 378,89
36	Среднегодовая численность жителей в многоквартирных жилых домах	чел.	408 691,00	415 551,00	432 911,00	487 483,00	480 775,00	487 168,28	493 561,57	499 954,85	506 348,14	512 741,42	519 134,71
37	Удельный расход топлива на выработку ЭЭ тепловыми электростанциями	т.у.т./кВтч											
38	Удельный расход топлива на выработку ТЭ на тепловых электростанциях	кг.у.т./Гкал	126,99	129,55	130,13	130,13	130,30	130,08	129,83	129,63	129,42	129,19	128,99
39	Удельный расход топлива на выработку ТЭ на котельных	кг.у.т./Гкал	206,40	203,06	153,38	158,31	160,36	160,15	159,95	159,70	159,46	159,24	159,04
40	Объем ЭЭ, используемой при передаче (транспортировке) тепловой энергии	кВтч	22 873 000,00	20 166 730,00	19 559 020,00	19 369 680,00	18 875 520,00	18 498 009,60	18 313 029,50	18 129 899,21	17 948 600,22	17 769 114,21	17 591 423,07
41	Объем потерь ТЭ при ее передаче	Гкал	658 681,00	582 756,00	520 174,00	553 177,00	475 142,00	459 511,15	431 393,55	384 915,20	323 160,95	244 117,50	244 117,50
42	Объем потерь воды при ее передаче	куб.м.	6 410 161,00	4 367 151,00	3 553 466,00	3 593 936,00	2 883 385,00	2 739 215,75	2 602 254,96	2 472 142,21	2 348 535,10	2 231 108,35	2 119 552,93
43	Объем ЭЭ, используемой при передаче (транспортировке) воды	кВтч	100 709 000,00	89 830 000,00	78 807 000,00	72 827 000,00	69 125 000,00	67 742 500,00	66 387 650,00	65 059 897,00	63 758 699,06	62 483 525,08	61 233 854,58
44	Общий объем стоков (водоотведение)	куб.м.	60 509 100,00	61 348 700,00	58 282 908,00	61 014 057,00	60 741 198,00	59 830 080,03	58 932 628,83	58 048 639,40	57 177 909,81	56 320 241,16	55 475 437,54
45	Объем ЭЭ, используемой в системах водоотведения	кВтч	51 932 000,00	53 336 000,00	52 343 000,00	53 250 000,00	53 661 000,00	52 587 780,00	51 536 024,40	50 505 303,91	49 495 197,83	48 505 293,88	47 535 188,00
46	Объем потерь ЭЭ при ее передаче по распределительным сетям	кВтч	69 038 074,00	55 727 333,00	55 519 190,00	53 976 799,00	74 074 360,00	73 333 616,40	72 600 280,24	71 874 277,43	71 155 534,66	70 443 979,31	69 739 539,52
47	Общая площадь освещаемых улиц	кв.м.	9 585 000,00	9 943 200,00	10 320 000,00	10 583 400,00	11 122 800,00	11 270 709,57	11 418 619,15	11 566 528,72	11 714 438,30	11 862 347,87	12 010 257,45
48	Расход электрической энергии в системах уличного освещения	кВтч	13 761 458 000	14 346 305 000	15 089 154 000	14 774 606 000	13 435 678 000	13 342 057 052	13 517 149 664	13 622 383 898	13 796 583 180	13 899 137 425	14 072 443 378
49	Количество высокоэкономичных по использованию моторного топлива и электрической энергии (в том числе относящихся к объектам с высоким классом энергетической эффективности) транспортных средств, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется муниципальным образованием	шт.	0	0	0	0	190	190	190	190	190	190	190

[illegible]

Расчет целевых показателей (индикаторов)

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетная формула	Разбивка по годам										
			(данные берутся из Приложения №1)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Группа А. Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности														
A.2.	Доля объемов ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ЭЭ, потребляемой (используемой) на территории МО	%	(п.6/п.2)*100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A.3.	Доля объемов ТЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ТЭ, потребляемой (используемой) на территории МО	%	(п.7/п.3)*100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A.4.	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории МО	%	(п.8/п.4)*100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A.5.	Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме природного газа, потребляемого (используемого) на территории МО	%	(п.9/п.5)*100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.8.	Доля объема энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме энергетических ресурсов, производимых на территории МО	%	(п.14/п.15.)*100 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Группа В. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов														
B.1.	Экономия ЭЭ в натуральном выражении	тыс.кВтч	п.6.(n)- п.6.(2011)	0,00	27 874,46	43 138,67	54 239,39	168 975,07	252 492,93	210 327,19	232 037,62	253 748,05	275 458,47	297 168,90
B.2.	Экономия ЭЭ в стоимостном выражении	тыс.руб.	B.1.*п.10.	0,00	67 734,94	104 826,96	131 801,72	410 609,42	613 557,83	511 095,07	563 851,41	616 607,75	669 364,09	722 120,43
B.3.	Экономия ТЭ в натуральном выражении	тыс.Гкал	п.7.(n)- п.7.(2011)	0,00	-303,06	-188,86	2,94	-389,26	-367,12	-410,12	-455,53	-517,26	-597,50	-600,10
B.4.	Экономия ТЭ в стоимостном выражении	тыс.руб.	B.3.*п.11.	0,00	-171 652,62	-106 973,06	1 668,05	-220 476,86	-207 938,85	-232 294,31	-258 011,88	-292 978,38	-338 426,42	-339 896,30
B.5.	Экономия воды в натуральном выражении	тыс.м.куб	п.8.(n)- п.8.(2011)	0,00	-6 484,00	-10 903,00	-12 152,00	-12 704,00	-12 197,12	-11 690,24	-11 183,36	-10 676,49	-10 169,61	-9 662,73
B.6.	Экономия воды в стоимостном выражении	тыс.руб.	B.5.*п.12.	0,00	-107 893,76	-181 425,92	-202 209,28	-211 394,56	-202 960,10	-194 525,64	-186 091,18	-177 656,72	-169 222,27	-160 787,81
B.7.	Экономия природного газа в натуральном выражении	тыс.куб.м.	п.9.(n)- п.9.(2011)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.8.	Экономия природного газа в стоимостном выражении	руб.	B.7.*п.13.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Группа С. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в бюджетном секторе														
C.1.	Уд.расход ЭЭ на обеспечение БУ	кВтч/кв.м.	п.18./п.20.	30,95	32,16	32,61	32,05	31,98	31,98	31,11	30,25	29,39	28,54	27,69
C.2.	Изменение уд.расхода ЭЭ на обеспечение БУ	кВтч/кв.м.	C.1.(n+1) - C.1.(n)	1,21	0,45	-0,56	-0,07	0,00	-0,87	-0,86	-0,86	-0,85	-0,85	-0,85
C.3.	Уд.расход ТЭ БУ	Гкал/кв.м.	п.16./п.20.	0,253	0,180	0,162	0,172	0,161	0,161	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156
C.4.	Изменение уд.расхода ТЭ БУ общей площади, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета на 1 кв.м.	Гкал/кв.м.	C.3.(n+1) - C.3.(n)	-0,073	-0,018	0,009	-0,011	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C.5.	Уд.расход воды на снабжение БУ	куб.м./чел.	п.20./п.17.	0,44	0,38	0,39	0,41	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
C.6.	Изменение уд.расхода воды на обеспечение БУ	куб.м./чел.	C.5.(n+1) - C.5.(n)	-0,06	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C.7.	Уд.расход природного газа на снабжение БУ	куб.м./чел.	п.19./п.20.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.8.	Изменение уд.расхода природного газа на обеспечение БУ	куб.м./чел.	C.7.(n+1) - C.7.(n)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.9.	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами местного самоуправления и муниципальными учреждениями, к общему объему финансирования муниципальной программы	-	(п.25.*п.10.+п.26.*п.11.+п.27.*п.12.+п.28.*п.13.)/ п.24.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетная формула	Разбивка по годам										
			(данные берутся из Приложения №1)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C.10.	Число энергосервисных договоров, заключенных органами местного самоуправления и муниципальными учреждениями	шт.	п.38.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.11.	Число БУ, в отношении которых проведено ЭО	шт.	п.29	285,00	285,00	285,00	287,00	288,00	290,00	292,00	294,00	296,00	298,00	300,00
C.12.	Доля БУ, в отношении которых проведено ЭО, в общем числе жилых домов	%	п.29/п.21.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Группа D. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде														
D.1.	Число многоквартирных жилых домов, в отношении которых проведено ЭО	шт.	п.34.	837	849	892	926	1 128	1 143	1 158	1 173	1 188	1 203	1 218
D.2.	Доля многоквартирных жилых домов, в отношении которых проведено ЭО, в общем числе жилых домов	%	(п.34./п.33.)*100 %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
D.3.	Уд.расход ЭЭ в многоквартирных жилых домах	кВтч/кв.м.	п.30./п.35.	32,97	36,03	32,59	32,80	31,26	31,26	31,19	31,12	31,05	30,99	30,92
D.4.	Изменение уд.расхода ЭЭ в многоквартирных жилых домах													
D.4.1	для фактических условий	кВтч/кв.м.	D.3.(n+1) - D.3.(n)	3,06	-3,44	0,21	-1,54	0,00	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07
D.4.2.	для сопоставимых условий	кВтч/кв.м.	D.3.(n+1) - D.3.(2011)	3,06	-0,38	-0,17	-1,71	-1,71	-1,78	-1,85	-1,92	-1,99	-2,05	-2,05
D.5.	Уд.расход ТЭ в многоквартирных жилых домах	Гкал/кв.м.	п.31./п.35.	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
D.6.	Изменение уд.расхода ТЭ в многоквартирных жилых домах													
D.6.1.	для фактических условий	Гкал/кв.м.	D.5.(n+1) - D.5.(n)	-0,01	-0,02	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D.6.2.	для сопоставимых условий	Гкал/кв.м.	D.5.(n+1) - D.5.(2011)	-0,01	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06
D.7.	Уд.расход воды в многоквартирных жилых домах	куб.м./чел.	п.32./п.36.	62,80	58,51	53,37	52,87	51,60	51,60	51,60	51,60	51,60	51,60	51,60
D.8.	Изменение уд.расхода воды в многоквартирных жилых домах													
D.8.1.	для фактических условий	куб.м./чел.	D.7.(n+1) - D.7.(n)	-4,29	-5,14	-0,50	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D.8.2.	для сопоставимых условий	куб.м./чел.	D.7.(n+1) - D.7.(2011)	-4,29	-9,43	-9,93	-11,20	-11,20	-11,20	-11,20	-11,20	-11,20	-11,20	-11,20
D.9.	Уд. суммарный расход энергетических ресурсов в многоквартирных жилых домах	кг.у.т/кв.м.	D.3.*0,123+D.5.*0,143	25,89	24,44	20,67	21,60	20,11	19,99	19,29	18,73	18,17	17,62	17,07
Группа E. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры														
E.1.	Удельный расход топлива на выработку ТЭ на тепловых электростанциях	кг.у.т./Гкал	п.38.	126,99	129,55	130,13	130,13	130,30	130,08	129,83	129,63	129,42	129,19	128,99
E.2.	Удельный расход топлива на выработку ТЭ на котельных	кг.у.т./Гкал	п.39.	206,40	203,06	153,38	158,31	160,36	160,15	159,95	159,70	159,46	159,24	159,04
E.3.	Удельный расход топлива на выработку ЭЭ тепловыми электростанциями	т.у.т./кВтч	п.37.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E.4.	Изменение уд.расхода топлива на выработку ТЭ на тепловых электростанциях	т.у.т./Гкал	E.1.(n+1) - E.1.(n)	2,56	0,57	0,01	0,17	-0,22	-0,25	-0,20	-0,21	-0,23	-0,20	-0,20
E.5.	Изменение уд.расхода топлива на выработку ТЭ на котельных	кг.у.т./Гкал	E.2.(n+1) - E.2.(n)	-3,35	-49,68	4,93	2,05	-0,21	-0,20	-0,25	-0,24	-0,22	-0,20	-0,20
E.6.	Изменение уд.расхода топлива на выработку ЭЭ тепловыми электростанциями	т.у.т./кВтч	E.3.(n+1) - E.3.(n)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E.7.	Объем ЭЭ, используемой при передаче (транспортировке) тепловой энергии	кВтч	п.40.	22 873 000	20 166 730	19 559 020	19 369 680	18 875 520	18 498 010	18 313 030	18 129 899	17 948 600	17 769 114	17 591 423
E.8.	Удельный расход ЭЭ, используемой при передаче ТЭ в системах теплоснабжения	кВтч/Гкал	п.40./п.3.	5,33	5,06	4,77	4,51	4,84	4,71	4,72	4,73	4,76	4,81	4,77
E.9.	Изменение уд.расхода ЭЭ, используемой при передаче ТЭ в системах теплоснабжения	кВтч/Гкал	E.8.(n+1) - E.8.(n)	-0,27	-0,29	-0,26	0,33	-0,12	0,00	0,01	0,03	0,05	-0,04	-0,04
E.10.	Доля потерь ТЭ при ее передаче в общем объеме переданной ТЭ	%	п.41./п.3.*100%	15%	15%	13%	13%	12%	12%	11%	10%	9%	7%	7%
E.11.	Доля потерь воды при ее передаче в общем объеме переданной воды	%	п.42./п.4.*100%	12%	9%	8%	8%	7%	6%	6%	6%	5%	5%	5%

[illegible]

[illegible]

Цели, задачи, индикаторы оценки результатов Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
города Набережные Челны на 2016 – 2021 годы и финансирование мероприятий Программы

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Наименование цели: Формирование эффективной системы управления энергосбережением и повышение энергетической эффективности в городе Набережные Челны при неуклонном повышении качества жизни																	
Наименование задачи: Повышение энергетической эффективности и конкурентоспособности за счет технической и технологической модернизации																	
1. В организациях с участием государства или муниципального образования:																	
Модернизация тепловых пунктов (внедрение автоматизированных систем погодного регулирования теплопотребления зданий и перевод системы горячего водоснабжения на закрытую схему с использованием пластинчатых теплообменных аппаратов и регуляторов температуры воды)	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения	2017 год	удельный расход тепловой энергии, Гкал/м2	0,161	0,161	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	РТ	0,00	49968,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Съем показаний с приборов учета и техническое обслуживание узлов регулирования систем отопления и горячего водоснабжения	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения	2017-2021 годы									БГ	0,00	9419,11	9419,11	9419,11	9419,11	9419,11
Замена традиционных источников освещения на светодиодные	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения	2017-2021 годы	удельный расход электрической энергии, кВтч/м2	31,98	31,98	31,11	30,25	29,39	28,54	27,69	ВИ	0,00	3834,63	3834,63	3834,63	3834,63	3834,63
2. На объектах жилого фонда:																	
Внедрение автоматизированных систем	Управление городского хозяйства и	2016-2017 годы	удельный расход тепловой	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	РТ 50% ВИ	54000,00	60000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
погодного регулирования теплопотребления зданий (ИТП)	жизнеобеспечение населения		энергии, Гкал/м2								50%						
Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему с использованием пластинчатых теплообменных аппаратов и регуляторов температуры воды	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечение населения	2016-2017 годы									РТ 50% ВИ 50%	70400,00	199200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Внедрение системы диспетчеризации и оборудования инженерных систем	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечение населения	2017-2021 годы									ВИ	0,00	26240,00	26240,00	26240,00	26240,00	26240,00
Замена светильников с лампами накаливания на светодиодные	Управление городского хозяйства и жизнеобеспечение населения	2017-2021 годы	удельный расход электрической энергии, кВтч/м2	31,26	31,26	31,19	31,12	31,05	30,99	30,92	ВИ	0,00	3868,30	3868,30	3868,30	3868,30	3868,30
Наименование задачи: Повышение энергетической эффективности и конкурентоспособности за счет технической и технологической модернизации																	
Реконструкция тепловода №210, № 15 (29 мкр.), 1 пусковой комплекс (Ду159,219,426мм), №311 ТУ31-ТУ-33, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловодов при ликвидации ЦТП в Юго-Западе города (Ду89-219мм), тепловодов при ликвидации ЦТП Северо-Восточной части	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2016 год	Доля потерь тепловой энергии при ее передаче в общем объеме переданной тепловой энергии, %	12%	12%	11%	10%	9%	7%	7%	ВИ	249424,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
города, тепловда БСИ																	
Реконструкция тепловда №310, теплотрассы ТЭЦ -Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на 2Ф1200, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловда БСИ	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2017 год									ВИ	0,00	346632,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция тепловда №210, №310, №320, теплотрассы ТЭЦ -Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на 2Ф1200, капитальный ремонт трубопроводов Ду57-1020 мм, тепловдов при ликвидации ЦТП в Юго-Западе города (Ду89-219мм), тепловда БСИ	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2018 год									ВИ	0,00	0,00	300,95	0,00	0,00	0,00
Реконструкция тепловда №310, №320, №111 ТУ 44 - ТУ 44а - ТУ 44б (Ду377/426мм), Реконструкция теплотрассы ТЭЦ -Новый город, замена трубопроводов II очереди. 2Ф1000 на	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2019 год									ВИ	0,00	0,00	0,00	398,05	0,00	0,00

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2Ф1200, Капитальный ремонт с использованием трубопроводов в ППУ изоляции Ду57-1020 мм																	
Реконструкция тепловда №320, Капитальный ремонт с использованием трубопроводов в ППУ изоляции Ду57-1020 мм	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2020 год									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	160,82	0,00
Реконструкция ПНС-6 с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2018 год									ВИ	0,00	0,00	29475,00	0,00	0,00	0,00
Замена осветительных приборов на светодиодные аналоги	Филиал ОАО «ГК» «НЧТС» (по согласованию)	2016-2020 годы									ВИ	583,00	665,00	399,00	377,00	413,00	0,00
Ремонт котлов: ТГМ-84"Б" ст.8, ТГМ-84"Б" ст.4, ТГМЕ-464 ст.12, ТГМ-84"Б" ст.1, ТГМЕ-464 ст.11, ТГМ-84"Б" ст.3, ТГМЕ-464 ст.14	Филиал ОАО «ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	2016-2020 годы	Удельный расход топлива на выработку ТЭ на тепловых электростанциях, кг.у.т./Гкал	130,30	121,40	127,33	125,85	124,37	122,89	121,40	ВИ	11986,00	11986,00	11986,00	11986,00	11986,00	0,00
Капитальный ремонт турбин: ст.№7, ст.№11, ст.№2, ст.№5, ст.№4	Филиал ОАО «ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	2016-2020 годы									ВИ	6116,00	6116,00	6116,00	6116,00	6116,00	0,00
Главный корпус. Реконструкция с установкой постоянного торца на место временного	Филиал ОАО «ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	2016-2018 годы									ВИ	17983,33	17983,33	17983,33	0,00	0,00	0,00
Чистка	Филиал ОАО	2016-2020									ВИ	2526,00	2526,00	2526,00	2526,00	2526,00	0,00

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
конденсаторов турбин	«ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	годы															
Чистка ПСГ-1,2 турбин	Филиал ОАО «ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	2016-2020 годы									ВИ	2700,00	2700,00	2700,00	2700,00	2700,00	0,00
Снижение доли ПВК, РОУ	Филиал ОАО «ГК» «НЧ ТЭЦ» (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оптимизация рабочих напряжений в центрах питания радиальных сетей (НН, СН2, СН1)	Филиал ОАО «СК» НЧЭС (по согласованию)	ежегодно	Доля потерь электрической энергии при ее передаче по распределительным сетям, %	4,1%	3,9%	3,9%	3,8%	3,8%	3,7%	3,6%	ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отключение трансформаторов с сезонной нагрузкой (СН2)	Филиал ОАО «СК» НЧЭС (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Выравнивание нагрузок фаз в электрических сетях 0,38 кВ (НН)	Филиал ОАО «СК» НЧЭС (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отключение в режимах малых нагрузок трансформаторов на ПС с 2-мя и более трансформаторами (СН2, СН1, ВН)	Филиал ОАО «СК» НЧЭС (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды ПС (НН, ВН)	Филиал ОАО «СК» НЧЭС (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция сетей освещения	ЗАО «Челныводо	2017 год	Доля потерь воды при ее	6,8	6,4	6,0	5,7	5,3	5,0	4,7	ВИ	0,00	760,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнения основных мероприятий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источник финансирования	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
периметра СОВ и ВЗС	канал» (по согласованию)		передаче в общем объеме переданной воды, %														
Отключение малонагруженных трубопроводов ВЗС	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	ежегодно									ВИ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация насосного оборудования КНС 2 при прудонакопителе №2 ПВИИК	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2017 год									ВИ	0,00	1200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация насосного оборудования ПНС 2 УСШ ПВИИК	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2017 год									ВИ	0,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация насосного оборудования насосной станции 1-го подъема ВЗС "БЕЛОУС"	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2017 год									ВИ	0,00	6500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация насосного оборудования КНС КИСМ ПВИИК	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2018 год									ВИ	0,00	0,00	870,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция системы возврата нагретой воды на градирни в зимний период ВОБ 2 Л/З	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2017 год									ВИ	0,00	1400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция воздухоудвнющей станции РОС	ЗАО «Челныводо канал» (по согласованию)	2017-2018 годы									ВИ	0,00	37500,00	37500,00	0,00	0,00	0,00
Реконструкция системы отопления КНС	ЗАО «Челныводо канал»	2017 год									ВИ	0,00	1200,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[illegible]

Наименование основных мероприятий	Исполнители	Сроки выполнени я основных мероприят ий	Индикаторы оценки конечных результатов, единица измерения	Значения индикаторов							Источ ник финан сирова ния	Финансирование с указанием источника финансирования, тыс. рублей					
				2015 год (базовый год)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Бюджет РТ												62 200,00	179 568,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бюджет города												0,00	9 419,11	9 419,11	9 419,11	9 419,11	9 419,11
Внебюджетные источники												353 518,33	603 901,26	143 799,21	62 245,98	57 844,75	33 942,93