



Актуализация схемы теплоснабжения
г. Набережные Челны на 2020 год на период до 2034 года

Утверждаемая часть

1802Р-УЧ.001.-А2020

Том 1.

Разработчик:

ООО «Инженерный центр Энерготехаудит»

Генеральный директор:

Поленов А.Л.

г. Набережные Челны
2019

Состав проекта*

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1802-УЧ.001-A2020	Утверждаемая часть. Актуализация схемы теплоснабжения г. Набережные Челны на 2019 год на период до 2034 года .	
2	1802P-ОМ.01.001-A2020	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
3	1802P-ОМ.01.002-A2020	Глава 1 Приложение 1.Характеристика тепловых сетей	
4	1802P-ОМ.02.001-A2020	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	
5	1802P-ОМ.03.001-A2020	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	
6	1802P-ОМ.03.002-A2020	Глава 3 Приложение 3.1. Инструкция пользователя	
7	1802P-ОМ.03.003-A2020	Глава 3 Приложение 3.2. Руководство оператора	
8	1802P-ОМ.03.004-A2020	Глава 3 Приложение 3.3. Альбом тепловых камер и павильонов	
9	1802P-ОМ.04.001-A2020	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	
10	1802P-ОМ.05.001-A2020	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	
11	1802P-ОМ.06.001-A2020	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	
12	1802P-ОМ.07.001-A2020	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
13	1802P-ОМ.08.001-A2020	Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	
14	1802P-ОМ.09.001-A2020	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
15	1802P-ОМ.10.001-A2020	Глава 10. Перспективные топливные балансы	
16	1802P-ОМ.11.001-A2020	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	
17	1802P-ОМ.12.001-A2020	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
18	1802P-ОМ.13.001-A2020	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	
19	1802P-ОМ.14.001-A2020	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
20	1802Р-ОМ.15.001-А2020	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	
21	1802Р-ОМ.16.001-А2020	Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	
22	1802Р-ОМ.17.001-А2020	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	
23	1802Р-ОМ.18.001-А2020	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	

Оглавление

Перечень рисунков.....	9
Перечень таблиц.....	10
Введение.....	13
1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Набережные Челны.....	14
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.....	14
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе....	22
1.3 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии и по городу Набережные Челны.	26
2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	28
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	28
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	31
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	35
2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	35
2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	37
2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	37
2.3.4 Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через	

	теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	40
2.3.5	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения	41
2.3.6	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей	41
2.4	Определение радиусов эффективного теплоснабжения.....	47
2.5	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	50
3	Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	53
4	Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения	58
5	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	59
5.1	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	63
5.2	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	63
5.2.1	Филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ.....	63
5.3	Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	70
5.4	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	70
5.5	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	70
5.6	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	71
5.7	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	71
5.8	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки	

малоэтажными жилыми зданиями.....	72
5.9 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	73
5.10 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения.....	74
5.11 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	74
6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	75
6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	75
6.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	75
6.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	88
6.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	88
6.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	89
6.6 Реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	106
6.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	109
6.8 Строительство и реконструкция насосных станций.....	110
6.9 Предложение по строительству и реконструкции тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях. Другие мероприятия на тепловых сетях.....	113
7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	124
7.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к	

тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	124
7.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	125
7.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	126
7.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения и предложения по их источникам	126
8 Перспективные топливные балансы.....	132
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	132
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	138
8.3 Приоритетное направление развития топливного баланса г. Набережные Челны ..	138
8.4 Перспективные направления развития топливного баланса г. Набережные Челны	138
9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	139
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения.....	141
9.1.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	141
9.1.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей	150
9.1.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	163
9.1.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	163
9.1.5 Величину фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	163
10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации	164

10.1	Основание, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	166
11	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	174
12	Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	176
13	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации г. Набережные Челны, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения	177
13.1	Схема газоснабжения г. Набережные Челны.	177
13.2	Схема энергоснабжения г. Набережные Челны.	178
13.3	Схема водоснабжения г. Набережные Челны.	180
14	Индикаторы развития систем теплоснабжения.....	184
15	Ценовые (тарифные) последствия	187

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Динамика ввода объектов капитального строительства в г. Набережные Челны.....	15
Рис. 1.2. Адресная привязка перспективной застройки города Набережные Челны.....	16
Рис. 2.1. Зоны действия источника тепловой энергии НЧТЭЦ в летний период.....	29
Рис. 2.2. Зоны действия источника тепловой энергии Нч ТЭЦ в зимний период.....	29
Рис. 2.3. Зоны действия источника тепловой энергии Котельного цеха БСИ.....	30
Рис. 2.4. Зоны действия источника тепловой энергии Котельная ООО «КамгэсЗЯБ».....	31
Рис. 2.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Набережные Челны.....	34
Рис. 7.1. Принципиальная 2-ступенчатая схема включения теплообменников ГВС в ИТП.....	125
Рис. 9.1. Потребность в инвестициях в источники теплоснабжения АО «Татэнерго» г. Набережные Челны	142
Рис. 9.2. Распределение финансовых затрат в развитие системы теплоснабжения.....	162
Рис. 10.1. Зоны деятельности ЕТО АО «Татэнерго».....	164
Рис. 10.2. Зоны деятельности ЕТО ООО «КамгэсЗЯБ»	165
Рис. 13.1. Карта центров загрузки питания г. Набережные Челны.....	179
Рис. 13.2. Динамика изменения объёмов забора и реализации воды в период с 2007 по 2017 годы, млн. куб. м в год.....	183
Рис. 15.1. Прогноз роста тарифа АО «Татэнерго» для населения, без НДС.....	188

Перечень таблиц

Табл. 1.1. Динамика объемов ввода объектов капитального строительства.....	15
Табл. 1.2. План перспективной застройки, м ²	18
Табл. 1.3 Динамика прироста тепловой нагрузки подключенной к источникам тепловой энергии АО «Татэнерго» в пределах жилой застройки, Гкал/ч	22
Табл. 1.4. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения НЧ ТЭЦ, Гкал/ч.....	23
Табл. 1.5. Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения НЧ ТЭЦ, Гкал/год.....	24
Табл. 1.6 Значения фактических тепловых нагрузок, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха в виде горячей воды промышленными объектами северо-восточной части города	25
Табл. 1.7. Значения фактических тепловых нагрузок, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха в виде пара промышленными объектами северо-восточной части города	25
Табл. 1.8. Значения потребления фактической тепловой энергии, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха в виде горячей воды промышленными объектами юго-западной части города.....	25
Табл. 1.9. Значения потребления фактической тепловой энергии, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха в виде пара промышленными объектами юго-западной части города	25
Табл. 1.10 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии и по городу Набережные Челны (Гкал/ч/м ²).....	27
Табл. 2.1. Информация по жилым районам, не подключенным к системе централизованного теплоснабжения (Комсомольский район).....	31
Табл. 2.2. Информация по применению отопления жилых помещений многоквартирных домов с использованием индивидуальных источников тепловой энергии	32
Табл. 2.3. Информация по жилым районам, неподключенным к системе централизованного теплоснабжения (Автозаводской район)	32
Табл. 2.4. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки Набережночелнинской ТЭЦ	35
Табл. 2.5. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки КЦ БСИ.....	36

Табл. 2.6. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки котельной ООО «КамгэсЗЯБ», Гкал/ч	37
Табл. 2.7. Объем потребления тепловой мощности на собственные нужды. Тепловая мощность нетто централизованных источников теплоснабжения города Набережные Челны	38
Табл. 2.8. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	39
Табл. 2.9. Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке АО «Татэнерго».....	40
Табл. 2.10. Балансы тепловой мощности Набережночелнинской ТЭЦ, Гкал/ч	42
Табл. 2.11. Балансы тепловой мощности КЦ БСИ, Гкал/ч	44
Табл. 2.12. Балансы тепловой мощности котельная ООО «КамгэсЗЯБ», Гкал/ч.....	45
Табл. 2.13. Пример расчёта эффективности теплоснабжения объекта теплоснабжения	48
Табл. 2.14. Результаты конкурентных отборов мощности на 2019-2021 годы в отношении генерирующего оборудования Набережночелнинской ТЭЦ.....	51
Табл. 3.1. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии НчТЭЦ.....	54
Табл. 3.2. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии КЦ БСИ.....	55
Табл. 3.3. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии ООО "КамгэсЗЯБ"	55
Табл. 3.4. Часовые расходы исходной воды, которые необходимо предусмотреть для аварийной подпитки тепловой сети, т/ч	57
Табл. 5.1. Инвестиционная программа АО «Татэнерго» в части теплоснабжения от Набережночелнинской ТЭЦ	65
Табл. 5.2. Программа развития филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ.....	68
Табл. 6.1. Перечень выполненных работ по подключению новых потребителей в 2018 году	77
Табл. 6.2. Перечень объектов , по которым заключены/будут заключены договора о подключении к сетям теплоснабжения филиала АО "Татэнерго" Набережночелнинские тепловые сети на 05.08.2019 с необходимостью строительства тепловых сетей	79
Табл. 6.3. Перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (по объектно).....	91
Табл. 6.4. Перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (общая длина трубопроводов с затратами на реализацию).....	99
Табл. 6.5. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения	

нормативной надежности теплоснабжения.....	100
Табл. 6.6. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (распределение затрат по годам).....	105
Табл. 6.7. Реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, выполненная в 2018 году.....	107
Табл. 6.8. Предложения по реконструкции тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	108
Табл. 6.9. Строительство и реконструкция насосных станций на тепловых сетях.....	111
Табл. 6.10. Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях.....	114
Табл. 6.11. Другие мероприятия на тепловых сетях.....	119
Табл. 7.1. Программа перевода открытой системы теплоснабжения объектов жилого фонда на закрытую систему ГВС.....	127
Табл. 7.2. Количество потребителей тепловой энергии с тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч...	131
Табл. 8.1. Расчёт среднегодового фактического отпуска тепловой энергии за 2016-2018 гг.....	132
Табл. 8.2. Прогнозный удельный расход условного топлива Набережночелнинской ТЭЦ.....	134
Табл. 8.3. Прогнозный удельный расход условного топлива КЦ БСИ.....	135
Табл. 8.4. Прогнозный удельный расход условного топлива котельной ООО «КамгэсЗЯБ».....	136
Табл. 8.5. Максимальный часовой расход газа на выработку тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии, тыс. м ³ /ч.....	137
Табл. 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в реализацию проектов АО «Татэнерго» по реконструкции источников теплоснабжения города Набережные Челны.....	143
Табл. 9.2. Потребность в инвестициях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, модернизации тепловых сетей и теплосетевых объектов.....	151
Табл. 9.3. Обобщенная потребность в финансировании мероприятий в развитие системы теплоснабжения города, тыс. руб.....	158
Табл. 10.1. Зоны действия источников тепловой энергии.....	165
Табл. 10.2 Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	172
Табл. 10.3. Зоны действия источников тепловой энергии.....	173
Табл. 14.1. Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города Набережные Челны	185
Табл. 15.1. Прогноз технико-экономических показателей деятельности АО «Татэнерго».....	189

Введение

Работа выполнена в соответствии с нормативно-правовыми актами законодательства РФ.

Состав работ

Актуализированная схема теплоснабжения города Набережные Челны до 2034 года (актуализация на 2019 год):

1. Утверждаемая часть
2. Обосновывающие материалы
3. CD-диск с электронной версией отчетных материалов и электронной моделью схемы теплоснабжения на базе ZULU 8.0

1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Набережные Челны

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

На сегодняшний день площадь согласно данным генерального плана территории города Набережные Челны (по данным земельного кадастра) составляет 14653 га. На расчетный срок (2025г.) площадь территории города составит 19608 га.

Население города Набережные Челны на 01.01.2019 год составляет 532,8 тыс. чел., на 2034 г. предварительно составит – 568 тыс. чел.

На 01.01.2019 обеспеченность населения жильем составляла 19,6 м² на 1 жителя. Согласно прогнозу, проведенному в рамках Генерального плана, в 2025г обеспеченность населения жильем должна составить 25 м² на 1 жителя. К 2025 году в общей сложности потребуется 13 730 700 м² площади жилья. С учетом того, что на 01.01.2019 общая площадь жилья составляла 11 131 146 м², для полного обеспечения прогнозируемого населения жильем необходимо дополнительно 2 599 554 м². Новое жилищное строительство предполагается как внутри современной границы, так и на новых территориях за пределами существующего города.

Прогноз ввода жилья определялся на основании:

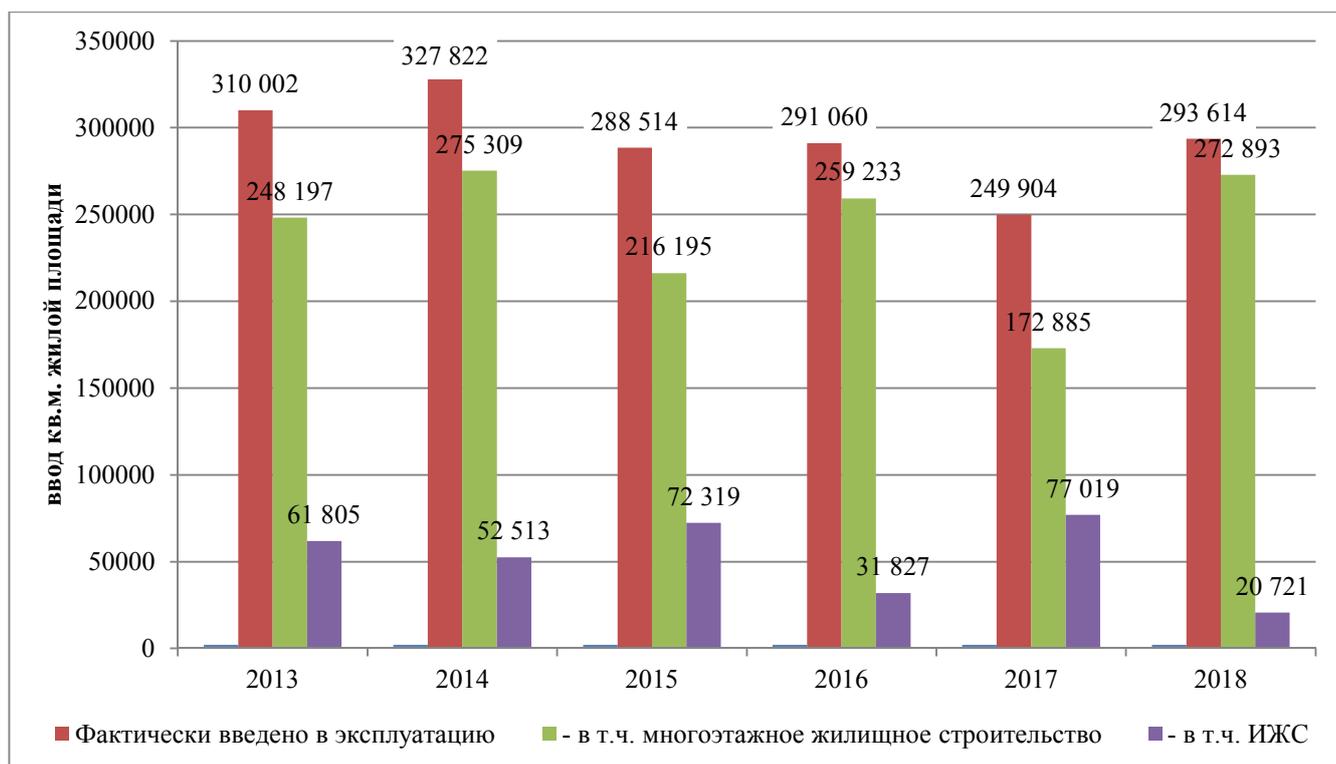
- анализа данных о: ретроспективе фактического ввода жилья;
- прогнозе прироста жилого фонда, определенный в программных документах муниципального образования;
- объеме выданных техничский условий на подключение от теплоснабжающих организаций города;
- выданных разрешений на строительство;
- разработанных проектов планировок территории.

Динамика ввода новых объектов капитального строительства по данным Управления строительства и архитектуры города Набережные Челны представлена в Табл. 1.1

Табл. 1.1. Динамика объемов ввода объектов капитального строительства

Показатели: отчетный год/пл. жилья в кв.м.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Фактически введено в эксплуатацию	310 002	327 822	288 514	291 060	249 904	293 614
- в т.ч. многоэтажное жилищное строительство	248 197	275 309	216 195	259 233	172 885	272 893
- в т.ч. ИЖС	61 805	52 513	72 319	31 827	77 019	20 721

Рис. 1.1. Динамика ввода объектов капитального строительства в г. Набережные Челны



Как видно из представленных данных, в городе устоявшийся темп застройки жилья в год, который в среднем составляет 290-300 тыс. м². Чёткой динамики к увеличению либо снижению объёмов строительства не наблюдается.

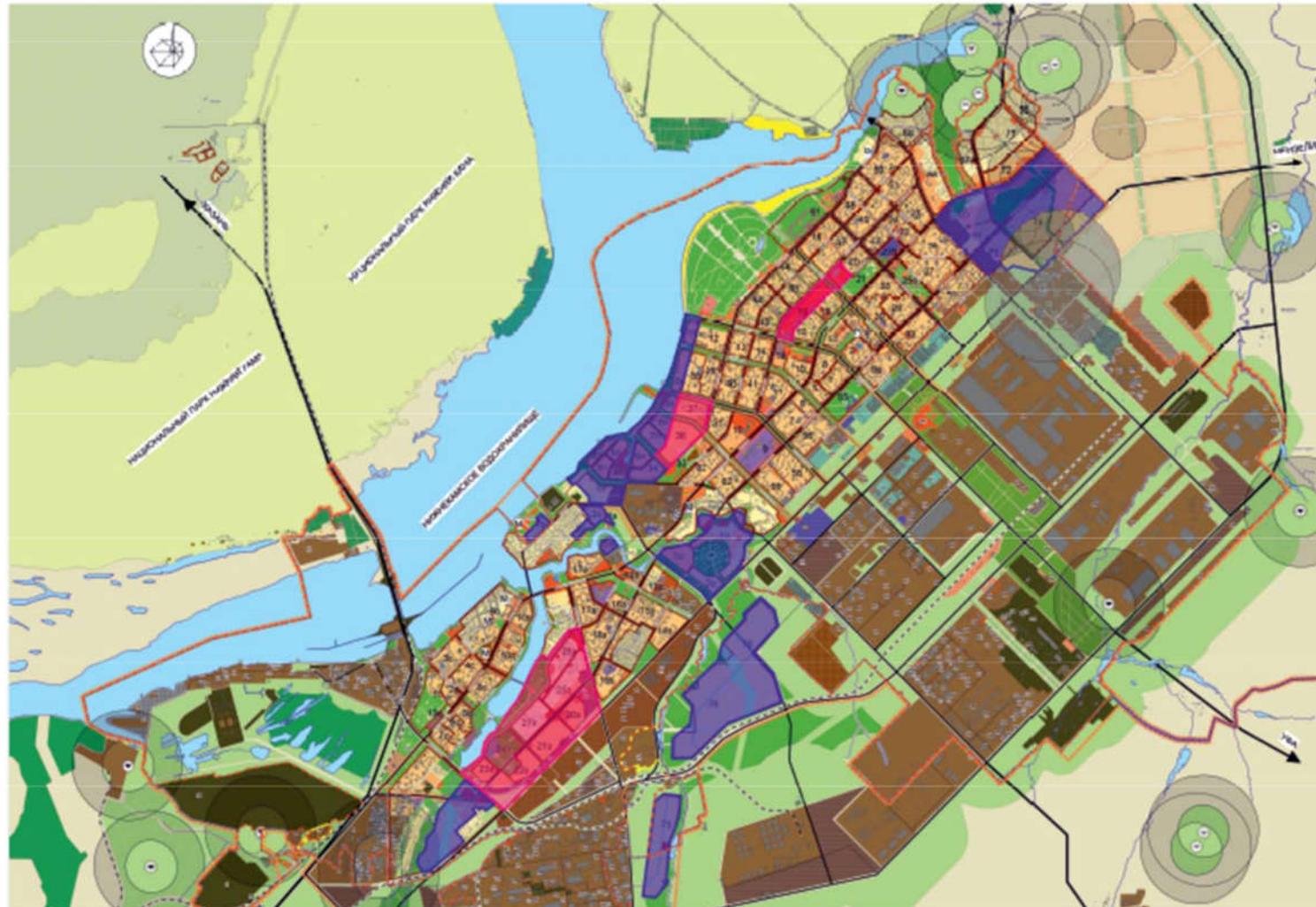
Строительство многоквартирных домов составляет в среднем 240 тыс. кв. м жилья.

Индивидуальное жилищное строительство обеспечивает ввод до 53 тыс. кв. м жилья.

Объём ввода объектов общественно-делового строительства составляет 20-25% от объёма ввода жилья.

Рис. 1.2. Адресная привязка перспективной застройки города Набережные Челны

ГОРОД НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
КАРТА ОЧЕРЕДНОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ



Прогноз развития жилых территорий до 2034 г.

Новое жилищное строительство предполагается как внутри современной границы города, так и на новых территориях за пределами существующего города.

Основными площадками жилищного строительства на период планирования схемы теплоснабжения, а также согласно утвержденному генеральному плану являются:

- жилой район «Замелекесье»;
- жилой район «Прибрежный», в том числе «XVIII жилой район»;
- территория ядра общегородского центра (комплексы 15, 17, 18, 19, 21);
- поселок ГЭС (замещение ветхой усадебной застройки на многоэтажную застройку);
- жилые районы малоэтажной застройки в поселках Элеваторная гора, Орловка и Сидоровка;
- жилой район многоэтажной и усадебной застройки за пр. Яшьлек (Северо-Восточный жилой район);
- жилой район малоэтажной застройки к востоку от промышленной зоны БСИ, вдоль р. Челна (кв. №75, 76).

План перспективной застройки на период с 2019 – 2034гг. по каждому расчетному элементу территориального деления представлен в Табл. 1.2

Табл. 1.2. План перспективной застройки, м²

Наименование объекта планировки	Тип застройки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
п.ГЭС	МКД	14 228	19 049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	3 557	4 762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п.ЗЯБ	МКД	6 078	28 015	26 347	0	11 347	0	11 445	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	1 520	7 004	6 587	0	2 837	0	2 861	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ж/к Красные Челны	МКД	24 130	0	0	0	0	0	0	0	7 000	9 700	10 200	10 700	11 200	11 700	12 400	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	6 033	0	0	0	0	0	0	0	1 750	2 425	2 550	2 675	2 800	2 925	3 100	0
Мкр. Замелекесье, 22 мкрн	МКД	5 518	60 540	40 830	31 146	19 900	25 440	8 475	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	1 380	15 135	10 208	7 787	4 975	6 360	2 119	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мкр. Замелекесье, 21 мкрн	МКД	26 678	21 195	21 596	21 596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	6 670	5 299	5 399	5 399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мкр. Замелекесье, 20 мкрн	МКД	16 685	8 558	42 790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	4 171	2 140	10 698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 комплекс	МКД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 комплекс	МКД	0	28 378	28 783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	7 095	7 196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 комплекс	МКД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	16 537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 комплекс	МКД	15 500	0	0	0	0	15 000	15 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование объекта планировки	Тип застройки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	3 875	0	0	0	0	3 750	3 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 комплекс	МКД	9 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	2 250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 комплекс	МКД	26 197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	6 549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 комплекс	МКД	0	29 680	27 380	32 550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	7 420	6 845	8 138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 комплекс	МКД	0	13 381		16 090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	3 345	0	4 023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 комплекс	МКД	0	0	10 000	0	10 000	0	10 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	0	2 500	0	2 500	0	2 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 комплекс	МКД	0	27 360		0		12 500	12 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	6 840	0	0	0	3 125	3 125	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 комплекс	МКД	9 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	2 250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58 комплекс	МКД	15 091	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	3 773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63 комплекс	МКД	19 298	129 497	25 000	8 114	16 228	16 228	24 342	25 000	30 000	7 000	14 550	15 300	16 050	16 800	17 550	18 600
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	4 825	32 374	6 250	2 029	4 057	4 057	6 086	6 250	7 500	1 750	3 638	3 825	4 013	4 200	4 388	4 650
64 комплекс	МКД	9 000	9 000	18 000	9 000	9 000	18 000	9 000	30 000	22 042	22 042	22 042	22 042	22 042	22 042	22 042	22 042

Наименование объекта планировки	Тип застройки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	2 250	2 250	4 500	2 250	2 250	4 500	2 250	7 500	5 511	5 511	5 511	5 511	5 511	5 511	5 511	5 511
65 комплекс	МКД	26 683	15 629	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	6 671	3 907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67 комплекс	МКД	2 372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	593	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
мкрн. Машиностроителей	МКД	0	0	0	0	0	0	0	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500
Мкр. Междуречье	МКД	0	11 935	0	11 686	0	28 185	15 632	3 080	6 300	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	2 984	0	2 922	0	7 046	3 908	770	1 575	0	0	0	0	0	0	0
ПК Камский Татарстан	МКД	0	0	0	0	0	0	0	0	7 000	14 550	15 300	16 050	16 800	17 550	18 600	0
	ИЖС	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	0	1 750	3 638	3 825	4 013	4 200	4 388	4 650	0
Мелекес Челны	МКД	0	0	0	0	0	0	0	73 300	73 300	73 300	73 300	73 300	73 300	73 300	73 300	73 300
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	18 325	18 325	18 325	18 325	18 325	18 325	18 325	18 325	18 325
Орловское поле	МКД	18 817	30 000	40 000	37 170	132 200	132 200	132 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	4 704	7 500	10 000	9 293	33 050	33 050	33 050	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ж.к. Суар	МКД	0	0	0	0	0	0	60 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	15 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ж.р. Чаллы-Яр	МКД	15 684	22 712	49 205	16 315	17 551	9 369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000		0	0	0	0	0	0	0	0
	Обществ.	3 921	5 678	12 301	4 079	4 388	2 342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Подсолнухи	МКД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование объекта планировки	Тип застройки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	ИЖС	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125	14 125
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Молодёжный	МКД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИЖС	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191
	Обществ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	МКД	259 959	454 929	329 931	183 667	216 226	256 922	298 594	169 380	183 642	164 592	173 392	175 392	177 392	179 392	181 892	151 942
	ИЖС	30 196	30 196	30 196	30 196	30 196	30 196	30 196	25 196	25 196	25 196	25 196	25 196	25 196	25 196	25 196	25 196
	Обществ.	64 990	130 269	82 483	45 917	54 057	64 231	74 649	42 345	45 911	41 148	43 348	43 848	44 348	44 848	45 473	37 986
Всего с накопительным итогом:	МКД	259 959	714 888	1 044 819	1 228 486	1 444 712	1 701 634	2 000 228	2 169 608	2 353 250	2 517 842	2 691 234	2 866 626	3 044 018	3 223 410	3 405 302	3 557 244
	ИЖС	30 196	60 392	90 588	120 784	150 980	181 176	211 372	236 568	261 764	286 960	312 156	337 352	362 548	387 744	412 940	438 136
	Обществ.	64 990	195 259	277 742	323 659	377 715	441 946	516 594	558 939	604 850	645 998	689 346	733 194	777 542	822 390	867 863	905 848

Источниками тепловой энергии в г. Набережные Челны являются:

- Набережночелнинская ТЭЦ;
- Котельный цех БСИ;
- Котельная ООО «КамгэсЗЯБ».

Все объекты перспективной застройки МКД находятся в зоне действия источника тепловой энергии Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ и соответственно их теплоснабжение будет осуществляться от данного источника. Теплоснабжения ИЖС предполагается с использованием индивидуального отопления.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогноз прироста тепловой мощности по площадкам застройки определен на основании принятого объема ввода жилья.

Всю перспективную нагрузку города Набережные Челны будет обеспечивать НЧТЭЦ.

Прогнозный прирост тепловой нагрузки представлен в Табл. 1.4

Прогноз прироста потребления тепловой энергии на перспективу до 2034 года приведен в Табл. 1.5

Согласно расчетам, прогноз прироста тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на перспективу до 2034 года от НЧ ТЭЦ составит соответственно 250,933 Гкал/ч и 695 тыс.Гкал/год.

Табл. 1.3 Динамика прироста тепловой нагрузки подключенной к источникам тепловой энергии АО «Татэнерго» в пределах жилой застройки, Гкал/ч

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
	22,4	29,74	24,42	25,25

Как видно из представленных данных, в городе наблюдается устоявшийся темп прироста тепловой нагрузки, который в среднем составляет 25,45 Гкал/ч.

Табл. 1.4. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения НЧ ТЭЦ, Гкал/ч

Объекта планировки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
п.ГЭС	1,097	1,468	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
п.ЗЯБ	0,468	2,159	2,031	0,000	0,875	0,000	0,882	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ж/к Красные Челны	1,860	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,540	0,748	0,786	0,825	0,863	0,902	0,956	0,000
Мкр. Замелекесье, 22 мкрн	0,425	4,666	3,147	2,401	1,534	1,961	0,653	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Мкр. Замелекесье, 21 мкрн	2,056	1,634	1,665	1,665	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Мкр. Замелекесье, 20 мкрн	1,286	0,660	3,298	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13 комплекс	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14 комплекс	0,000	1,052	1,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17 комплекс	0,000	1,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19 комплекс	1,195	0,000	0,000	0,000	0,000	1,156	1,156	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20 комплекс	0,694	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21 комплекс	2,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25 комплекс	0,000	2,288	2,110	2,509	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33 комплекс	0,000	1,031	0,000	1,240	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34 комплекс	0,000	0,000	0,771	0,000	0,771	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35 комплекс	0,000	2,109	0,000	0,000	0,000	0,963	0,963	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38 комплекс	0,694	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
58 комплекс	1,163	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
63 комплекс	1,487	9,981	1,927	0,625	1,251	1,251	1,876	1,927	2,312	0,540	1,121	1,179	1,237	1,295	1,353	1,434
64 комплекс	0,694	0,694	1,387	0,694	0,694	1,387	0,694	2,312	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
65 комплекс	2,057	0,579	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
67 комплекс	0,183	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
мкрн. Машиностроителей	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929
Мкр. Междуречье	0,000	0,920	0,000	0,901	0,000	2,172	1,205	0,237	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ПК Камский Татарстан	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,540	1,121	1,179	1,237	1,295	1,353	1,434	0,000
Мелекес Челны	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,650	5,650	5,650	5,650	5,650	5,650	5,650	5,650	5,650
Орловское поле	1,450	2,312	3,083	2,865	10,189	10,189	10,189	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ж.к. Суар	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ж.р. Чаллы-Яр	1,209	1,751	3,792	1,257	1,353	0,722	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего:	20,036	35,094	24,278	14,156	16,666	19,802	20,614	13,055	14,154	12,686	13,364	13,518	13,672	13,827	14,019	11,711
Всего с накопительным итогом:	20,036	55,131	79,409	93,565	110,231	130,033	150,647	163,702	177,856	190,542	203,906	217,425	231,097	244,924	258,943	270,654

Табл. 1.5. Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения НЧ ТЭЦ, Гкал/год

Объекта планировки	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
п.ГЭС	2772,8	3712,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
п.ЗЯБ	1184,5	5459,7	5134,7	0,0	2211,4	0,0	2230,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ж/к Красные Челны	4702,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1364,2	1890,4	1987,8	2085,3	2182,7	2280,2	2416,6	0,0
Мкр. Замелекесье, 22 мкрн	1075,4	11798,4	7957,2	6069,9	3878,2	4957,9	1651,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Мкр. Замелекесье, 21 мкрн	5199,2	4130,6	4208,8	4208,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Мкр. Замелекесье, 20 мкрн	3251,7	1667,8	8339,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13 комплекс	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14 комплекс	0,0	2723,3	2762,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17 комплекс	0,0	4490,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 комплекс	3020,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2923,3	2923,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20 комплекс	1754,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21 комплекс	5105,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25 комплекс	0,0	5784,2	5336,0	6343,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
33 комплекс	0,0	2607,8	0,0	3135,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
34 комплекс	0,0	0,0	1948,9	0,0	1948,9	0,0	1948,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35 комплекс	0,0	5332,1	0,0	0,0	0,0	2436,1	2436,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
38 комплекс	1754,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
58 комплекс	2941,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
63 комплекс	3760,9	25237,1	4872,1	1581,3	3162,6	3162,6	4743,9	4872,1	5846,6	1364,2	2835,6	2981,8	3127,9	3274,1	3420,2	3624,9
64 комплекс	1754,0	1754,0	3507,9	1754,0	1754,0	3507,9	1754,0	5846,6	4295,7	4295,7	4295,7	4295,7	4295,7	4295,7	4295,7	4295,7
65 комплекс	5200,1	1499,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
67 комплекс	462,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
мкрн. Машиностроителей	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7	7405,7
Мкр. Междуречье	0,0	2326,0	0,0	2277,4	0,0	5492,9	3046,5	600,2	1227,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПК Камский Татарстан	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1364,2	2835,6	2981,8	3127,9	3274,1	3420,2	3624,9	0,0
Мелекес Челны	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1	14285,1
Орловское поле	3667,2	5846,6	7795,4	7243,9	25763,9	25763,9	25763,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ж.к. Суар	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5758,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ж.р. Чалпы-Яр	3056,6	4426,2	9589,4	3179,6	3420,4	1825,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего:	50662,3	88796,6	61451,7	35794,1	42139,4	50070,5	52256,6	33009,8	35789,2	32076,7	33791,6	34181,4	34571,2	34961,0	35448,2	29611,3
Всего с накопительным итогом:	50662,3	139458,9	200910,6	236704,7	278844,1	328914,5	381171,1	414180,9	449970,1	482046,8	515838,4	550019,8	584591,0	619552,0	655000,2	684611,5

Значения фактических тепловых нагрузок производственных объектов приведены в таблицах ниже.

Табл. 1.6 Значения фактических тепловых нагрузок, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха в виде горячей воды промышленными объектами северо-восточной части города

№п/п	Наименование объекта	Отопление	Вентиляция	ГВС, макс.	ГВС, ср.	Всего со ср. ГВС
		Гкал/час				
1	Промкомзона (ПКЗ)	7,419	6,895	1,303	0,543	14,857
2	ПАО «КАМАЗ»	100,203	176,276	0	0	286,479
3	ООО «ТЗСВ»	5,646	0,157	0,471	0,242	6,045
	Всего:	113,268	183,328	1,774	0,785	307,381

Табл. 1.7. Значения фактических тепловых нагрузок, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха в виде пара промышленными объектами северо-восточной части города

№ п/п	Наименование потребителя	Нагрузка, Гкал/час
1	ПАО «КАМАЗ»	19,5
2	ООО «Химпродукт»	0,088
	Всего	19,588

Табл. 1.8. Значения потребления фактической тепловой энергии, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха в виде горячей воды промышленными объектами юго-западной части города

№п/п	Наименование объекта	Отопление	Вентиляция	ГВС макс.	ГВС ср.	Всего со ср. ГВС
		Гкал/час				
1.	ООО «КамгэсЗЯБ»	0,0	0,0	12,8	6,4	6,4
2.	Промзона БСИ	6,423	9,591	0,349	0,225	16,239
3	Промплощадка	4,355	2,792	1,925	0,802	7,949
	Всего:	10,778	12,383	15,074	7,427	30,588

Табл. 1.9. Значения потребления фактической тепловой энергии, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха в виде пара промышленными объектами юго-западной части города

№ п/п	Наименование потребителя	Нагрузка, Гкал/час
1	Паропровод БСИ	
1.1	ООО «Домкор индустрия»	9,73
1.2	ООО «Технопарк ЖБИ»	1,937
1.3	ООО «Иниш»	1,000
	Всего	12,667
2	ООО «КамгэсЗЯБ»	10,0
	Итого:	22,667

По данным управления архитектуры, градостроительства и инноваций Исполнительного комитета г. Набережные Челны на ближайшую перспективу строительство новых крупных предприятий, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения, не планируется.

В связи с отсутствием утвержденных планов по перепрофилированию производственных зон оценить прирост тепловой нагрузки и объемов потребления тепловой энергии с приемлемой долей вероятности не представляется возможным. На данном этапе актуализации схемы теплоснабжения не планируется прироста тепловой нагрузки производственными объектами. Предполагается, что потребление тепловой энергии сохранится на уровне базового года.

Избыток тепловой мощности по отдельным единицам территориального деления в перспективе позволит подключить новые и реконструируемые малые и средние предприятия без внесения существенных изменений в Схему теплоснабжения города.

1.3 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии и по городу Набережные Челны.

Значения существующих и перспективных величин средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии и по городу Набережные Челны введены в таблицу ниже.

Табл. 1.10 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии и по городу Набережные Челны (Гкал/ч/м²)

Источник	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
НЧТЭЦ	0,000135	0,000139	0,000142	0,000144	0,000145	0,000148	0,000150	0,000151	0,000153	0,000154	0,000156	0,000157	0,000159	0,000160	0,000162	0,000163
КЦ БСИ	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182	0,002182
Котельная ООО "КамгэсЗЯБ"	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121	0,005121
Всего по городу Набережные Челны	0,000141	0,000145	0,000147	0,000149	0,000151	0,000153	0,000155	0,000157	0,000158	0,000160	0,000161	0,000162	0,000164	0,000166	0,000167	0,000168

2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоны действия НчТЭЦ охватывают большую часть территории города. В зимний период ТЭЦ снабжает теплом северо-восточную часть города (Новый город), поселок ЗЯБ и большую часть потребителей жилых районов Замелекесье, ГЭС и Сидоровка:

1. Новый город;
2. пос. ЗЯБ;
3. 3, 4. пос. ГЭС, пос. Сидоровка;
4. мкр. Замелекесье;
5. ООО «КамАЗ-Энерго»;
6. ПКЗ;
7. Промышленная площадка;
8. Промышленная зона БСИ.

В летний период НчТЭЦ снабжает теплом весь город (кроме потребителей котельной ООО «КамгэсЗЯБ»):

1. Новый город;
2. пос. ЗЯБ;
3. пос. ГЭС, пос. Сидоровка;
4. мкр. Замелекесье;
5. ООО «КамАЗ-Энерго»;
6. ПКЗ.

Теплоснабжение северо-восточной части города Набережные Челны осуществляется от источника тепловой энергии Набережночелнинская ТЭЦ по трем магистральным тепловодам: тепловод 100, тепловод 200, тепловод 300. Теплоснабжение пос. ЗЯБ осуществляется от тепловода 410 подключенного к 100, 200 и 300 тепловодам в павильоне задвижек.

Зонами действия источника тепловой энергии Котельного цеха БСИ является территория юго-западной части города Набережные Челны:

1, 2. пос. ГЭС, пос. Сидоровка;

3. Промышленная зона БСИ.

Котельный цех БСИ снабжает тепловой энергией своих потребителей только в зимний период. В летний период потребители в зонах действия источника котельного цеха БСИ переходят к НЧТЭЦ.

Рис. 2.3. Зоны действия источника тепловой энергии Котельного цеха БСИ

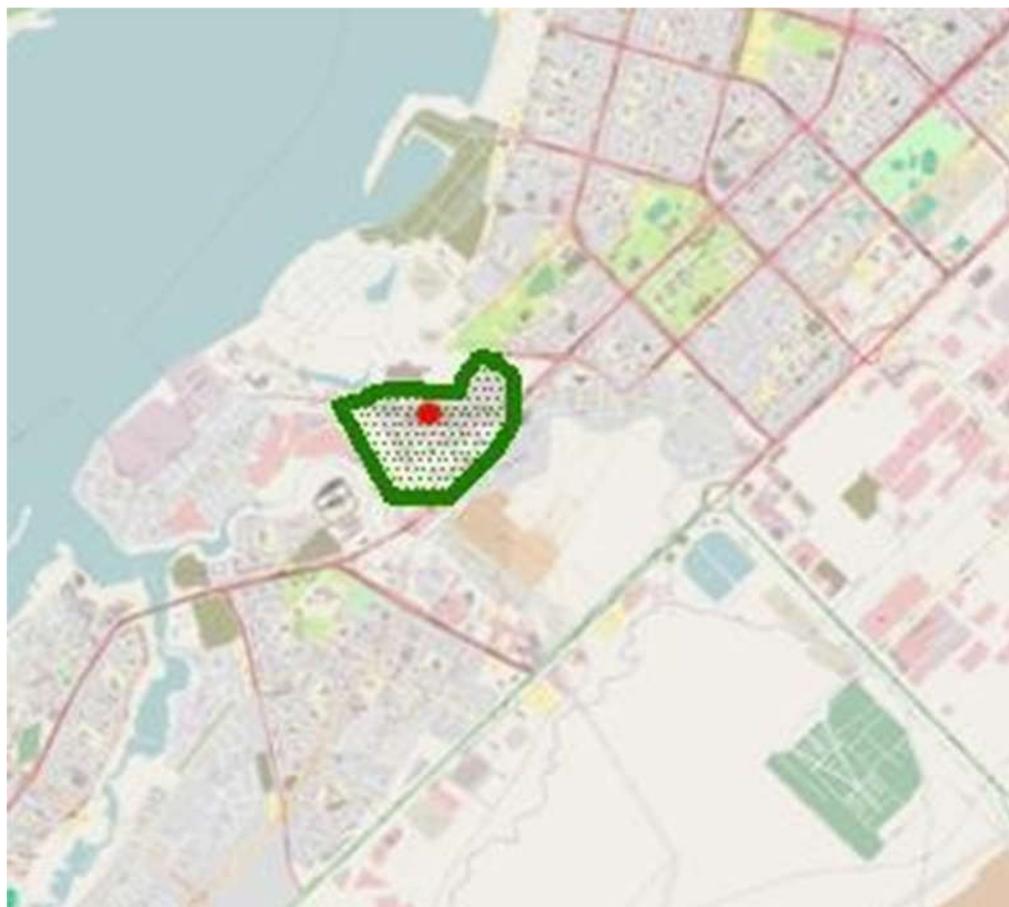


Зонами действия источника тепловой энергии Котельная ООО «КамгэсЗЯБ» является часть территории юго-западной части города Набережные Челны, а именно часть объектов Комсомольского района:

- промышленные потребители,
- бюджетные организации,
- население и жилищные организации.

Котельная ООО «КамгэсЗЯБ» снабжает тепловой энергией потребителей в летний и зимний период.

Рис. 2.4. Зоны действия источника тепловой энергии Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»



2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Набережные Челны сформированы в сложившихся на территории города комплексах и районах с системой индивидуального теплоснабжения.

Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

Табл. 2.1. Информация по жилым районам, не подключенным к системе централизованного теплоснабжения (Комсомольский район)

№ п/п	Наименование поселка	Кол-во домов	Кол-во жителей	Примечание (улицы, на которых имеются потребители, подключенные к СЦТ)
1	Элеваторная гора	683	1519	
2	Орловка	348	798	
3	Мироновка	28	89	
4	Красные Челны	255	625	
5	Рябинушка	454	1061	
6	Старые Челны	321	1118	кроме ул.Полевая, Верхняя Посадская, Гагарина, Суворова,

№ п/п	Наименование поселка	Кол-во домов	Кол-во жителей	Примечание (улицы, на которых имеются потребители, подключенные к СЦТ)
				Нижняя Посадская
7	Сидоровка	349	828	кроме ул.Мелекесская
8	Суар	149	263	
9	Кумыс	23	64	
10	28 квартал	8	23	
11	Замелекесье	922	1736	кроме мкр.26, 27
	Итого	3540	8124	

Табл. 2.2. Информация по применению отопления жилых помещений многоквартирных домов с использованием индивидуальных источников тепловой энергии

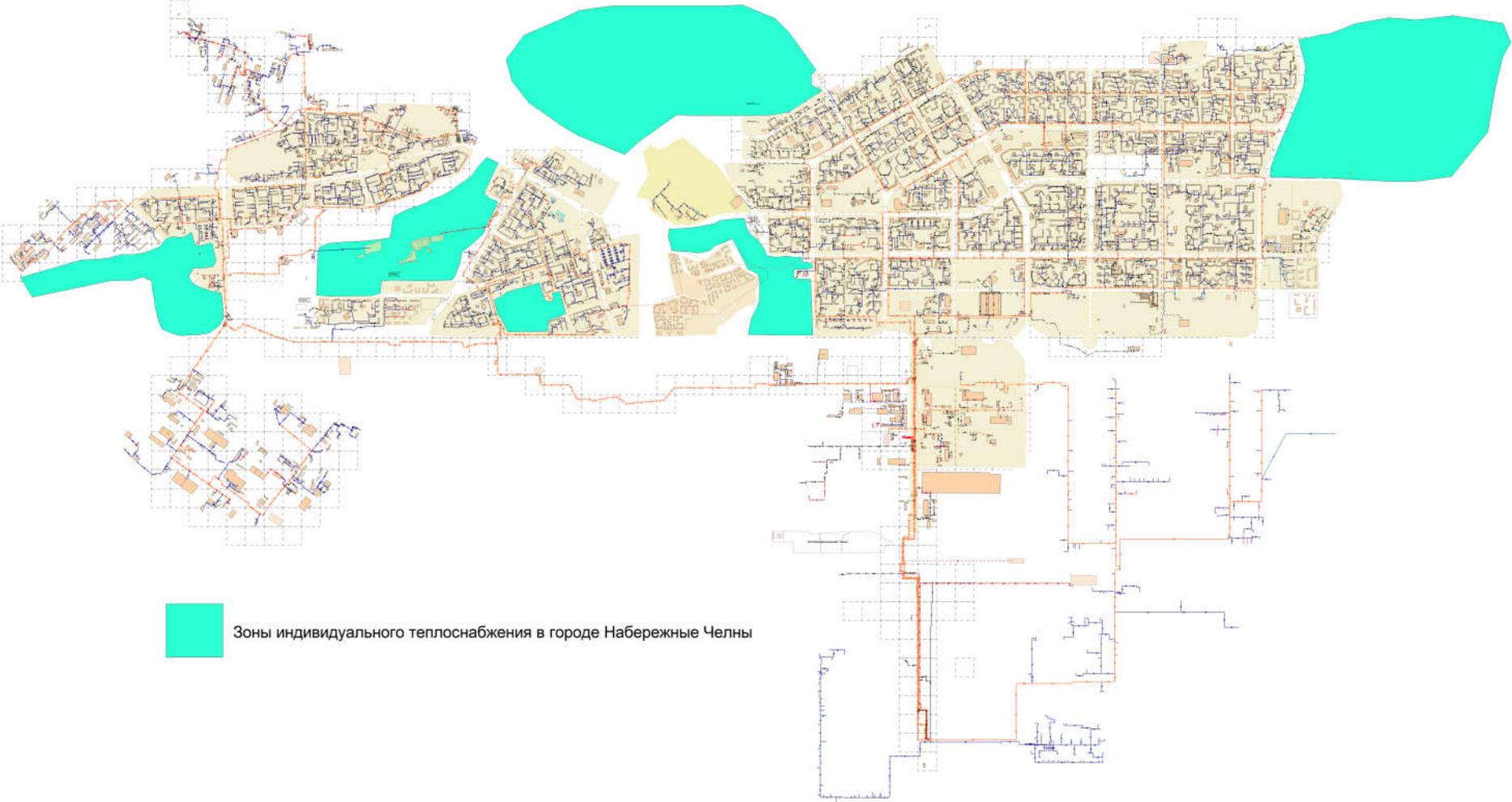
№ п/п	Форма управления, наименование	Адрес	Кол-во квартир	Жилая площадь, м ²
Комсомольский район				
1	Замелекесье		416	23382
2	Элеваторная гора		44	1730,6
3	ГЭС		23	1128,8
4	Тарловка		56	1456,5
5	Орловка		13	642,4
Центральный район				
1	Новый город		291	62510,39
2	Чаллы Яр		660	47005,59
3	22 мкр		40	3069,8
Автозаводский район				
1	61 мкр		158	11163,58
2	67а мкр		208	18606,79
	Итого		1909	170696,45

Табл. 2.3. Информация по жилым районам, неподключенным к системе централизованного теплоснабжения (Автозаводской район)

№ п/п	Наименование района	Кол-во домов	Кол-во жителей
1	66 мкр.	347	792
2	67 мкр.	121	182
3	67А мкр.	471	890
4	68 мкр.	352	831
5	68А мкр.	36	75
6	64 мкр.	40	92
7	50А мкр.	121	270
8	71 мкр.	398	847
9	70А мкр.	59	126
Итого		1945	4104,5

В перспективе освоение новых территорий для индивидуальной застройки не планируется. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Набережные Челны представлены на Рис. 2.5.

Рис. 2.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Набережные Челны



2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Балансы установленных и располагаемых мощностей, подключенных нагрузок и имеющихся резервов представлены в таблицах ниже.

Табл. 2.4. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки Набережночелнинской ТЭЦ

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	4092
ПВК	2040
Отборы паровых турбин, в т.ч.	2052
производственные	356
отопительные	1696
Располагаемая тепловая мощность станции	4092
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды станции в горячей воде	1,145
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды станции в паре	47,5
Потери в тепловых сетях в горячей воде	126,2
Потери в паропроводах	2,014
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	2746,2
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в т.ч.	19,2
отопление и вентиляция	19,1
горячее водоснабжение	0,047
Население, в т.ч.	2046,6
отопление и вентиляция	1174
горячее водоснабжение	872,6
Пром потребители, в т.ч.	680,4
отопление и вентиляция	674,2
горячее водоснабжение	6,211
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	1190,2
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	19,17
отопление и вентиляция	19,13
горячее водоснабжение	0,05
Население, в т.ч.	865,7
отопление и вентиляция	716,6
горячее водоснабжение	149,1
Пром потребители, в т.ч.	305,3
отопление и вентиляция	303,7
горячее водоснабжение	1,587
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	27,9
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	19
Максимально допустимая тепловая нагрузка при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	3812

Наименование показателя	Значение
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в горячей воде	1218,5
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в горячей воде	2774,5
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в паре	280,6
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в паре	289,5

Табл. 2.5. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки КЦ БСИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
1.	Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	460
2.	Установленная тепловая мощность в паре	Гкал/ч	130
3.	Располагаемая тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	460
4.	Располагаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	130
5.	Затраты тепла на собственные и хоз.нужды в горячей воде	Гкал/ч	3,209
6.	Затраты тепла на собственные и хоз.нужды в паре	Гкал/ч	1,931
7.	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,543
8.	Потери в паропроводах	Гкал/ч	1,067
9.	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	34,9
9.1.	отопление и вентиляция	Гкал/ч	34,5
9.2.	горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,349
10.	Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	16,2
10.1.	отопление и вентиляция	Гкал/ч	16,0
10.2.	горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,225
11.	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	12,7
12.	Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	12,7
13.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в горячей воде	Гкал/ч	420,4
14.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в горячей воде	Гкал/ч	439,0
15.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в паре	Гкал/ч	114,3
16.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в паре	Гкал/ч	114,3

Табл. 2.6. Баланс установленной мощности и подключенной нагрузки котельной ООО «КамгэсЗЯБ», Гкал/ч

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
1.	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	46,6
2.	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	40
3.	Затраты тепла на собственные и хоз.нужды	Гкал/ч	3,273
4.	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,98
5.	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	6,502
5.1.	отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,131
5.2.	горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,371
6.	Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,702
6.1.	отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,131
6.2.	горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,571
7.	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	16,400
8.	Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	16,400
9.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	Гкал/ч	12,845
10.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке	Гкал/ч	13,645

2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Для источников централизованного теплоснабжения города Набережные Челны ограничения по выдаче тепловой мощности не связаны с состоянием оборудования и отражают график потребления тепловой энергии в зависимости от климатических показателей и графиком загрузки.

2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Данные о фактическом объеме потребления тепловой энергии на собственные нужды источников приведены в Глава 1. Раздел 2. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточника.

Табл. 2.7. Объем потребления тепловой мощности на собственные нужды. Тепловая мощность нетто централизованных источников теплоснабжения города Набережные Челны

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч			Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды в горячей воде, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал
	турбоагрегатов	прочее	всего			
НЧТЭЦ	2052	2040	4092	4092	1,145	4090,855
Котельный цех БСИ	-	590	590	590	3,209	586,791
Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»	-	46,6	46,6	40	3,273	36,727

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в Табл. 2.8. Изменений в тепловой мощности источников тепловой энергии не ожидается.

Табл. 2.8. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час																
	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Набережночелнинской ТЭЦ	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092
КЦ БСИ	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590
ООО «КамгэсЗЯБ»	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6

2.3.4 Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии утверждаются Минпромторгом Республики Татарстан.

Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям АО «Татэнерго», включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя приведены в Табл. 2.9.

Табл. 2.9. Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке АО «Татэнерго»

Источник теплоснабжения	Суммарные тепловые потери при передаче тепловой энергии (через изоляцию и с потерей теплоносителя), тыс. Гкал	
	Нормативные	Фактические
	2018 год	2018 год
НчТЭЦ	не утв.	501 871,0
КЦ БСИ		
Источник теплоснабжения	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, т/год	
	Нормативные	Фактические
	2018 год	2018 год
НчТЭЦ	не утв.	642 590,59
КЦ БСИ	не утв.	53 397,96
Источник теплоснабжения	Потери теплоносителя на технологические нужды, т/год	
	Нормативные	Фактические
	2018 год	2018 год
НчТЭЦ	не утв.	67 641,12
КЦ БСИ	не утв.	5 620,84
Общие потери в сетях НЧТС, т/год	не утв.	769 250,51

2.3.5 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Резервы имеющейся тепловой мощности приведены в *Глава 1. Раздел 6. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.*

Договора на поддержание резерва тепловой мощности не заключаются, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в, в том числе для социально значимых категорий, не взимается.

2.3.6 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности и нагрузки представлены в таблицах ниже.

Как видно из таблицы, все источники тепловой энергии имеют резерв для практически неограниченного развития.

За базовые значения нагрузок потребителей приняты фактически достигнутые нагрузки тепловодов.

Табл. 2.10. Балансы тепловой мощности Набережночелнинской ТЭЦ, Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092
отборы паровых турбин, в т.ч.	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052
производственные	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356
отопительные	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696	1696
ПВК	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Располагаемая тепловая мощность станции	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды станции в горячей воде	1,145	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды станции в паре	47,5	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
Потери в тепловых сетях в горячей воде	126,2	128,5	132,2	134,8	136,3	138,0	140,1	144,0	145,4	146,9	148,3	149,7	151,1	152,6	154,0	155,5	156,8
Потери в паропроводах	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	2746,2	2767,8	2802,9	2827,2	2841,3	2858,0	2877,8	2933,3	2946,4	2960,5	2973,2	2986,6	3000,1	3013,8	3027,6	3041,6	3053,3
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
отопление и вентиляция	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
горячее водоснабжение	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Население	2046,6	2068,2	2103,3	2127,6	2141,7	2158,4	2178,2	2198,8	2211,9	2226,0	2238,7	2252,1	2265,6	2279,3	2293,1	2307,1	2318,8
отопление и вентиляция	1174,0	1191,8	1220,9	1240,9	1252,7	1266,6	1283,2	1300,0	1310,9	1322,7	1333,2	1344,4	1355,7	1367,1	1378,6	1390,3	1400,1
горячее водоснабжение	872,6	876,4	882,4	886,6	889,0	891,8	895,0	898,9	901,0	903,4	905,5	907,7	909,9	912,2	914,5	916,8	918,7

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Пром потребители	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3	715,3
отопление и вентиляция	674,2	674,2	674,2	674,2	674,2	674,2	674,2	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7	708,7
горячее водоснабжение	6,211	6,211	6,211	6,211	6,211	6,211	6,211	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	1190,2	1211,8	1246,9	1271,2	1285,3	1302,0	1321,8	1358,6	1371,7	1385,9	1398,5	1411,9	1425,4	1439,1	1452,9	1466,9	1478,6
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17	19,17
отопление и вентиляция	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Население	865,7	887,3	922,4	946,7	960,8	977,5	997,3	1017,9	1031,0	1045,1	1057,8	1071,2	1084,7	1098,4	1112,2	1126,2	1137,9
отопление и вентиляция	716,6	734,4	763,5	783,5	795,3	809,2	825,8	842,6	853,5	865,3	875,8	887,0	898,3	909,7	921,2	932,9	942,7
горячее водоснабжение	149,1	152,9	158,9	163,1	165,5	168,2	171,5	175,3	177,5	179,8	182,0	184,2	186,4	188,7	191,0	193,3	195,2
Пром потребители	305,3	305,3	305,3	305,3	305,3	305,3	305,3	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6
отопление и вентиляция	303,7	303,7	303,7	303,7	303,7	303,7	303,7	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8	319,8
горячее водоснабжение	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	27,9	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	19,0	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	1218,5	1194,6	1155,8	1129,0	1113,3	1094,9	1073,0	1013,6	999,1	983,5	969,4	954,6	939,7	924,6	909,3	893,8	880,8
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке	2753,5	2730,0	2691,2	2664,3	2648,7	2630,2	2608,3	2567,6	2553,1	2537,5	2523,4	2508,7	2493,7	2478,6	2463,3	2447,8	2434,8
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного	3863,3	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8	3864,8

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
котла																	

Табл. 2.11. Балансы тепловой мощности КЦ БСИ, Гкал/ч

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность в горячей воде	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Установленная тепловая мощность в паре	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Располагаемая тепловая мощность в паре	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Затраты тепла на собственные и хоз.нужды в горячей воде	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затраты тепла на собственные и хоз.нужды в паре	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931
Потери в тепловых сетях	2,407	2,666	3,381	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в паропроводах	1,728	1,914	2,047	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	41,4	42,1	42,1	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
отопление и вентиляция	41,0	41,7	41,7	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	0,415	0,421	0,421	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	28,2	17,0	17,0	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
отопление и вентиляция	27,9	16,8	16,8	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	0,391	0,236	0,236	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	10,3	10,3	10,3	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	9,2	9,2	9,2	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в горячей воде	412,9	412,0	411,3	420,4	420,4	420,4	420,4	420,4	420,4	420,4	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в горячей воде	426,1	437,1	436,4	439,0	439,0	439,0	439,0	439,0	439,0	439,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке в паре	116,1	115,9	115,8	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке в паре	117,2	117,0	116,8	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3

Табл. 2.12. Балансы тепловой мощности котельная ООО «КамгэсЗЯБ», Гкал/ч

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Располагаемая тепловая мощность	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273	3,273
Потери в тепловых сетях	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	6,939	6,334	6,334	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502	6,502
отопление и вентиляция	5,035	4,985	4,985	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131
горячее водоснабжение	1,904	1,349	1,349	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	5,987	5,778	5,778	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702
отопление и вентиляция	5,035	4,985	4,985	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131	5,131
горячее водоснабжение	0,952	0,793	0,793	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571	0,571
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	12,408	13,013	13,013	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по фактической нагрузке	13,360	13,569	13,569	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645	13,645

2.4 Определение радиусов эффективного теплоснабжения

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению является тот факт, что выручка от реализации тепловой энергии по присоединяемому объекту после подключения его к источнику не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы. В соответствии с данным условием, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения следующий:

1. Для каждого диаметра трубопровода определяется длина тепловой сети от точки подключения до объекта технического присоединения при заданном расходе сетевой воды. Принимается расход сетевой воды с шагом, обеспечивающим требуемую точность расчетов и значение гидравлических потерь. В сумме в подающем и обратном трубопроводе потери не должны превышать 2 м.вод.ст (для сводных таблиц). Данное условие берется из целесообразности обеспечения перепада давлений в каждой точке тепловой сети. Для конкретного объекта необходимо произвести гидравлический расчет с определением потерь в подающем и обратном трубопроводе, которые будут учтены при выборе диаметра трубопровода.

2. Задаваясь температурным графиком работы тепловой сети (исходя из фактического для рассматриваемого источника теплоснабжения), определяется пропускная способность в Гкал/ч. В соответствии с этим определяется месячная и годовая величина полезного отпуска тепловой энергии. В данном случае под полезным отпуском следует понимать максимальное потребление тепловой энергии объектом присоединения.

3. Производится расчет тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции при среднегодовых условиях работы тепловой сети и нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с утечкой сетевой воды.

4. Определяется выручка от реализации тепловой энергии и затраты с тепловыми потерями.

5. Определяются капитальные затраты на строительство тепловой сети с учетом показателя укрупненного норматива цены. Так как показатель укрупненного норматива цены представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей, производится пересчет капитальных затрат на длину i -го участка тепловой сети. Учитывая срок амортизации на 10 лет (равномерно), получаются годовые затраты на строительство.

6. Из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении вычисляем долю каждого диаметра тепловых сетей. Общие эксплуатационные затраты, определяем из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей за прошедший период. Рассчитываются эксплуатационные затраты для необходимого диаметра.

В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для i-го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра.

7. Определяются совокупные затраты на строительство и эксплуатацию тепловой сети, как сумма затрат с тепловыми потерями, приведенных затрат на строительство на 10 лет (Постановление правительства РФ №1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы») и эксплуатационных затрат.

8 Определяется отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепловой сети к выручке от реализации тепловой энергии. Вывод о попадании объекта присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается на основании соблюдения условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В случае превышения – объект не входит в радиус эффективного теплоснабжения и присоединению к системе централизованного теплоснабжения не подлежит. В этом случае решение должно приниматься муниципальным образованием на основе общественных слушаний с последующим отражением в схеме теплоснабжения. Для обоснования технологического присоединения так же необходимо учитывать:

- гидравлический расчет от источника теплоснабжения до объекта технического присоединения;

- превышение установленной мощности для источника теплоснабжения не допускается.

В Табл. 2.13 приведён пример расчёта эффективности теплоснабжения объекта.

Табл. 2.13. Пример расчёта эффективности теплоснабжения объекта теплоснабжения

Наименование параметра	Обозначение параметра	Значение параметра	Примечание
Общая расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч	C1	0,023092	
Расчётная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	C2	0,023092	
Расчётная тепловая нагрузка на нужды ГВС, Гкал/ч	C3	0	
Наружный проектный диаметр трубопровода, мм	C4	45	
Длина проектной тепловой сети до объекта, м	C5	73,76	
Стоимость подключения с НДС	C6	550,00	
Стоимость подключения без НП и НДС, руб	C7	372,88	расчет по формуле $C7=C6/1.2$
Стоимость ПИР с НДС, руб	C8	121 786,62	
Плановые затраты на ПИР+СМР	C9	1 116	

Наименование параметра	Обозначение параметра	Значение параметра	Примечание
без НДС, руб		080,00	
Ориентировочный Плановый фин. результат по плате за подключение, руб.	C10	-1 115 707,12	расчет по формуле $C10=C9-C7$
Количество дней отопительного периода, дней	C11	209	при температурах $t < 8^{\circ}\text{C}$ (СП 131.13330.2012 Елабуга)
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $^{\circ}\text{C}$	C12	-5,20	при температурах $t < 8^{\circ}\text{C}$ (СП 131.13330.2012 Елабуга)
Минимальная температура в помещении, $^{\circ}\text{C}$	C13	18,00	по СанПиН 2.1.2.2645-10
Проектная температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$	C14	-32,00	по (СП 131.13330.2012 Елабуга)
Потери через изоляцию подающего трубопровода, Гкал/год	C15	10,5801344	расчет из программного комплекса Ратен-325
Потери через изоляцию обратного трубопровода, Гкал/год	C16	6,1604352	расчет из программного комплекса Ратен-325
Потери с утечками подающего трубопровода, Гкал/год	C17	0,158584	расчет из программного комплекса Ратен-325
Потери с утечками обратного трубопровода, Гкал/год	C18	0,158584	расчет из программного комплекса Ратен-325
Общие потери тепловой энергии на новом участке тепловой сети, Гкал/год	C19	17,06	расчет по формуле $C19=C15+C16+C17+C18$
Полезный отпуск потребителю, Гкал/год	C20	53,74	расчет по формуле $C20=[C2 \times 24 \times C11 \times ((C13 - C12)/(C13 - (C14))) + [(C3/2.2) \times 24 \times 365]$
Тариф на потери без НДС, руб/Гкал	C21	588,86	постановление ГК РТ по тарифам № 5-45/тэ от 30.11.2015 значение тарифа для потребителей на период 01.01.2016-30.06.2016
Тариф на тепловую энергию без НДС, руб/Гкал	C22	1254,24	постановление ГК РТ по тарифам №5-47/тэ от 30.11.2015, значение тарифа для потребителей на период 01.01.2016-30.06.2016
Затраты на потери по вновь созданному участку, руб/год	C23	10044,62	расчет по формуле $C23=C19 \times C21$
Выручка от реализации тепловой энергии новому потребителю, руб/год без НДС	C24	67408,97	расчет по формуле $C24=(C20 \times C22)$
Срок амортизации, лет	C25	10	
Приведенные затраты на	C26	111608,00	расчет по формуле

Наименование параметра	Обозначение параметра	Значение параметра	Примечание
сроительство в зависимости от срока амортизации, рублей/год без НДС			$C26=(C9/C25)$
Затраты на эксплуатацию трубопровода, рублей/год без НДС	C27	12979,44	
Итого затрат, рублей без НДС	C28	134632,06	расчет по формуле $C28=(C23+C26+C27)$
Отношение Выручки от снабжения тепловой энергии объекта к Затратам по его строительству и эксплуатацию	C29	0,501	расчет по формуле $C29=(C24/C28)$
Решение по подключаемому объекту	C30	Объект расположен за пределами радиуса эффективного теплоснабжения, подключен к объекту НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО	на основании данных в C29 ($C29>1$ -объект в эффективном радиусе теплоснабжения, $C29<1$ - объект вне эффективного радиуса теплоснабжения)

2.5 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На сегодняшний день г. Набережные Челны обеспечивают тепловой энергией Набережночелнинская ТЭЦ, Котельный цех БСИ и небольшую часть жилого района ЗЯБ котельная ООО «КамгэсЗЯБ».

Во всех существующих системах теплоснабжения, при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей имеется значительный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии, что, позволяет судить об отсутствии необходимости сооружения каких-либо дополнительных источников тепловой энергии в черте города;

Согласно п. 5.6 СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 280) при совместной работе нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть района (города) должно предусматриваться взаимное резервирование источников теплоты.

В существующих тепловых сетях г. Набережные Челны предусмотрены камеры переключения и перемычки, которые дают возможность поставки тепловой энергии

потребителям от различных источников тепловой энергии.

На Набережночелнинской ТЭЦ из-за различия гидравлических режимов тепловой сети городской части и промышленной зоны ПАО «КАМАЗ» в отопительный период схема выдачи тепловой мощности разделена на две части:

- пиковые котельные №1,3 - работают на городскую часть,
- пиковая котельная №2 (водогрейные котлы №7,8,9,10) - на промышленную зону ПАО «КАМАЗ».

На пиковой котельной №2 Набережночелнинской ТЭЦ, которая работает на тепловую сеть промышленных объектов, для 100% резервирования тепловой мощности необходимо 2 водогрейных котла (1 рабочий 1 резервный) из 4-х установленных ПТВМ-180. Для снижения избыточных тепловых мощностей на данной котельной в 2015 году был законсервирован котлоагрегат ПТВМ-180 ст.№10.

При выполнении мероприятий по поддержанию существующего оборудования в рабочем состоянии, можно сделать вывод о достаточности располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, для покрытия нагрузок города на период до 2034 года. Из представленных данных, по балансам тепловой мощности и перспективным тепловым нагрузкам, можно сделать вывод что для покрытия нагрузок города достаточно только тепловой мощности Набережночелнинской ТЭЦ, вырабатывающей тепловую энергию в комбинированном цикле. При этом не рассматривается возможность полной ликвидации Котельного цеха БСИ, т.к. наличие второго источника тепловой энергии значительно повышает надёжность работы системы теплоснабжения при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях.

В Табл. 2.14 представлены результаты конкурентных отборов мощности по генерирующему оборудованию НЧ ТЭЦ

Табл. 2.14. Результаты конкурентных отборов мощности на 2019-2021 годы в отношении генерирующего оборудования Набережночелнинской ТЭЦ

Наименование компании	Электростанция	Станционный номер	Руст, МВт	Результаты конкурентных отборов мощности		
				2019	2020	2021
АО «Татэнерго»	Набережночелнинская ТЭЦ	ТГ-1	60,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-2	60,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-3	105,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-4	105,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-5	110,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-6	110,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-7	110,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-8	110,0	КОМ	КОМ	КОМ

Наименование компании	Электростанция	Станционный номер	Руст, МВт	Результаты конкурентных отборов мощности		
				2019	2020	2021
		ТГ-9	50,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-10	175,0	КОМ	КОМ	КОМ
		ТГ-11	185,0	КОМ	КОМ	КОМ
	Итого по станции:		1180, 0			

3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Для определения перспективной проектной производительности установок тепловой сети на источниках тепловой энергии были рассчитаны среднечасовые расходы подпитки тепловой сети.

Согласно СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16 Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Из полученных показателей видно, что в период 2019-2034 гг. имеются значительные резервы ВПУ для всех действующих источников тепловой энергии

Это говорит о том, что расширение ВПУ не требуется, необходимо лишь поддержание установок в работоспособном состоянии.

Существенных изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя не предвидится. В перспективе расход подпиточной воды будет сокращаться вплоть до перевода всех потребителей тепловой энергии на закрытую систему горячего водоснабжения. Данные работы планируется завершить в 2019 году.

Табл. 3.1. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии НчТЭЦ

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925	4925
Срок службы	лет	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Собственные нужды	т/ч	2,0	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Нормативная подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	496,0	411,0	388,0	391,3	396,0	401,4	403,3	405,5	408,1	410,8	412,6	414,5	416,2	417,9	419,7	421,5	423,4	425,2	426,8
Городская часть	т/ч	417,6	344,5	313,4	318,2	322,8	328,2	330,1	332,3	334,9	337,7	339,4	341,3	343,0	344,8	346,6	348,4	350,2	352,1	353,6
ООО "КАМАЗ-Энерго"	т/ч	78,4	66,5	69,3	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1
ООО «ТЗСВ»»»	т/ч	0	0	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Отпуска теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	534,2	515,9	478,5	455,2	264,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3 893	3 996	4 057	4 077	4 263	4 522	4 520	4 518	4 515	4 513	4 511	4 509	4 507	4 505	4 504	4502	4 500	4 498	4 497
Доля резерва	%	79,0	81,1	82,4	82,8	86,6	91,8	91,8	91,7	91,7	91,6	91,6	91,6	91,5	91,5	91,4	91,4	91,4	91,3	91,3

Табл. 3.2. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии КЦ БСИ

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Собственные нужды	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	22,6	14,0	12,3	12,3	12,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	176,4	185	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Доля резерва, %	%	88,2	92,5	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Табл. 3.3. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети источника тепловой энергии ООО "КамгэсЗЯБ"

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Срок службы	лет	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,2	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	87,8	88,0	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9
Доля резерва, %	%	97,6	97,8	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между магистральными трубопроводами за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п.6.22 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей»

Табл. 3.4. Часовые расходы исходной воды, которые необходимо предусмотреть для аварийной подпитки тепловой сети, т/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Набережночелнинская ТЭЦ, в том числе:	2 433,8	2 441,4	2 496,6	2 551,8	2 582,4	2 955,7	2 982,9	2 630,6	2 999,7	3 032,0	3 043,4	3 055,8	3 066,8	3 078,5	3 090,3	3 102,2	3 114,2	3 126,5	3 136,7
1.1	Городская часть	1 968,3	1 975,9	2 031,1	2 086,3	2 116,9	2 138,0	2 150,4	2 164,9	2 182,2	2 566,5	2 577,9	2 590,3	2 601,3	2 613,0	2 624,8	2 636,7	2 648,7	2 661,0	2 671,2
1.2	ООО "КАМАЗ-Энерго"	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6	781,6
1.3	ООО «ТЗСВ»	0	0	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
2	Котельный цех БСИ	352,2	352,2	352,2	352,2	352,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения

Согласно перспективным балансам тепловой мощности, приведённым в Главе 4 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения, существующие резервы тепловой мощности источников тепловой энергии достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок на весь рассматриваемый период действия схемы теплоснабжения. Вся перспективная нагрузка подключается к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Набережночеленинской ТЭЦ.

В рамках оценки технической возможности присоединения перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок действия схемы теплоснабжения к тепловым сетям АО «Татэнерго» выявлены ограничения пропускной способности, в связи, с чем в рамках мастер плана предлагается к рассмотрению варианты развития тепловых сетей позволяющие обеспечить технологическое подключение без снижения качества и надежности у подключенных потребителей.

Следует отметить, что при всех рассматриваемых вариантах развития котельных цех БСИ сохраняется в эксплуатации в целях резервирования тепловых нагрузок пос. ГЭС, Сидоровка, Замелекесье и в целях включения в работу при понижении температур наружного воздуха ниже - 25°C.

Дальнейшее рассмотрение сценариев развития системы централизованного теплоснабжения г. Набережные Челны будет согласно двум вариантам:

1. Повышение температуры подающей сетевой воды (ПСВ) на тепловых сетях от НчТЭЦ с утвержденных 114°C до 130°C при достижении предела пропускной способности магистральных тепловых сетей от НЧ ТЭЦ;
2. Реализация ряда мероприятий по увеличению пропускной способности трубопроводов тепловых сетей от НчТЭЦ с сохранением существующего режима отпуска тепловой энергии с источников.

Представленные выше оба варианта развития системы теплоснабжения города Набережные Челны предполагают сохранение существующего режима работы источников тепловой энергии и тепловых сетей на первые 5 лет. Выбор дальнейшего варианта развития будет определять соответствие планируемых к подключению перспективных нагрузок тепловой энергии фактическим данным. При соответствии фактических темпов застройки города планируемыми значениям, приоритетным является вариант развития с повышением температурного графика работы тепловых сетей, т.к. при этом вся тепловая нагрузка системы теплоснабжения будет

покрываться источником с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией Набережночелнинской ТЭЦ, а Котельный цех БСИ будет являться резервным источником для теплоснабжения Юго-западной части города в случае возникновения аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Также следует отметить, что при переходе на повышенный температурный график значительно снижаются затраты электрической энергии на транспортировку теплоносителя.

Результаты расчета 2-х вариантов развития сведены в таблицу.

Показатель	2019 год	2029 год	2034 год
Суммарный расход по подающему трубопроводу, т/ч при графике 130-64°С	21528.69	18810.43	20031.603
Суммарный расход по подающему трубопроводу, т/ч при графике 114-64°С	21528.69	23216.25	24783.485
Суммарный расход по обратному трубопроводу, т/ч при графике 130-64°С	21160.09	18438.1	19644.126
Суммарный расход по обратному трубопроводу, т/ч при графике 114-64°С	21160.09	22843.178	24396.463
Снижение мощности насосного оборудования на передачу теплоносителя при сравнении 1 и 2 вариантов, кВт	-	-3769.42	-4065.5
Сокращение затрат электроэнергии на передачу теплоносителя при сравнении 1 и 2 вариантов, млн. кВтч	-	-33.020	-35.614
Экономия электроэнергии при сравнении 1 и 2 вариантов, т.руб. в тарифах 2019г.	-	25000.9	38038.9
Нормативные потери тепловой энергии, Гкал/год при графике 130-64°С	479854.8	551210.68	571031.3
Нормативные потери тепловой энергии, Гкал/год при графике 114-64°С	479854.8	533703.76	535874.61
Увеличение нормативных тепловых потерь при сравнении 1 и 2 вариантов, Гкал/год	-	17506.92	35156.69
Увеличение затрат на компенсацию потерь тепловой энергии, т.руб. в тарифах 2019г.	-	20421.82	41010.279

Следует отметить, что вне зависимости от реализации мероприятий по повышению температурного графика целесообразность увеличения диаметра необходимо рассматривать индивидуально при проведении мероприятий восстановительного характера, так как затраты на приобретение трубопровода увеличенного диаметра будут незначительно отличаться от затрат на приобретение трубопроводов фактического диаметра.

Но при этом, при сохранении существующего температурного графика отпуска тепловой энергии 114-64°С, требуется выполнить как минимум 2 перекладки:

- тепловода №300 от НЧТЭЦ до Павильона (2 Ду 1000 мм на 2 Ду 1200 мм протяженностью 6931 м) – стоимость реконструкции 1 889 225,860 тыс. рублей;

- тепловода №410 от ст.706 до ТУ-7 (2 Ду 1000 мм на 2 Ду 1200 мм протяженностью 7211 м) – стоимость реконструкции 3 230 659,06 тыс. рублей.

При реализации первого варианта развития системы теплоснабжения потребует перекладки только одного участка тепловода №410 от ст.706 до ТУ-7 (2 Ду 1000 мм на 2 Ду 1200 мм протяженностью 7211 м) – стоимость реконструкции составит 3 230 659,06 тыс. рублей.

5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Теплоснабжение города Набережные Челны осуществляется от трех основных источников централизованного теплоснабжения:

- филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ;
- филиал АО «Татэнерго» - котельный цех БСИ;
- котельная ООО «КамгэсЗЯБ».

Существующие источники имеют существенный запас установленной тепловой мощности. Согласно данным представленных в Главе 1 обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения порядка 98% тепловой нагрузки города приходится на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий - Набережночелнинскую ТЭЦ.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной - централизованной, с закрытым водоразбором, основным теплоносителем - сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие одновременно тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения

этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или

орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых

помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения.

5.1 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Существующий источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии полностью покрывают перспективные потребности в тепловой энергии и тепловой мощности города Набережные Челны. Предложений по строительству новых источников тепловой энергии данной актуализацией как и предыдущей не предусматривается.

5.2 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

5.2.1 Филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ

Набережночелнинская ТЭЦ является централизованным источником теплоснабжения, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и обеспечивающими потребности города Набережные Челны в тепловой и электрической энергии.

Информация о наработке и срокам достижения назначенного ресурса энергетических котлов и паровых турбин Набережночелнинской ТЭЦ представлены в табл. 2.24-2.25 Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей энергоснабжения», Том 2.

На энергетических котлах Набережночелнинской ТЭЦ ТГМ-84Б ст.№1÷10 и ТГМЕ-464 ст.№11÷14 нормативный парковый ресурс барабана котла, составляющий 300 000 часов (РД 10-577-03 п. 2.1.4) в настоящее время не выработан. На энергетических котлах НчТЭЦ отсутствуют

дефекты, требующие замены барабанов котлоагрегатов. В указанные сроки, согласно табл. 2.24, будет проведена повторная экспертиза промышленной безопасности с последующим продлением назначенного ресурса энергетических котлов.

На начало 2019 года парковый ресурс отработали паровые турбины ПТ-60-130/13 ст.№1 и Т-100/120-130 ст.№3÷8. На данных турбинах ранее проводились работы по техническому диагностированию. По результатам произведенных работ, отсутствуют требования к заменам элементов оборудования. После окончания назначенного ресурса турбоагрегатов будет проведено повторное техническое диагностирование оборудования с последующим продлением назначенного ресурса в сроки, указанные в табл. 2.25. На данном этапе реконструкция или модернизация турбин связанная с заменой цилиндров высокого давления (ЦВД) для снижения назначенного паркового ресурса не планируется.

Надежность и эффективность функционирования Набережночелнинской ТЭЦ определяет общую надежность схемы теплоснабжения города, а также тарифные последствия для населения.

С целью поддержания надежности и повышения эффективности функционирования источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Набережночелнинской ТЭЦ – АО «Татэнерго» были разработаны Инвестиционная программа на период 2018-2023 гг. и Программа развития филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ. В рамках актуализации Схемы теплоснабжения был проведен анализ необходимости реализации мероприятий включенных в указанные программы, в результате сформирован перечень мероприятий предлагаемых к реализации до 2032 года (Табл. 5.1, Табл. 5.2).

Указанные программы включают в себя мероприятия (отнесенные к деятельности в области теплогенерации и теплоснабжения), представленные в Табл. 5.1. В данной таблице также отражен фактический объем освоенных средств на реализацию запланированных мероприятий на 01.01.2019 год. Все запланированные мероприятия были выполнены.

Табл. 5.1. Инвестиционная программа АО «Татэнерго» в части теплоснабжения от Набережночелнинской ТЭЦ

№п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости	Год начала	Год окончания	Стоимость мероприятия	Профинансировано к 2019г	2019	2020	2021	2022	2023
1	Техническое перевооружение стационарных установок пожаротушения основной территории НЧТЭЦ	Целью данного проекта является техническое перевооружение стационарных установок пожаротушения основной территории Набережночелнинской ТЭЦ. В связи с большой наработкой всех трех систем пожарной автоматики, снятием с производства оборудования и прекращением выпуска ЗИП снижается надежность работы систем. Сами системы разработаны по устаревшим нормам и правилам проектирования и не соответствуют действующему (СП.5.13130.2009).	2018	2021	68 122	1 690		38 594	27 838		
2	Котлоагрегат ТГМЕ-464 ст.№12,13. Модернизация с установкой модифицированной паросборной камеры.	Целью данного проекта является установка паросборной камеры, раздаточного коллектора, пароперепускных труб, паропровода со штуцерами под ГПК. Паросборная камера смонтирована без учета самокомпенсации трубопроводов, что влечет за собой повышенные напряжения в районе штуцеров пароперепускных труб. Согласно п.2.2.5.5. ГОСТ 28269 «Котлы паровые стационарные большой мощности. Общие технические требования» расчетным ресурсом для работающих под давлением элементов котла с расчетной температурой, соответствующей области ползучести является 100 000 часов наработки. Для повышения надежности в новой конструкции исключаются промежуточные коллектора и вместо 12 труб пар подается в паросборный коллектор по 6 трубам. Дополнительно устанавливаются промежуточные подвески. Данные мероприятия позволят снизить жесткость пароперепускных труб и повысить их компенсирующую способность. При дальнейшей эксплуатации паросборной камеры без модернизации возможен разрыв пароперепускных труб на работающем котле, что может вызвать аварию с тяжелыми последствиями. Завод изготовитель признает конструктивный недостаток узла, следующая серия котлов выпущена с модернизированной паросборной камерой.	2018	2020	57 362	855	30 080	26 427			
3	Техническое перевооружение турбины ПТ-60-130/13 ст. №1 с установкой трубок конденсатора нового типа	Конденсатор 60-КСЦ-4 входит в состав тепловой схемы турбины ПТ-60-130/13 ст. №1. На 01.02.2018г. процент отглушенных трубок конденсатора составляет - 12%. Установка трубок марки МНЖ на конденсатор турбины ПТ-60-130/13 ст. №1 необходима для увеличения пропускной способности конденсатора и снижения температурного напора, что позволит повысить вакуум на турбине и сократить удельный расход топлива на выработку электроэнергии.	2020	2021	34 467			1 020	33 447		
4	Техническое перевооружение турбины ПТ-60-130/13 ст. №2 с установкой трубок конденсатора нового типа	Конденсатор 60-КСЦ-4 входит в состав тепловой схемы турбины ПТ-60-130/13 ст. №2. На 01.02.2018г. процент отглушенных трубок конденсатора составляет - 6%. Установка трубок марки МНЖ на конденсатор турбины ПТ-60-130/13 ст. №2 необходима для увеличения пропускной способности конденсатора и снижения температурного напора, что позволит повысить вакуум на турбине и сократить удельный расход топлива на выработку электроэнергии.	2020	2020	32 099			32 099			
5	Модернизация ограждения территории Тепловой станции	Целью данного проекта является модернизация ограждения Тепловой станции и приведением объекта в соответствие с требованиями «Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса» утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 458 (Правил). Предписания Росгвардии от 19.04.2017г по контролю за обеспечением безопасности станции выявлено несоответствие установленного периметрального (основного) ограждения Тепловой станции требованиям Правил.	2018	2020	33 937	489,96	7 080	26 367			

№п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости	Год начала	Год окончания	Стоимость мероприятия	Профинансировано к 2019г	2019	2020	2021	2022	2023
6	Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Площадка главного корпуса Набережночелнинской ТЭЦ" в части модернизации конвективного пароперегревателя котла ТГМЕ-464 ст.№ 11	Энергетический котел ТГМЕ-464 ст.№11 проработал с начала эксплуатации 145137 час. С 2014 года увеличилось количество остановов котла из-за дефектов в конвективных поверхностях нагрева (КПП). В периоды простоя котла по данной причине проводится только восстановление (т.е. отглушение) поврежденного участка и устранение сопутствующих дефектов. На данный момент на энергетическом котле ТГМЕ-464 ст.№11 на КПП отглушено порядка 5% труб. Согласно п.2.2.5.5. ГОСТ 28269 «Котлы паровые стационарные большой мощности. Общие технические требования», 100 000 часов наработки являются расчетным ресурсом для работающих под давлением элементов котла с расчетной температурой, соответствующей области ползучести для труб поверхностей нагрева и выходных камер пароперегревателей. Согласно письму завода изготовителя ОАО ТКЗ «Красный котельщик» исх.№ТКЗ-5001214- 025 от 06.03.2017, в связи с тем, что КПП полностью выработал расчетный ресурс, а так же из-за наличия большого количества дефектов и отглушенных труб, необходимо заменить данный узел, т.к. дальнейший ремонт не целесообразен.	2017	2020	222 757	3052		219 705			
7	Техническое перевооружение ОПО "Топливное хозяйство Набережночелнинской ТЭЦ" в части сливных эстакад и оборудования ОМХ. 1 этап (дополнение)	Реализация согласно предписания №43-20-166-061-17 от 21.04.2017 г. выданного Приволжским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору необходимо привести в соответствие с ФНИП в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»	2018	2020	185 704	45 426		140 478			
8	Техническое перевооружение к/а ТГМ-84Б ст.№4 с заменой водяного экономайзера	Энергетический котел ТГМ-84Б ст.№4 проработал с начала эксплуатации 235749ч. Согласно п.2.2.5.5. ГОСТ 28269 «Котлы паровые стационарные большой мощности. Общие технические требования», 100 000 часов наработки являются расчетным ресурсом для работающих под давлением элементов котла с расчетной температурой, соответствующей области ползучести для труб поверхностей нагрева и выходных камер пароперегревателей. В связи с тем, что ВЭ КА ТГМ-84Б ст.№4 полностью выработал расчетный ресурс, а так же из-за наличия большого количества дефектов, необходимо заменить данный узел, т.к. дальнейший ремонт не целесообразен.	2021	2022	116 465			1 836		114 628	
9	Реконструкция трубопровода обратной сетевой воды №2 с увеличением диаметра трубы с 1020мм до 1200мм	Увеличение пропускной способности и снижение падения давления для повышения надежности схемы теплоснабжения г.Набережные Челны	2022	2023	40 384					2 431	37 953
10	Техническое перевооружение теплофикационной схемы трубопровода от пиковых бойлеров ТГ-10,11 до ТПХ-5.	Целью работы является замена участка в связи с физическим износом, большим количеством дефектов. Согласно замеру толщины стенок трубопровода от пиковых бойлеров ТГ-10,11 до ТПХ-5 при проведении ЭПБ данного сетепровода в 2014г, утонение толщины стенок трубопровода составляет 10÷13%. Согласно акта анализа индикаторов коррозии, образцы покрыты слоем железистоокисных рыхлых отложений. После снятия верхнего слоя отложений на поверхности индикаторов просматриваются плотные, трудноудаляемые отложения черного цвета. После снятия этих отложений на образцах просматривается сплошная размытая язвенная коррозия. Скорость коррозии индикаторов составила: 0,2мм/год. В период 2010 - 2017гг на данном участке трубопровода по причине –«свищи и течи» заменено два отвода, три прямых участка и заварены две латки на месте возникновения сквозной коррозии. Реконструкция данного трубопровода позволит: повысить надежность схемы теплоснабжения; сократить потери тепла и сетевой воды; сократить недоотпуск тепла потребителю г.Набережные Челны.	2022	2023	24 407					1 424	22 983

№п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости	Год начала	Год окончания	Стоимость мероприятия	Профинансировано к 2019г	2019	2020	2021	2022	2023
11	Техническое перевооружение теплофикационной схемы напорного трубопровода ТГ-3 от ЗСТ-2А,Б вдоль эстакады ряда А до пиковой котельной №1	Целью работы является замена участка в связи с физическим износом, большим количеством дефектов. Согласно замеру толщины стенок напорного трубопровода теплосети ТГ-3 на участке от задвижки ЗСТ-2А,Б до границы раздела на эстакаде ряда Западного теплопункта №1 при проведении ЭПБ данного сетепровода в 2014г, утонение толщины стенок трубопровода составляет 10÷13%. Согласно актов гидравлических испытаний в период 2012 - 2017гг на данном участке трубопровода по причинам-«свищи и течи» заменено два отвода и заварены две латки на месте возникновения сквозной коррозии. Реконструкция данного трубопровода позволит: повысить надежность схемы теплоснабжения; сократить потери тепла и сетевой воды; сократить недоотпуск тепла потребителю г.Набережные Челны.	2022	2023	27 254					1 831	25 424
12	Реконструкция трубопроводов подземных коммуникаций промплощадки (трубопровод сырой добавочной воды на полиэтиленовой)	Трубопроводы подземных коммуникаций промплощадки эксплуатируются с 1973 года, т.е. 45 лет. В настоящее время, в связи с коррозионным износом стенок трубопровода, для поддержания коллектора в работоспособном состоянии требуется проводить внеплановые и аварийные ремонты, включающие в себя замену дефектных участков коллектора, ремонт арматуры. Также дефекты трубопровода приводят к потерям технической воды и размыву грунта. Физический износ трубопровода и как следствие этого образование свищей снижает надёжность работы станции, несение нормативной мощности в экономичном режиме. Сложность устранения дефектов связана с подземной прокладкой трубопроводов на территории станции под асфальтированными дорогами, разбитыми клумбами и растущими деревьями. Затраты на раскопку трубопровода и дальнейшее благоустройство территории станции очень велики. Внедрение позволит сократить затраты на ремонт, затраты на тех.воду и снизит плату за сбросные воды.	2009	2 023	40 575		2 409,00			1 017	37 149
13	Модернизация ограждения основной территории и ограждения территории ОМХ Набережночелнинской ТЭЦ.	Целью данного проекта является модернизация ограждения основной территории и ограждения территории ОМХ Набережночелнинской ТЭЦ и приведением объектов в соответствие с требованиями «Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса» утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 458 (Правил). Предписания Росгвардии от 19.04.2017г по контролю за обеспечением безопасности станции выявлено несоответствие установленного периметрального (основного) ограждения станции и ОМХ требованиям Правил.	2018	2023	84 504	498,41	22 170			28 938	32 898
14	Градирия №6. Модернизация системы водораспределения с внедрением полимерных материалов и влагоуловителей.	Башенная градирия ст.№6 (БГ-3200) капельно-пленочного типа входит в схему оборотного водоснабжения 2-очереди системы технического водоснабжения турбин ст.№10, 11. Сдана в эксплуатацию в 1988г., за все время эксплуатации на градирие ст.№6 реконструктивные работы не производились. Внедрение данной работы актуально в связи с переходом на рынок электроэнергии и необходимостью несения максимально возможной электрической нагрузки.	2017	2019	125 139,00	531,00	124 608,00				
15	Строительство сетчатого ограждения высотой 1,5-2м вокруг ГРП-1, ГРП-2.	Протокол заседания технического совета АО "Татэнерго" от 30.05.17г. Утвержденное задание на проектирование. Для предотвращения несанкционированного нахождения посторонних лиц вблизи взрыво -, пожароопасных объектов. В настоящее время ограждение данных объектов отсутствует.	2018	2019	2 034,07	121,66	1 912,41				
Всего					1 095 210,07	50 974,03	188 259,41	484 690,00	63 121,00	150 269,00	156 407,00

Табл. 5.2.Программа развития филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ

№	Наименование мероприятия	Объем финансирования, млн.рублей									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого
		млн. руб									
	НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКАЯ ТЭЦ	212,70	167,70	185,40	200,36	247,00	277,90	321,80	301,90	295,70	2 210,46
1	Техническое перевооружение и реконструкция	212,70	167,70	185,40	200,36	247,00	277,90	321,80	301,90	295,70	2 210,46
2	Модернизация системы Вибромониторинга турбоагрегата ПТ-60 ст.№ 1	1,10	10,70								11,80
3	Модернизация системы Вибромониторинга турбоагрегата Т-100/130 ст.№ 5			1,80	11,8						13,60
4	Турбина ст.№3. Модернизация с заменой системы возбуждения и микропроцессорными защитами генератор-трансформатор-СН	4,00	70,00								74,00
5	Турбина ст.№4. Модернизация с заменой системы возбуждения и микропроцессорными защитами генератор-трансформатор-СН				4,40	77,00					81,40
6	Турбина ст.№5. Модернизация с заменой микропроцессорными защитами генератор-трансформатор-СН							4,80	84,70		89,50
7	Турбина ст.№6. Модернизация с заменой системы возбуждения и микропроцессорными защитами генератор-трансформатор-СН									5,30	5,30
8	Модернизация турбогенератора ст.№ 1 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец	4,3	49,4								53,70
9	Модернизация турбогенератора ст.№ 3 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец			4,6	53,90						58,50
10	Модернизация турбогенератора ст.№ 4 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец					5,10	58,70				63,80
11	Модернизация турбогенератора ст.№ 5 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец							5,50	63,90		69,40
12	Модернизация турбогенератора ст.№ 6 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец								6,00	69,70	75,70
13	Модернизация турбогенератора ст.№ 7 с заменой изоляции обмоток, бандажных колец									6,50	6,50
14	Модернизация турбины Т-100-130 ст. №7 с установкой трубок конденсатора нового типа.	2,00	30,00								32,00
15	Модернизация турбины Т-100-130 ст. №3 с установкой трубок ПСГ-1 нового типа.			2,00	20,00						22,00
16	Модернизация турбины Т-100-130 ст. №5 с установкой трубок ПСГ-2 нового типа.					2,00	20,00				22,00
17	Модернизация турбины Т-175-130 ст. №10 с установкой трубок ПСГ-2 нового типа.							2,00	27,00		29,00
18	Модернизация турбины Т-185-130 ст. №11 с установкой трубок ПСГ-2 нового типа.								2,00	27,00	29,00
19	Установка системы шарикоочистки конденсаторов т/а ст.№6	5,00									5,00
20	Установка системы шарикоочистки конденсаторов т/а ст.№3		0,50	4,50							5,00
21	Установка системы шарикоочистки ПСГ-1 т/а ст.№10				0,50	7,00					7,50
22	Установка системы шарикоочистки ПСГ-1 т/а ст.№8.						0,50	5,00			5,50

№	Наименование мероприятия	Объем финансирования, млн.рублей									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого
		млн. руб									
23	Установка системы шарикоочистки ПСГ-1 т/а ст.№7,								0,50	5,00	5,50
24	Реконструкция подогревателей высокого давления-5,6,7 ТГ-9								2,00	28,00	30,00
25	Реконструкция ПНД -4 ТГ ст.№ 5.	0,50	4,50								5,00
26	Реконструкция ПНД -4 ТГ ст.№ 6				0,50	4,5					5,00
27	Реконструкция ПНД -4 ТГ ст.№ 7							0,50	4,50		5,00
28	Котлоагрегат ТГМЕ-464 ст.№ 11. Модернизация с заменой конвективного пароперегревателя	99,80									99,80
29	Котлоагрегат ТГМЕ-464 ст.№ 12.Модернизация с заменой конвективного пароперегревателя		2,00	96,40							98,40
30	Модернизация котлоагрегата ТГМЕ-464 ст.№ 14 с установкой калориферов типа ЭС-27813							1,40	14,10		15,50
31	Модернизация системы безопасного розжига котлоагрегата ТГМ-84 "Б" ст.№7			0,65	18,06						18,71
32	Модернизация к/аТГМ-84Б ст.№2 с заменой конвективного пароперегревателя		0,60	74,85							75,45
33	Модернизация к/а ТГМЕ-464 ст.№13 с заменой конвективного пароперегревателя					0,80	100,30				101,10
34	Модернизация к/а ст.№4 с заменой водяного экономайзера			0,6	90,00						90,60
35	Модернизация к/а ст.№5 с заменой водяного экономайзера					0,60	96,00				96,60
36	Модернизация к/а ТГМ-84Б ст.№10 с заменой водяного экономайзера	96,00									96,00
37	Модернизация к/а ст.№8 с заменой водяного экономайзера							0,60	96,00		96,60
38	Модернизация к/а ТГМ-84Б ст.№1 с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя				1,20	150,00					151,20
39	Модернизация к/а ТГМ-84Б ст.№3 с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя						1,20	152,00			153,20
40	Модернизация к/а ТГМ-84Б ст.№6 с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя						1,20	150,00			151,20
41	Модернизация к/а ТГМ-84Б ст.№9 с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя								1,20	154,20	155,40

5.3 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В связи с тем, что порядка 98% тепловой нагрузки объектов теплопотребления города Набережные Челны подключены к Набережночелнинской ТЭЦ, а теплоснабжение вновь построенных объектов теплопотребления планируется также от НЧ ТЭЦ, мероприятия по реконструкции существующих котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразно.

Данной актуализацией Схемы теплоснабжения города Набережные Челны сохраняется решение предыдущей актуализации об отсутствии необходимости переоборудования котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

5.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии актуализированной на 2020 год схемой теплоснабжения, как и предыдущей не предусматриваются по причине неактуальности данного вопроса для схемы теплоснабжения города Набережные Челны.

5.5 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Существующий источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии полностью покрывают перспективные потребности в тепловой энергии и тепловой мощности города Набережные Челны.

На момент разработки проекта актуализации схемы теплоснабжения Котельный цех БСИ в течение всего отопительного периода обеспечивает тепловой энергией только промышленную зону БСИ, теплоснабжение которой от НЧ ТЭЦ не представляется возможным по результатам гидравлического расчёта, из-за разницы геодезических отметок (промзона БСИ находится значительно выше коммунально-бытовой части города). По существующему положению на коммунально-бытовую часть города КЦ БСИ работает только при низких температурах наружного воздуха (ниже -25°C).

При этом коэффициент использования установленной тепловой мощности КЦ БСИ за предыдущие 3 года составляет около 2%, что позволяет судить о неэффективной работе данного источника тепловой энергии. Наихудшим режимом работы КЦ БСИ (с наименьшей загрузкой теплогенерирующего оборудования) можно считать режим, когда отпуск тепловой энергии в горячей воде осуществляется только на промышленную зону БСИ

С целью сокращения эксплуатационных затрат АО «Татэнерго» и соблюдения требований ФЗ №190 по приоритету работы источников с комбинированной выработкой, актуализированной на 2020 год схемой теплоснабжения предлагается переключение тепловой нагрузки в горячей воде промышленной зоны БСИ на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий – Набережночелнинскую ТЭЦ в 2020 году, после строительства и ввода в эксплуатацию насосной станции ПНС-БСИ. При этом на ближайшую перспективу (5 лет) КЦ БСИ предлагается сохранить в качестве пикового источника тепловой энергии при низких температурах наружного воздуха (ниже -25°C). В дальнейшем, в случае перехода на повышенный температурный график работы тепловых сетей $130/64^{\circ}\text{C}$, КЦ БСИ предполагается сохранить в качестве резервного источника тепловой энергии способного покрыть тепловую нагрузку юго-западной части города, а так же для обеспечения паровой нагрузки объектов промышленной зоны БСИ

Для котельных, работающих в локальных системах теплоснабжения (Булгарпиво, НЧ КБК, Эссен, Челны-Хлеб и пр.) подключение к централизованным системам нецелесообразно и, соответственно, перевод их в пиковый режим Схемой не предусматривается.

5.6 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

См. Раздел 5.5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

5.7 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

См. Раздел 5.5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

5.8 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

Поскольку одним из основных принципов организации теплоснабжения в соответствии с ФЗ №190 «О Теплоснабжении» ст.3 п.4 является развитие систем централизованного теплоснабжения, то организация индивидуального теплоснабжения в поселениях должна проводиться без ущерба централизованным системам теплоснабжения.

Снижение среднегодовой загрузки оборудования (коэффициента использования установленной мощности) в системах централизованного теплоснабжения ведет к увеличению доли условно-постоянных расходов, что создает дополнительную нагрузку на потребителей тепловой энергии в рассматриваемой зоне.

Таким образом, организация автономного (индивидуального) теплоснабжения для перспективных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения, равно, как и отключение существующих потребителей от источников централизованного теплоснабжения, противоречит федеральному законодательству и ведет к необоснованному увеличению тарифа для остальных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения.

На сегодняшний день в городе Набережные Челны остро стоит проблема установки на вновь вводимые объекты, расположенные в зоне действия централизованных источников тепловой энергии, крышных котельных. Данные мероприятия, проводимые застройщиками, противоречат вышеуказанным положениям.

Следует отметить, что по прогнозам Управления архитектуры, градостроительного и жилищного развития Исполнительного комитета г. Набережные Челны планируются достаточно крупные объемы строительства индивидуального жилья в зонах не обеспеченных централизованной системой теплоснабжения. В данных районах планируется организация индивидуального теплоснабжения, т.к. теплоснабжение частного сектора от централизованного источника тепловой энергии, как правило, связано с высокими потерями на тепловых сетях и большими трудностями при их обслуживании и ремонте (отсутствие доступа и коридоров для подъезда спец.техники). В связи с этим применение индивидуального теплоснабжения с использованием газовых отопительных котлов является предпочтительным, а для жилых домов частного сектора, уже подключенных от сетей Филиала АО «Татэнерго» НЧТС рекомендуется рассмотреть возможность перехода на индивидуальное.

Сведения по перечню и объемам планируемого к строительству индивидуального жилья представлены в Главе 2 обосновывающих материалов актуализированной на 2020 год схемы теплоснабжения.

5.9 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Все промышленные зоны обеспечены тепловыми сетями с комплексом необходимых вспомогательных сооружений. Дополнительных мероприятий по организации теплоснабжения при сохранении существующих планов развития промышленных зон города не требуется.

Часть промышленной зоны находится в районе действия Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ. Согласно анализу теплового баланса, ТЭЦ покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме.

Другая часть промышленной зоны находится в районе действия Филиала АО «Татэнерго» Котельный цех БСИ. Согласно анализу теплового баланса, Котельный цех БСИ покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме. А в перспективе (2020 год) тепловая нагрузка в горячей воде этой промышленной зоны планируется к переключению на НЧ ТЭЦ.

На ряде предприятий, расположенных на территории промышленной зоны (Булгарпиво, НЧ КБК, Эссен, Челны-Хлеб и пр.), с целью обеспечения теплоснабжения для покрытия производственно-отопительных нужд, собственниками данных предприятий организованы локальные системы теплоснабжения с местными источниками тепловой энергии. Как правило, при организации локальной системы теплоснабжения, учитывается специфика производственной деятельности предприятий, а подключение их теплопотребляющих установок к системе централизованного теплоснабжения не представляется возможным из-за несоответствия технологических параметров теплоснабжения, либо режимов теплопотребления. Как правило, на таких предприятиях используется пар на технологические нужды. Организация пароснабжения от централизованных источников потребует строительства сетей пароснабжения и возврата конденсата на территории всей промышленной зоны, что не представляется возможным в условиях существующей застройки.

Паропроизводительность отопительно-производственной котельной НП «НЧ КБК», расположенного на промплощадке БСИ (в зоне действия КЦ БСИ) составляет 400 т/ч, что превышает установленную мощность паровых котлов КЦ БСИ.

Так же стоит отметить, что источники тепловой энергии некоторых промышленных предприятий работают в комбинированном режиме, работая на системы теплоснабжения, холодоснабжения и электроснабжения и таким образом их эффективность не уступает НЧ ТЭЦ.

Учитывая вышеизложенное, проектом актуализации схемы теплоснабжения не рассматривается вопрос передачи тепловой нагрузки локальных промышленных котельных на централизованные источники теплоснабжения.

Прогноз потребления основными промышленными предприятиями от источников централизованного теплоснабжения представлен в Главе 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на основании сведений, представленных

промышленными потребителями тепловой энергии.

Данные прогнозы не предполагают существенного изменения режима потребления тепловой энергии или источников покрытия тепловой нагрузки.

5.10 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения

Перспективные режимы загрузки источников определены согласно принятым вариантам развития системы теплоснабжения на основании фактически достигнутых темпов застройки, выданных разрешений на строительство и планов основных потребителей и представлены в Книге 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

5.11 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

На территории города отсутствуют зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченные тепловой мощностью.

6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них приведены в соответствии с вариантом 1 развития схемы теплоснабжения (см. *Глава 5. Мастер-план*). Вариант 1 предполагает вывод из эксплуатации котельного цеха БСИ и переключение всех нагрузок филиалов АО «Татэнерго» в г. Набережные Челны на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий – Набережночелнинскую ТЭЦ с целью максимального использования имеющихся резервов и минимизации затрат на реконструкцию, новое строительство и содержание существующих теплогенерирующих мощностей АО «Татэнерго».

6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Зоны с дефицитом тепловой мощности в городе Набережные Челны отсутствуют. Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности актуализированной на 2020 год схемой теплоснабжения не предусмотрены. Изменений за период предшествующей актуализации схемы теплоснабжения нет.

6.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Перечень выполненных работ по подключению новых потребителей в 2018 году представлен в Табл. 6.1.

В Табл. 6.2 указан перечень объектов, по которым заключены/будут заключены договора о подключении к сетям теплоснабжения филиала АО "Татэнерго" Набережночелнинские тепловые сети на 05.08.2019 с необходимостью строительства тепловых сетей. Расчет стоимости подключения новых потребителей, актуализацией схемы теплоснабжения не предусматривается, так как строительство указанных тепловых сетей будет осуществляться за счёт платы за

подключение и в тарифно-балансовой модели не учитывается.

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Добавлена Табл. 6.1. с выполненными работами по подключению новых потребителей в 2018 году.

2. Добавлена Табл. 6.2 с перечнем перспективного подключения новых потребителей к тепловым сетям.

Табл. 6.1. Перечень выполненных работ по подключению новых потребителей в 2018 году

№ п/п	Источник	Потребитель		Затраты с НДС, тыс. руб.*	Нагрузка, Гкал/ч
		Наименование заявителя	Наименование объекта		
1	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 36-8-4		1,031
2	НЧТЭЦ	ООО "Реал Эстейт Сити"	Многоэтажный жилой комплекс Этап II		1,1915655
3	НЧТЭЦ	ООО "ЖилЭнергоСервис"	Административно-бытовые помещения ЗЯБ		0,151333
4	НЧТЭЦ	НО "ГЖФ при Президенте РТ"	Жилой дом №2 Сидоровка		1,5722
5	НЧТЭЦ	ООО НПЦ "Нефтехимэнергоснаб"	Административное здание в районе жилых домов 4-01 и 4-02		0,085124
6	НЧТЭЦ	Бобин Александр Александрович	Моложежный центр "РИО"		0,026
7	НЧТЭЦ	ООО НПЦ "Нефтехимэнергоснаб"	Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой		0,701
8	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-06 со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в жилом районе "Замелекесье"		2,316
9	НЧТЭЦ	МАОУ "Лицей-интернат №84 имени Гали Акыша"	Одноэтажное кирпичное здание, раздевалка детского, подросткового спортивного клуба	1 047,56	0,0164
10	НЧТЭЦ	ООО "КамТехСервис"	Автосервис		0,217
11	НЧТЭЦ	ООО УКС "Камгэсэнергострой"	Жилой дом 21-04		0,804
12	НЧТЭЦ	ООО "Аква-Регион"	Административное здание, ул. Гагарина		0,43
13	НЧТЭЦ	Казымов Айдын Шамо оглы	Магазин в районе 42-21		0,087
14	НЧТЭЦ	ГАПОУ "КСК им. Е.Н. Батенчука"	Учебно-образовательное здание, ГЭС		0,348889
15	НЧТЭЦ	ООО "ПКЦ "СТРОЙГРУПП"	15 этажный жилой Блок Б п. ЗЯБ		0,966974
16	НЧТЭЦ	ООО "Аврора" (Минхаеров А.А.)	Магазин, пересечение Яшьлек и Сююмбике, 51 комплекс	3 131,73	0,026
17	НЧТЭЦ	Мухамадеев И.Н.	Двухэтажное административное здание, проспект Автозаводский напротив Парка Победы	947,09	0,261
18	НЧТЭЦ	ООО "Евростиль"	Общеобразовательная школа 21-10 Замелекесье	1 876,01	2,796997
19	НЧТЭЦ	ООО "Евростиль"	Дом Правосудия ул. 40 лет Победы напротив дирекции КАМАЗа		0,622268
20	НЧТЭЦ	Зарипов Э.А.	Служебный гараж, 53 к-с		0,049
21	НЧТЭЦ	Абрамов О.Н.	Гараж 488 ГСК "Урожай"		0,026905
22	НЧТЭЦ	МАУДО "ДЮСШС "Дельфин"	Пристрой к бассейну "Альбатрос" парк Гренада		0,190355
23	НЧТЭЦ	ООО «СК «Мега Групп»	Жилой дом 17А-7 пос. ЗЯБ		1,174334
24	НЧТЭЦ	ООО ЖСК «Комфортное жильё»	Многоэтажный жилой дом 64-3		1,28181
25	НЧТЭЦ	ООО "Лента"	Торговый комплекс пос. ЗЯБ	3 779,35	2,0292
26	НЧТЭЦ	ООО УКС "Камгэсэнергострой"	Жилой дом 21-06		0,716121
27	НЧТЭЦ	ИП Скобелкина В.Н.	Гараж п. Сидоровка		0,0098
28	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Жилой дом 63-10	5 857,19	1,655931
29	НЧТЭЦ	ООО "Замелекесье"	10 этажный жилой дом 22-08	621,40	0,903
30	НЧТЭЦ	ООО УКС "Камгэсэнергострой"	Жилой дом 21-01		2,25232
31	НЧТЭЦ	ООО ЖК "Вертикаль"	Жилой дом блок А на пересечении пр-та Дружбы Народов и ул Раскольниково	1 565,21	1,56
32	НЧТЭЦ	Орешин В.Б.	Магазин и офисы, Сармановский тракт ЗЯБ		0,039092
33	НЧТЭЦ	ИП Габайдуллин Р.Р.	Магазин, проспект Автозаводский в районе 110 универсама		0,09809
34	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Жилой дом поз. 1 пос. ГЭС		0,81675
35	НЧТЭЦ	ИП Куцырь А.В.	Магазин, ул. Ш. Усманова, 46/06А		0,026594
36	НЧТЭЦ	ООО СК "Берег"	Жилой дом 64-01		1,123
37	НЧТЭЦ	ООО "СИФ "Жилище"	Жилой дом 52-35	918,23	0,895
38	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Жилой дом 63-09	810,36	2,37647
39	НЧТЭЦ	ИП Кузнецов Э.И.	Административно-офисное здание 39-17		0,140242
40	НЧТЭЦ	ООО "Диаметр"	Теплый склад, БСИ		0,27
41	НЧТЭЦ	МБОУ "СОШ №10"	СОШ №10, ГЭС, ул. Гидростроителей, д.5		0,095
42	НЧТЭЦ	ЗАО "ФОН"	Жилой дом 65-03		1,061
43	НЧТЭЦ	ООО "Камаинвестстрой"	Жилой дом 21-25	1 758,02	2,682
44	НЧТЭЦ	ООО "ЖК Парус НЧ"	Жилой дом, блок А, п. Чаллы-Яр	20 018,13	0,716

№ п/п	Источник	Потребитель		Затраты с НДС, тыс. руб.*	Нагрузка, Гкал/ч
		Наименование заявителя	Наименование объекта		
45	НЧТЭЦ	ИП Шарифуллин А.Ф.	Торговая галерея		0,1491
46	НЧТЭЦ	ООО ЖК "Вертикаль"	Жилой дом блок Б на пересечении пр-та Дружбы Народов и ул Раскольников	1 370,72	1,56
47	НЧТЭЦ	ООО СК "Берег"	Жилой дом 65-20	541,35	1,24
48	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-04 со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения. Замелекесье, 20 микрорайон.	1 121,51	2,316
49	НЧТЭЦ	ООО "Инвестиции и займы"	Центр бытового обслуживания населения(торговля, аптека, парикмахерская и т.д.), 2 этажа. г. Набережные Челны, ул. Ш. Усманова, в районе жилого дома 14-02	405,77	0,224
50	НЧТЭЦ	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-07 в жилом районе Замелекесье г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями. г. Набережные Челны, 20 микрорайон жилого района Замелекесье г. Набережные Челны	77,21	1,114
51	НЧТЭЦ	ООО СК "Мега Групп"	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и кладовыми помещениями. г. Набережные Челны, проспект Московский, 58/25	1 296,65	1,29
52	НЧТЭЦ		Тепловая сеть от ТК-1 до 17-ти этажного 1-но подъездного 120 квартирного жилого дома со встроенными помещениями нежилого назначения на 1 этаже и подземной автостоянкой. Строительство	1 036,60	
53	НЧТЭЦ		ТС от КТС-53 до Жил.комплекса в мкр.19, по пр.Сююмбике в г.Наб.Челны.Секции С-1,С-2,С-3,С-3.1,С-4,С-5 со востр.помещениями нежил.назн.на 1-2 эт.Строительство	5 591,95	
54	НЧТЭЦ		Тепловая сеть от проектируемой ТК-нов (УТ-3) до жилого дома ООО СК "Твой дом" 64-01 (Строительство)	7 465,46	
55	НЧТЭЦ		Тепловая сеть от ТК-13/17а до многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и кладовыми помещениями (Строительство)	1 016,27	

* - согласно отчету по исполнению инвестиционной программы Филиалом АО "Татэнерго" - Набережночелнинские тепловые сети в сфере теплоснабжения за 2018 год

Табл. 6.2. Перечень объектов, по которым заключены/будут заключены договора о подключении к сетям теплоснабжения филиала АО "Татэнерго" Набережночелнинские тепловые сети на 05.08.2019 с необходимостью строительства тепловых сетей

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
1	Заключен	29.05.2015	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-04 со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения	Замелекесье	20 микрорайон	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-310 (УТ-1А)	1,196		1,12	2,316	2 кв. 2017	жилье	40	133
2	Заключен	12.01.2016	ООО "Пивной берег"	2 этажное здание для общепита в р/н жилого дома 60/16	Новый город	по ул. Ахметшина в р/н жилого дома 60-16	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ПТК-1(НО-770)	0,196			0,196	2 кв. 2017г	прочие	18,8	38
3	Заключен	05.12.2016	ООО СК "Твой дом"	18 этажный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже, 64-02.	Новый город	г. Набережные Челны, 64-02.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону НО/ТУ-336	0,465		0,653	1,118	1 кв. 2018	прочие	26,42	108
4	Заключен	07.04.2017	ИП Габдрафиков Р.Р.	Медицинский центр (Дентал Форте)	Новый город	Бульвар Г.Камала, в районе жилого дома №24 (27/04)	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:070302:4901), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-3	0,0727	0,1092		0,1819	3 кв. 2018	прочие	18	57
5	Заключен	11.05.2017	ООО "ТАЛАН-НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ"	Жилой комплекс 1 очередь	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, 19 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону КТС-53	2,083	0,228	1,36	3,671	4 кв. 2018	жилье	170	219
6	Заключен	17.04.2017	ООО "ТАЛАН-НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ"	Жилой комплекс 2 очередь	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, 19 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в КТС-53.	0,224	0,036	0,147	0,407	4 кв. 2018	жилье	30	76
7	Заключен	21.11.2017	ООО "ДОМКОР"	17-этажный 1-но подъездный 120 квартирный жилой дом со встроенными помещениями нежилого назначения на 1 этаже и подземной автостоянкой. Ж/д поз.2	ГЭС	г. Набережные Челны, п. ГЭС, в районе д.23	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в ТК-39.	0,499398		0,317352	0,81675	3 кв.2018	жилье	45	89
8	Заключен	21.11.2017	ООО "ДОМКОР"	17-этажный 1-но подъездный 120 квартирный жилой дом со встроенными помещениями нежилого назначения на 1 этаже и подземной автостоянкой. Ж/д поз.3	ГЭС	г. Набережные Челны, п. ГЭС, в районе д.23	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в ТК-39.	0,499398		0,317352	0,81675	3 кв.2018	жилье	46	89
9	Заключен	18.09.2017	ООО СК "БЕРЕГ"	Жилой дом этажность 17	Новый город	г. Набережные Челны, 65	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены	0,58		0,66	1,24	3 кв.2019	жилье	3,4	133

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
						микрорайон, за проспектом Яшьлек, 65-21	жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-7								
10	Заключен	02.11.2017	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-07 в жилом районе Замелекесье г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями	Замелекесье	г. Набережные Челны, 20 микрорайон жилого района Замелекесье г. Набережные Челны	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-206(УТ-8)	0,53		0,584	1,114	3 кв.2019	жилье	60	89
11	Заключен	12.01.2018	ООО ФСК "Инсайт-Строй"	25-ти этажный жилой дом, Блок А	Новый город	ул. Рскольникова, 18, Блок А, г. Набережные Челны	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-11 в районе жилого дома 36/2/3 (X25605, Y20070).	1,16222		0,81694	1,97916	3 кв. 2020	жилье	137	108
12	Заключен	12.01.2018	ООО ФСК "Инсайт-Строй"	25-ти этажный жилой дом, Блок Б	Новый город	ул. Рскольникова, 18, Блок Б, г. Набережные Челны	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-11 в районе жилого дома 35/7 (X25765, Y20277).	1,16222		0,81694	1,97916	3 кв. 2020	жилье	231	133
13	Заключен	19.06.2018	ООО ЖСК "Комфортное жилье"	Многоэтажный жилой дом №1 со встроенными помещениями общественного назначения, блок "А" .	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Яшьлек, 63 микрорайон	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-3.	1,341756		1,013446	2,355202	3 кв.2019	жилье	35	159
				Многоэтажный жилой дом №1 , блок "Б" .	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Яшьлек, 63 микрорайон	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-3.	0,713464		0,791535	1,504999	4 кв.2019	жилье	35	159
14	Заключен	05.03.2018	ООО СК "Мега Групп"	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и кладовыми помещениями	Новый город	г. Набережные Челны, проспект Московский, 58/25	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону тепловой камеры ТК-1	0,709		0,581	1,29	4 кв.2019	жилье	36	108
15	Заключен	26.04.2018	ООО "Замелекесье"	10-ти этажный, 119 квартирный жилой дом 22-09	Замелекесье	г. Набережные Челны 22 мкрн. Жилого района "Замелекесье"	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в ТК-341.	0,28935	0	0,42133	0,71068	4 кв.2018	жилье	87	133
16	Заключен	25.04.2018	ООО "Реал Эстейт Сити"	18 этажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. 3 этап	Замелекесье	г. Набережные Челны 26 мкрн. Жилого района "Замелекесье"	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в ТК-283.	0,511028	0,130353	0,439033	1,080414	4 кв.2018	жилье	60	108
17	Заключен	11.05.2018	ООО "Инвестор"	Многоэтажный жилой дом, этажность 17	Новый город	г. Набережные Челны, 20/12	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-8	0,627687		0,683577	1,311264	4 кв.2018	жилье	110	108

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
18	Заключен	03.05.2018	ООО "Инвестиции и займы"	Центр бытового обслуживания населения(торговля, аптека, парикмахерская и т.д.), 2 этажа	Новый город	г. Набережные Челны, ул. Ш. Усманова, в районе жилого дома 14-02	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:050203:23), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-1	0,12	0,086	0,018	0,224	3 кв.2018	прочие	16	57
20	Заключен	19.07.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-03	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-7	0,465		0,652	1,117	2 кв.2019	жилье	115	133
														10	108
21	Заключен	19.07.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. Бл. "А"	Новый город	г. Набережные Челны 14 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-10	0,63		0,7	1,33	4 кв.2019	жилье	135	159
														40	108
22	Заключен	01.08.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. 34-01	Новый город	г. Набережные Челны 34 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-1	2,523		3,025	5,548	4 кв.2019	жилье	780	219
														30	219
23	Заключен	01.08.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. 34-02	Новый город	г. Набережные Челны 34 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-1	1,339		1,656	2,995	4 кв.2019	жилье	25	159
24	Заключен	19.07.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. Бл. "Б"	Новый город	г. Набережные Челны 14 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-2	0,63		0,7	1,33	4 кв.2019	жилье	50	133
														60	108
25	Заключен	19.07.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. Бл. "В"	Новый город	г. Набережные Челны 14 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-1	0,63		0,7	1,33	4 кв.2019	жилье	25	108
26	Заключен	19.07.2018	ООО "СОВРЕМЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"	19-ти этажный жилой дом. Бл. "Г"	Новый город	г. Набережные Челны 14 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-2	0,63		0,7	1,33	4 кв.2019	жилье	35	108
27	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-04	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-6	0,465	0	0,658	1,123	4 кв.2019	жилье	35	108
28	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-05	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-8	0,465		0,68	1,145	4 кв.2019	жилье	70	159
														15	108
29	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-06	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-8	0,383		0,372	0,755	4 кв.2019	жилье	20	89
30	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены	0,465		0,68	1,145	4 кв.2019	жилье	60	108

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
				нежилыми помещениями, 64-07			жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-8								
31	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-08	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-9	0,465		0,68	1,145	4 кв.2019	жилье	70	159
														15	108
32	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-09	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-9	0,383		0,372	0,755	4 кв.2019	жилье	20	89
33	Заключен	01.08.2018	ООО СК "БЕРЕГ"	18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, 64-10	Новый город	г. Набережные Челны 64 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-9	0,465		0,68	1,145	4 кв.2019	жилье	60	108
34	Заключен	14.08.2018	ООО "Строительное Агентство "Волга"	Многоэтажный жилой дом	ЗЯБ	г. Набережные Челны, проспект Казанский, 14 микрорайон	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-174 (X23134, Y17358)	0,5		0,55	1,05	4 кв.2019	жилье	30	108
35	Заключен	03.09.2018	ООО "ДОМКОР"	Многоэтажный жилой дом 20-08 в жилом районе Замелекесье г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями	Замелекесье	г. Набережные Челны, 20 микрорайон жилого района Замелекесье г. Набережные Челны	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону проектной тепловой камеры УТ-14 (X23285, Y15165), присоединяемые в ТК-201	0,523758		0,669991	1,193749	4 кв.2019	жилье	55,5	159
														15	108
36	Заключен	11.09.2018	Габдрахманова Розалия Халитовна	Магазин товаров повседневного спроса	Новый город	г. Набережные Челны, ул. Машиностроительная, в районе 60 микрорайона,	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:040301:6173), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-7 (X23130, Y21300)	0,053	0,015	0,03	0,098	4 кв.2018	прочие	55	38
37	Заключен	23.10.2018	ООО "ЭКСПО-регион Закамье"	18-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом	ЗЯБ	г. Набережные Челны, пр-кт Набережночелнинский	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-2, ТК-нов.	2,065		0,956	3,021	3 кв.2019	жилье	310	219
														170	159
38	Заключен	25.09.2018	ООО "АРД ГРУПП"	Объект бытового назначения	Новый город	г. Набережные Челны, пр-кт Яшьлек в р/н жилого дома 26/12	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-32	0,039904			0,039904	4 кв.2019	прочие	19	57
39	Заключен	31.10.2018	ООО "Аква-Регион"	Спортивный комплекс, этажность: 3, с аква-зоной	ГЭС	г. Набережные Челны, Набережная Габдуллы Тукая, в районе пересечения с улицей Гостева	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:000000:4009), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-149/2.	0,712	0,722	0,48	1,914	3 кв.2019	прочие	70	108
40	Заключен	13.12.2018	ООО "Замелекесье"	10-ти этажный, 236 квартирный жилой дом 22-10	Замелекесье	г. Набережные Челны, в районе ул. Авангардная	трубопроводы тепловой сети в ТК-24	0,69		0,717	1,407	2 кв.2020	жилье	104	108

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
						и ул. Жемчужная.									
41	Заключен	26.12.2018	ООО "Авангард-Ч"	Жилой дом одноподъездный, 17 эт., с нежилыми помещениями на 1 этаже	Новый город	г. Набережные Челны, пр-кт Дружбы Народов, дом 21А	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-7 (X25867, Y21203).	0,498969	0,089079	0,543422	1,13147	4 кв.2019	жилье	35	108
42	Заключен	29.12.2018	ООО ЖСК "Комфортное жилье"	Многоэтажный жилой дом № 1 с наружными сетями жилого комплекса в 27 микрорайоне жилого района Замелекесье г. Наб. Челны	Замелекесье	г. Набережные Челны, пр. Фоменко, 27 микрорайон	существующее подключение в ТК-203	0,373038		0,373413	0,746451	4 кв.2020	жилье	250	159
43	Заключен	29.12.2018	ООО ЖСК "Комфортное жилье"	Многоэтажный жилой дом № 2 с наружными сетями жилого комплекса в 27 микрорайоне жилого района Замелекесье г. Наб. Челны	Замелекесье	г. Набережные Челны, пр. Фоменко, 27 микрорайон	существующее подключение в ТК-203	0,957862		0,815493	1,773355	4 кв.2021	жилье	250	159
44	Заключен	19.03.2019	ООО "ТатКамСтрой"	Многоэтажный жилой дом блок "А"	Новый город	г. Набережные Челны, вдоль пр. Яшьлек, 63 комплекс	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры присоединённой в ТК-5.	1,685		1,861	3,546	4 кв. 2019	жилье	420	159
45	Заключен	11.02.2019	Рагимов Эльман Эльманович	2-х этажный детский сад	Новый город	г. Набережные Челны, проспект Мовсковский в районе жилых домов 53-21В, 53-28	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:070204:1987), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-7 (X 23965, Y 25301).	0,106	0,139	0,028	0,273	3 кв. 2019	прочие	18	57
46	Заключен	15.03.2019	ООО "Евростиль"	Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 35 мкрн	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:040101:1776), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-11 (X 25763, Y 20277).	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	2 кв. 2019	прочие	91,9	76
47	Заключен	21.03.2019	ООО "СтройТраст"	Детский сад на 220 мест	Замелекесье	г. Набережные Челны, 22 мкрн, жилой район Замелекесье	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:020601:210), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-345 (X 23406, Y 14146)	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2019	прочие	15	76
48	Заключен	13.03.2019	ООО "ЖК Парус НЧ"	18 этажный жилой дом с нежилыми помещениями в подвале, торговые помещения на 1 этаже, блок "Б".	Новый город	г. Набережные Челны, по ул. Раскольниковы, пос. "Чаллы Яр".	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в ТК-5	0,507		0,495	1,002	2 кв. 2019	жилье	98	133
														25	108
49	Заключен	15.03.2019	ООО СК "Твой Дом"	Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 14 кс	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:050203:74),	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2019	прочие	45	76

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
							расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-1.								
50	Заключен	15.03.2019	ООО СК "Твой Дом"	Детский сад на 340 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 63 кс	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:050203:74), расположенные в ближайшей точке в сторону УТ-1.	0,325393	0,084695	0,28466	0,694748	3 кв. 2019	прочие	6	89
51	Заключен	19.04.2019	ООО "Домкор Строй"	Детский сад на 220 мест	Замелекесье	г. Набережные Челны, 20 мкрн, жилой район Замелекесье	Возможная точка подключения: трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:020601:210), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-210 (X 23381, Y 15400)	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2019	прочие	15	76
52	Заключен	19.03.2019	ООО "Евростиль"	Детский сад на 220 мест	ЗЯБ	г. Набережные Челны, 14 мкрн	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:040101:1776), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-11 (X 25763, Y 20277).	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	2 кв. 2019	прочие	12	76
53	Заключен	23.04.2019	ООО "Строительное Агентство "Волга"	Двухсекционный 16-ти этажный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Н.Якупова в жилом районе "Замелекесье" г. Набережные Челны	Замелекесье	г. Набережные Челны, Замелекесье, ул. Н.Якупова	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры УТ-1 (X23602; Y15895), присоединённой в ТК-281 (X23832; Y16161)	0,722		0,302	1,024	2 кв. 2020	жилье	441,47	273
														92	108
54	Заключен	08.05.2019	ООО "ДОМКОР"	10-этажный, 5 подъездный, 220 квартирный жилой дом 25-03	Замелекесье	г. Набережные Челны, 25 микрорайон жилого района Замелекесье	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры УТ-1 (X23602; Y15895), присоединённой в ТК-281 (X23832; Y16161)	0,799656		0,88908	1,688736	4 кв. 2019	жилье	401,63	273
														20,8	159
														34,82	108
55	Заключен	14.06.2019	ООО "ДОМКОР"	10-этажный, 5 подъездный, 220 квартирный жилой дом 25-05	Замелекесье	г. Набережные Челны, 25 микрорайон жилого района Замелекесье	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры УТ-1 (X23602; Y15895), присоединённой в ТК-281 (X23832; Y16161)	0,799656		0,88908	1,688736	3 кв. 2020	жилье	68,62	133
56	Заключен	14.06.2019	ООО "ДОМКОР"	10-этажный, 4 подъездный, 160 квартирный жилой дом 25-06	Замелекесье	г. Набережные Челны, 25 микрорайон жилого района Замелекесье	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры УТ-1 (X23602; Y15895), присоединённой в ТК-281 (X23832; Y16161)	0,474		0,578	1,052	3 кв. 2020	жилье	43,59	108
57	Заключен	14.06.2019	ООО "ДОМКОР"	10-этажный, 5 подъездный, 200	Замелекесье	г. Набережные Челны, 25	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены	0,601892		0,677042	1,278934	3 кв. 2020	жилье	7,6	108

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
				квартирный жилой дом 25-07		микрорайон жилого района Замелекесье	жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону новой тепловой камеры УТ-1 (X23602; Y15895), присоединённой в ТК-281 (X23832; Y16161)								
58	В работе		ООО "Онтекс"	Магазин	Новый город	г. Набережные Челны, б-р Энтузиастов, в районе здания №19 (1-12)		0,053	0,015	0,03	0,098	4 кв. 2019	прочие	55	57
59	Заключен	27.05.2019	ГКУ ГИСУ РТ	Среднеобразовательная школа на 1224 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 65 комплекс	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:070307:88), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-4а.	0,954518	1,31116	0,54	2,805678	2 кв. 2019	прочие	4,5	159
61	Заключен	02.07.2019	ООО Специализированный застройщик "ТАЛАН-НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ"	Жилой комплекс 2 очередь 6 этап	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, 19 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-228	1,01		0,54	1,55	4 кв. 2021	жилье	30	133
62	Заключен	02.07.2019	ООО Специализированный застройщик "ТАЛАН-НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ"	Жилой комплекс 2 очередь 5 этап	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, 19 мкрн.	трубопроводы тепловой сети у наружной кромки стены жилого дома, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-228	0,178		0,166	0,344	4 кв. 2021	жилье	35	76
63	Заключен	28.06.2019	Галин Руслан Илдарович	Нежилое здание	ЗЯБ	г. Набережные Челны, п. ЗЯБ, 19 мкрн.	Возможная точка подключения: трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:030505:25), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-152	0,1052			0,1052	3 кв. 2019	прочие	60	57
64	Заключен	30.07.2019	Мамедов Ровшан Юнис оглы	Нежилое здание	Новый город	г. Набережные Челны, пр.Беляева, в районе жилого дома №17		0,1	0,075	0,049	0,224	4 кв. 2019	прочие	101	57
65	На рассмотрении у заявителя		ГКУ ГИСУ РТ	ГАУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ"	ЗЯБ	г. Набережные Челны, Набережночелнинский проспект. Д18.	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка (кадастровый номер 16:52:030502:453), расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-3/1.	0,365703	0,878229	0,26167	1,505602	2 кв. 2020	прочие	30	108
67				Дворец единоборств с соревновательным залом и трибунами на 1400 посадочных мест	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Чулман	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТУ-34а	4,5			4,5	3 кв. 2019	прочие	350	159
68				АКВАПАРК	Новый город	г. Набережные Челны, пр. Чулман	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ДУ	5,6			5,6		прочие	840	219
69			ООО ЖСК "Комфортное жилье"	«Многоэтажный жилой комплекс в 63	Новый город	г. Набережные Челны, 63-2/10	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	1,334041		0,8878761	2,2219171	3 кв. 2020	жилье	50	133

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
				комплексе г. Набережные Челны											
70			ООО ЖСК "Комфортное жилье"	«Многоэтажный жилой комплекс в 63 комплексе г. Набережные Челны	Новый город	г. Набережные Челны, 63-3/10	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	0,724628		0,6022355	1,3268635	3 кв. 2020	жилье	120	108
71			ООО ЖСК "Комфортное жилье"	Торговый центр с автопарковкой	Новый город	г. Набережные Челны, 63мкр	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	0,9		0,251694	1,151694	3 кв. 2020	прочие	70	108
72			ООО "Камастрой НЧ"	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны, 63-29/1	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	0,928		0,878	1,806	3 кв. 2023	жилье	нет информации	нет информации
73			ООО "Камастрой НЧ"	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны, 63-29/2	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	0,928		0,878	1,806	3 кв. 2022	жилье	нет информации	нет информации
74			ООО "Камастрой НЧ"	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны, 63-30	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	2,5865		1,959	4,5455	3 кв. 2021	жилье	нет информации	нет информации
75			ООО "Камастрой НЧ"	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны, 63-32	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	2,5865		1,959	4,5455	3 кв. 2024	жилье	нет информации	нет информации
76			АО "ЭССЕН Продакшн АГ"	Жилой комплекс	Новый город	г. Набережные Челны. Территория ПК Камский. за 63 мкр.	трубопроводы тепловой сети НО "ГЖФ при Президенте РТ"	9		8	17	3 кв. 2020	жилье	нет информации	нет информации
77			ФЗ Белалетдинов И.З.	Жилой комплекс "Бережные дворики"	Новый город	г. Набережные Челны. Территория ПК Камский. за 65 мкр.	трубопроводы тепловой сети от ТК-19	30,316	0,542	6,7452	37,6032	3 кв. 2021	жилье	850	529
78			ООО "ЭКСПО-регион Закамье"	Жилой комплекс "Междуречье"	ЗЯБ	г. Набережные Челны. п. ЗЯБ, берег реки Мелекески.	трубопроводы тепловой сети от УТ-2	2,646		1,841	4,487	3 кв. 2019	жилье	нет информации	нет информации
79			Замелетдинов А.И.	Швейная фабрика	Нижний Бьеф	г. Набережные Челны.	трубопроводы тепловой сети от ТУ-43а	0,15			0,15	3 кв. 2019	прочие	нет информации	нет информации
80			Степанова А.С.	Многоквартирный жилой дом (Танхаус на 48 квартир)	Новый город	г. Набережные Челны. 64 мкр. за гипермаркетом "ЭССЕН"	трубопроводы тепловой сети от ТК-8	0,43		0,352	0,782	3 кв. 2020	жилье	453	108
81			ООО КАМГЭС Девелопмент	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны. П. Замелекесье, 22-16	трубопроводы тепловой сети от ТК-310				2,28	3 кв. 2019	жилье	нет информации	нет информации
82			ООО КАМГЭС Девелопмент	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны. П. Замелекесье, 22-19	трубопроводы тепловой сети от ТК-310				1,41	3 кв. 2019	жилье	нет информации	нет информации
83			ООО КАМГЭС Девелопмент	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны. П. Замелекесье, 22-18	трубопроводы тепловой сети от ТК-310				2,28	3 кв. 2020	жилье	нет информации	нет информации
84			ООО КАМГЭС Девелопмент	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны. П. Замелекесье, 22-20	трубопроводы тепловой сети от ТК-310				2,28	3 кв. 2020	жилье	нет информации	нет информации
85			ООО КАМГЭС Девелопмент	Многоэтажный жилой дом	Новый город	г. Набережные Челны. П. Замелекесье, 22-21	трубопроводы тепловой сети от ТК-310				1,41	3 кв. 2020	жилье	нет информации	нет информации
86				Детский сад на 220	Новый	г. Набережные	трубопроводы тепловой сети на	0,22356	0,06319	0,1573	0,4440	3 кв. 2020	прочие	75	76

№ п/п	Текущий статус договора	Дата заключения договора	Наименование получателя	Наименование подключаемого объекта	Район	Адрес	Точка подключения	Qотоп, Гкал/ч	Qвент, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Qобщ, Гкал/ч	Срок подключения, указываемый Заявителем в заявке	Тип объекта	Предполагаемая длина, м	Предполагаемый диаметр, мм
				мест	город	Челны, п. Замелекесье, 22-23	границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-310		9		59				
87				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, п. Замелекесье, 22-07	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-343	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	50	76
88				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, п. ЗЯБ, 19кс	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-266	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	5	76
89				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 36кс	Точка подключения не определена	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	135	76
90				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 12кс	трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка, расположенные в ближайшей точке в сторону ТК-172	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	15	76
91				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 63-24	Точка подключения не определена	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	нет информации	нет информации
92				Детский сад на 220 мест	Новый город	г. Набережные Челны, 63мкр	Точка подключения не определена	0,22356	0,063199	0,1573	0,444059	3 кв. 2020	прочие	нет информации	нет информации

Примечание:

1. Для подключения объектов, указанных в таблице, к системе теплоснабжения необходимо строительство сетей до данных объектов. Строительство сетей до объектов осуществляется за счет платы за подключение.

6.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения, актуализированной на 2020 год схемой теплоснабжения не предусмотрены.

Изменений за период предшествующей актуализации схемы теплоснабжения нет.

6.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Согласно балансам тепловой нагрузки существующих источников теплоснабжения, с учетом перспективного развития на период 2020-2034 гг., все источники теплоснабжения г. Набережные Челны, имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.

В рамках текущей актуализации рассмотрены решения о выводе из эксплуатации котельного цеха БСИ в связи со строительством трубопроводов дублеров для тепловодов №№520, 410. По результатам оценки надежности решение о выводе из эксплуатации КЦ БСИ пересмотрено, в пользу сохранения котельного цеха в качестве резервного источника теплоснабжения, позволяющим обеспечивать тепловой энергию в паре для промышленных потребителей, повысить надежность потребителей пос.ГЭС, ЗЯБ, Замелекесье. В условиях ежегодного роста тепловых нагрузок наиболее вероятно включение в работы КЦ БСИ при достижении температур ниже -25°C .

По результатам гидравлических расчетов с учетом планируемых приростов тепловой нагрузки к 2025 году пропускная способность тепловых сетей (тепловодов №№100, 300 и 410) исчерпывается. В качестве мероприятия по снятию технических ограничений предлагается предусмотреть замену с увеличением диаметров трубопроводов подлежащих замене в связи с износом и постепенный переход к повышенному температурному графику.

В условиях отсутствия утвержденных планов по застройке, возникновение ограничений по пропускной способности прогнозируется в 2025г. в связи, с чем необходимо обеспечить мониторинг прироста тепловой нагрузки и оценить целесообразность повышения температурного графика до 130/64 $^{\circ}\text{C}$.

Технико-экономическое обоснование предложения по повышению температурного графика

до 130/64 °С представлено в Главе 5. «Мастер-план развития системы теплоснабжения»

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Исключены предложения по строительству трубопроводов дублёров, так как при сохранении котельного цеха БСИ в резерве, в строительстве трубопроводов дублёров нет необходимости.

6.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В г. Набережные Челны проблема бесхозных тепловых сетей существует очень давно. Это тепловые сети к объектам, построенным в городе в период с 1973 по 2012г., которые не были никому переданы и попросту забыты, то есть бесхозные.

Их можно разделить на 2 группы:

- наружные сети теплоснабжения к жилым домам и объектам соцкультбыта;
- транзитные участки по подвалам жилых домов.

По транзитным участкам по подвалам жилых домов проблемы отсутствовали, когда сети были относительно новыми, но в последние 5 лет проблема напоминает о себе участившимися порывами. К тому же, все больше усиливается роль Ростехнадзора, который предъявляет законные требования к Исполнительному комитету г. Набережные Челны об их надлежащей эксплуатации.

На текущий момент времени возникла неразрешимая ситуация с данными транзитными тепловыми сетями. В ходе обследования силами Филиал АО «Татэнерго» - НЧТС таковых с 2016 года выявлено 13км 18м в двухтрубном исчислении, это 148 участков. Все они находятся в крайне неудовлетворительном состоянии и требуют полной замены.

14 декабря 2017 года исполком выпустил постановление №7845, которым обязал Филиал АО «Татэнерго» - НЧТС эксплуатировать эти сети.

Однако проблему надежного теплоснабжения жителей г. Набережные Челны, дома которых подключены к этим транзитным тепловым сетям, это не решает, так как в перечень работ по эксплуатации трубопроводов не входит их капитальный ремонт, либо замена.

Понимание данного факта есть и у Исполнительного комитета г. Набережные Челны. Выходом из сложившейся ситуации и решения этой проблемы раз и навсегда может быть полная замена данных сетей. Через механизм прокладки новых транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов рядом или вместо существующих бесхозных транзитных тепловых сетей.

Необходимо отметить, что данное техническое решение согласовано с Исполнительным комитетом г. набережные Челны.

В последствии, на эти сети планируется оформление сервитута для обеспечения беспрепятственного доступа работникам филиала АО «Татэнерго» - НЧТС.

Таким образом, с целью сокращения потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям и увеличения надежности теплоснабжения объектов теплоснабжения г. Набережные Челны актуализированной на 2020 год схемой теплоснабжения предлагается строительство транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов г. Набережные Челны с показателями представленными в Табл. 6.3, Табл. 6.4.

В Табл. 6.3 представлен перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (по объектно).

В Табл. 6.4 представлен перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (общая длина трубопроводов с затратами на реализацию).

В Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения» выполнен расчет надежности системы теплоснабжения. На основе расчёта в Главе 1 вероятности безотказной работы тепловых сетей и для организации резервированной схемы с дублированным подключением были выбраны участки трубопроводов, наиболее пагубно влияющие на надёжность теплоснабжения. Увеличение диаметров трубопроводов выбранных участков обусловлено резервированием трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа. При этом Схемой предлагается перекладка данных участков по мере выполнения работ по планам капстроя и капремонта по мере износа существующих тепловых сетей. Для расчетов общий объем инвестиций на перекладку данных сетей распределяется равномерно в течении 15 лет. В Табл. 6.5 представлен перечень наружных тепловых сетей, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения.

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Внесены подробные обоснования замены транзитных трубопроводов по подвалам жилых домов, представленных в Табл. 6.3, Табл. 6.4.

2. Добавлена Табл. 6.5.

Табл. 6.3. Перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (по объектно)

№, п/п	№ в постановлении и 7845	Наименование объекта	Местонахождение	Протяженность, п.м. (2 dy)	Диаметр, мм	Тип прокладки	Тип изоляции	Техническое состояние	Исполнительная документация	Год ввода в эксплуатацию
1	19	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/10 на ж/д 13/09 и 13/16	13 к-с	51,05	159	подвал, на низких опорах	стеклоткань	удовл	нет	1992
				75	133					1992
				1,4	108					1992
2	1	Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 46/10 в сторону 46/10А	46 к-с	150	108	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл	нет	2009
3	2	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/09 на ж/д 13/16	13 к-с	4,8	133	подвал, на низких опорах	стеклоткань	удовл	нет	1997
				177,9	89					1997
4	3	Транзитный трубопровод тепловых сетей к ж/д 37/20 Б,В	37 к-с	54	133	подвал, на низких опорах	К-флекс	удовл	нет	1997
				42,7	108					1997
5	4	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 12-17 от ТК-19 до ТК-19а	12 к-с	19,75	159	подвал, на низких опорах	стекловата	удовл	нет	1994
				1,1	108					1994
6	5	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/05 на ж/д 13/11	13 к-с	1,65	159	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл	нет	1994
				110,3	108					1994
7	6	Транзитный трубопровод тепловых сетей к ж/д 31/17/1	31 к-с	30	89	подвал, на низких опорах	стекловата	неудовл	нет	1994
8	7	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/05/2 (11-12 подъезд)	38 к-с	58,1	89	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл	нет	1990
9	8	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/05/1 (3-8 подъезд)	38 к-с	50,2	219	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл	нет	1990
				11,7	133					1990
				105,9	108					1990
				5,6	89					1990
10	115	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/05/3 (17 подъезд)	38 к-с	11,3	219	подвал, на низких опорах				1990
				3,5	159					1990
				2	89					1990
11	9	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/09-1 (4-9 подъезд)	38 к-с	1,3	159	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл	нет	1990
				32,6	133					1990
				78,5	108					1990
				20,2	89					1990
12	10	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/09/2 (3-4 подъезд)	38 к-с	10,7	89	подвал, на низких опорах				1990
				45,5	108					1990
13	11	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/06 со стороны ТК-99	39 к-с	7,5	273	подвал, на низких опорах	минвата	удовл	нет	1989
				0,9	219					1989
				17,3	159					1989
				1,2	108					1989
14	13	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/23	41 к-с	1,3	219	подвал, на низких опорах	нет	удовл	нет	1983
				3,3	57					1983
				13,95	159					1983

15	14	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 12/03, 12/04, 12/05, 12/06 до ж/д 12/07	12 к-с	9,4	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1984
				221,55	133					
				107,45	108					
				91,7	89					
				43,9	57					
16	112	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 12/08	12 к-с	31,4	133	подвал, на низких опорах	минвата	удовл	нет	1992
				11,65	108					
				1,6	89					
				32,9	76					
17	16	Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 12/12 до ж/д 12/16	12 к-с	3	159	подвал+подзем	минвата	удовл	нет	1992
				131,5	133					
				97,6	108					
				17,1	89					
				101,8	76					
				6,65	57					
18	15	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 12/19 до ж/д 12/20	12 к-с	1,9	159	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой	удовл		1985
				52,8	133					
				47,1	108					
				2,6	89					
19	17	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 12/22 до ж/д 12/21	12 к-с	113,55	89	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой	удовл		1985
				4,7	76					
20	18	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/01	13 к-с	5,15	159	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл		1995
				21,65	133					
				5,6	108					
21	20	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/04	13 к-с	104,9	159	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл		1992
				5,15	133					
22	21	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 14/01 и ж/д 14/02	14 к-с	1,5	219	подвал+подзем	минвата	удовл		1996
				90	159					
				17,15	133					
				47,3	108					
				8,05	89					
23	22	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 14/08	14 к-с	1,15	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1996
				95,6	108					
24	23	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 14/11	14 к-с	180,95	108	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой	удовл		1996
25	24	Транзитный трубопровод тепловых сетей 31/02	31 к-с	2	159	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1995
				21,5	108					
26	26	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 40/10 к зданию суда 40/10А	40 к-с	10,9	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1984
				45,3	57					
27	28	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/08	41 к-с	0,8	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				37,8	159					
				41,5	108					
				9	76					
28	29	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/07	41 к-с	75,55	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				8,65	89					

29	30	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/06	41 к-с	75,2	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				8,75	76					1983
30	31	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/09	41 к-с	73,15	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				10,25	89					1983
31	32	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/08А	41 к-с	23,7	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				6	57					1983
32	33	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/07А	41 к-с	22,5	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				1,55	57					1983
33	34	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/15	41 к-с	76,2	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				9,3	57					1983
34	35	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/14	41 к-с	15,9	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				60,4	108					1983
				0,85	89					1983
				8,7	57					1983
35	36	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/13	41 к-с	74,25	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				1,5	89					1983
				9,5	57					1983
36	37	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/20	41 к-с	70,75	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				9,5	89					1983
				0,3	57					1983
37	38	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/19	41 к-с	73,3	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
				10,95	89					1983
38	39	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/09/3 (1 подъезд)	38 к-с	30,6	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1989
				1,8	133					1989
				2	89					1989
39	40	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/13/2 (3-4 подъезд)	38 к-с	58,5	108	подвал, на низких опорах				1989
40	116	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 38/13/1 (6-9 подъезд)	38 к-с	2,3	273	подвал, на низких опорах				1989
				108,3	219					1989
				12,1	133					1989
				1,5	108					1989
41	41	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/02	39 к-с	2,5	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1991
				223,1	159					1991
				0,3	108					1991
42	42	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/03	39 к-с	7,75	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1991
				176,45	108					1991
				5,3	89					1991
43	43	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/06, от ТК-7 до ж/д 39/07	39 к-с	62,475	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1991
				33,625	133					1991
				91,15	108					1991
44	44	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/13, от ТК-6	39 к-с	32,6	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1991
				9,9	108					1991
				2,1	89					1991
45	45	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 56/11	56 к-с	132	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1987
				32,2	89					1987
				15	57					1987
46	46	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 56/13	56 к-с	220	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1987
				11	57					1987

47	47	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 56/15	56 к-с	72,6	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1987
48	48	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 56/21 от НО-183 на ТК-5	56 к-с	18	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1987
49		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/17	4 к-с	3	108	подвал, на низких опорах				1974
				25	76					1974
50		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/15	4 к-с	0,3	159	подвал, на низких опорах				1974
				10	89					1974
51		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/21	4 к-с	98	89	подвал, на низких опорах				1974
52		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/18	4 к-с	50	76	подвал, на низких опорах				1974
53		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/22	4 к-с	28	76	подвал, на низких опорах				1974
				7	57					1974
54		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/23	4 к-с	19	89	подвал, на низких опорах				1974
				22	57					1974
55		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 4/26	4 к-с	20	76	подвал, на низких опорах				1974
56		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 6/06	6 к-с	22	108	подвал, на низких опорах				1974
				2	89					1974
57	50	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 6/10	6 к-с	87,5	273	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1974
				29,5	219					1974
				12	89					1974
				72	76					1974
58		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 7/03 от ТУ-25 на ж/д 7/02	7 к-с	1	159	подвал, на низких опорах				1976
				29	108					1976
59		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 7/02 от ТК-19	7 к-с	131	89	подвал, на низких опорах				1976
60	51	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 7/23	7 к-с	12,5	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1976
				2,5	219					1976
61	52	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 32/03	32 к-с	234	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1995
				82	219					1995
62	53	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 32/02	32 к-с	68	273	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1982
63	54	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 32/01	32 к-с	19	219	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1995
64	55	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 32/05	32 к-с	241	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1995
65	56	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 32/07, по подвалу 32/07, к зданию пенс.фонда, к зданию ЭОВД	32 к-с	24	273	подвал+подзем	минвата	удовл		1995
				238	219					1995
				136	159					1995
				470,5	89					1995
				62	76				1995	
66	57	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 62/08, до ж/д 62/09	62 к-с	80	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1996
67	58	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 62/03, к ж/д 62/02	62 к-с	35	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1996

68	59	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 62/11 к 62/23	62 к-с	80	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		2003	
69	60	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 62/12 к ТК-1А	62 к-с	24	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1996	
70	61	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 62/15	62 к-с	80	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1996	
71	62	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 59/05, от ТК-1В	59 к-с	1	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1992	
				64	108						1992
72		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 59/04/3 на ж/д 59/04/2	59 к-с	5	133	подвал, на низких опорах				1992	
				45	108						1992
73	63	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 59/15	59 к-с	118	108	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1992	
74	64	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 58/20	58 к-с	74	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1992	
75	65	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 58/21	58 к-с	20	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1992	
				98	89						1992
76		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 58/18 от ТК-5 на ТК-6	58 к-с	17	219	подвал, на низких опорах				1992	
77		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 58/18 от ТК-3 на ТК-4	58 к-с	14	219	подвал, на низких опорах				1992	
78		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 58/15 на ж/д 58/16	58 к-с	5	108	подвал, на низких опорах				1992	
				35	76						1992
79	66	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 11/31	11 к-с	46	159	подвал, на низких опорах	нет	неудовл		1976	
				4	89						1976
80	67	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 11/32	11 к-с	19	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1976	
81	68	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 11/26	11 к-с	10	133	подвал, на низких опорах	нет	неудовл		1976	
				48	108						1976
82	69	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 18/12	18 к-с	98	108	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл		1986	
83	70	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 18/07	18 к-с	118	108	подвал, на низких опорах	нет	неудовл		1989	
84	71	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 20/07	20 к-с	340	159	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1976	
				2,5	219						1976
85	72	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 22/15	22 к-с	2	219	подвал, на низких опорах	к-флекс	удовл		1976	
				2	159						1976
				92	108						1976
86	73	Транзитный трубопровод тепловых сетей 1/13	1 к-с	20	108	подвал, на низких опорах	минвата+стеклоткань	неудовл		1973	
				17	76						1973
87	74	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 48/16	48 к-с	6	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1978	
				2	108						1978
				42	76						1978
88	75	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 48/20	48 к-с	64	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1978	
89	76	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 48/21	48 к-с	10	159	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1978	
				40	108						1978

90	77	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 49/08	49 к-с	10	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1978	
				90	159						1978
91	78	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 50/03	50 к-с	5	219	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1982	
				156	159						1982
92	79	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 50/07	50 к-с	91	159	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1987	
93	80	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 50/12	50 к-с	14	219	подвал, на низких опорах	минвата	неудовл		1982	
94	81	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 53/21 Б,В	53 к-с	4	219	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	удовл		1998	
				52	159						1998
				90	108						1998
95	82	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 53/22 А	53 к-с	58	219	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1992	
				102	89						1992
96	83	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 53/23 А	53 к-с	92	219	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1992	
				12	108						1992
97	84	Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 53/27А до ж/д 53/27Б,В	53 к-с	107,3	108	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1997	
98	85	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/04	54 к-с	55	108	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой	удовл		1985	
				12	89						1985
99	86	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/15/3 на д/с 54/11	54 к-с	39	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1985	
				61	89						1985
100	87	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/16 на 54/08	54 к-с	10	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1985	
				87	159						1985
				15	133						1985
101	88	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/18 на 54/15/3	54 к-с	40	108	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1985	
102	89	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/20	54 к-с	12	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1985	
				17	159						1985
				114	133						1985
103		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/15	54 к-с	7	273	подвал, на низких опорах				1985	
				7	219						1985
104		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/13 на ж/д 54/12	54 к-с	40	133	подвал, на низких опорах				1985	
				10	108						1985
105	91	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/04	27 к-с	84	108	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1984	
				4	159						1984
106	92	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/08	27 к-с	44	159	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1984	
107	93	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/12	27 к-с	98	108	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1984	
				4	159						1984
108	94	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/17	27 к-с	15	219	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	удовл		1984	
109	95	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/20	27 к-с	6	273	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1984	
				31	219						1984
				61	159						1984
110	96	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/25а	27 к-с	7	159	подвал, на низких опорах	нет	удовл		1984	
				1	89						1984

111	97	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 27/26а	27 к-с	12	159	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	удовл		1984
				1	89					1984
				2	219					1984
112	98	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 52/11	52 к-с	39	108	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1992
				37	89					1992
				4	159					1992
113	99	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 52/41, 52/19 к ж/д 52/20	52 к-с	163	159	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1992
				4	89					1992
				1,5	108					1992
114	100	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 28/18	28 к-с	6	108	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1977
				65	159					1977
115	101	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 30/03	30 к-с	14	159	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1977
				2	108					1977
116	102	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 30/08	30 к-с	7	159	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1977
				2	108					1977
				7	89					1977
117	103	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 3/06	3 к-с	110	89	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1973
				2	133					1973
118	104	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 3/09	3 к-с	100	89	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	неудовл		1973
119	105	Транзитный трубопровод тепловых сетей 26/18, поперек	26 к-с	3,5	159	подвал, на низких опорах	нет	удовл		1984
				8,5	108					1984
120	106	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 17А/11 на ж/д 17А/12	ЗЯБ, 17А к-с	51	89	подвал, на низких опорах	минвата+стек лоткань	удовл		1994
121	107	Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 17А/22 до ж/д 17А/21	ЗЯБ, 17А к-с	70	108	подвал+подзем	термофлекс	удовл		1984
				12	89					1984
122	108	Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 17А/22 до ж/д 17А/23	ЗЯБ, 17А к-с	16	89	подвал+подзем	термофлекс	удовл		1984
123		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 9/42	9 к-с	115	108	подвал, на низких опорах		удовл		2009
124		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 9/43	9 к-с	85,5	159	подвал, на низких опорах		удовл		2009
125		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/02А кор.1 до ж/д 13/02А кор.2	13 к-с	45	159	тепловая сеть проходит внутри гаража между корпусами		удовл		2009
126		Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 8/28 на ж/д 8/29	ГЭС, 8 к-с	74	89	подвал, на низких опорах		неудовл		1973
127		Транзитный трубопровод тепловых сетей от ж/д 50/20 о ж/д 50/21	50 к-с	28	89	подвал, на низких опорах		удовл		2012
				2,5	108					2012
				1	133					2012
128		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 31/16 от ТУ-50а на ТК-38	31 к-с	12	219	подвал, на низких опорах		удовл		1995
129	118	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/08 от ТК-58 на ТК-67	39 к-с	13,5	159	подвал, на низких опорах		удовл		1991
130	120	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/15 от ТК-14 на ТК-24	39 к-с	14	159	подвал, на низких опорах		удовл		1991

131	119	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/14 на ж/д 39/13	39 к-с	50,9	108	подвал, на низких опорах				1991 1991
				5,3	89					
132	121	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 40/01 от ТК-17 на ТК-24	40 к-с	10,8	219	подвал, на низких опорах		удовл		1984
133		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/05 на ж/д 41/08	41 к-с	21,5	219	подвал, на низких опорах	минвата	удовл		1983
134	122	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 41/16	41 к-с	53	89	подвал, на низких опорах		неудовл		1983 1983 1983
				1,5	133					
				1,75	159					
135		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 54/21	54 к-с	151	108	подвал на настенных кронштейнах		удовл		1985 1985
				1	159					
136		Транзитный трубопровод тепловых сетей 1/07	1 к-с	7	159	подвал, на низких опорах				1973 1973
				4	108					
137		Транзитный трубопровод тепловых сетей 1/04	1 к-с	21	89	подвал, на низких опорах				1973
138		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 2/08	2 к-с	108	76	подвал, на низких опорах				1974
139		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 18/22А1 на ж/д 18/22А2	ЗЯБ, 18 к-с	14	133	подвал, на низких опорах				2012 2012
				31	89					
140		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 39/18	39 к-с	0,5	133	подвал, на низких опорах				1991
				48,2	57					
141		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 47/03	47 к-с	37	89	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2003
142		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 47/23 (от ТК-16 до ТК-51)	47 к-с	110	159	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2003
143		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 23/11 Бл.А от ТК-113 - ТК-103	23 к-с	10	108	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2003
144		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 23/11 Бл.В от ТК-5 - 23/11 Бл.Г	23 к-с	21	108	подвал, на низких опорах	минвата			1976
145		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 11-09 (от ТК-14 до 11/17)	11 к-с	15	159	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2012
146		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 11-09 (от ТК-7 до 11/10)	11 к-с	15	219	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2012
147		Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 37/27 от ТК-10	37 к-с	61,5	159	подвал, на низких опорах	минвата с фольгой			2008 2008
				98,3	108					
148	110	Транзитный трубопровод тепловых сетей ж/д 13/10, от ТК-4А на ж/д 13/13	13 к-с	12,1	108	подвал, на низких опорах				1993

ИТОГО: 13018,800

Табл. 6.4. Перечень транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (общая длина трубопроводов с затратами на реализацию)

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/ реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	Профинансировано к 2019 году, тыс. руб.	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)																							
														в т.ч. по годам																							
														2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034								
1	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду50мм	Повышение надежности теплоснабжения потребителей, сокращение тепловых потерь	-	-	475,40	2019	50	50	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС	125 300,76	7 355,00	117 945,76																							
2	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду65мм		-	-	1232,30	2019	65	65	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
3	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду80мм		-	-	4460,40	2019	80	80	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
4	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду100мм		-	-	8503,60	2019	100	100	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
5	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду125мм		-	-	1819,65	2019	125	125	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
6	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду150мм		-	-	7112,45	2019	150	150	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
7	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду200мм		-	-	1929,20	2019	200	200	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
8	НЧТЭЦ	Перекладка транзитных трубопроводов тепловых сетей по подвалам жилых домов Ду250мм		-	-	404,60	2019	250	250	по подвалу жилого дома	К-ФЛЕКС																										
ИТОГО												125 300,76	7 355,00	117 945,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Табл. 6.5. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий / № тепловода / наименование участков	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Загрты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
Прокладка новых трубопроводов (перемычек) для обеспечения надежности теплоснабжения												
1	НЧТЭЦ	между 320 и 110	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа. Тепловодов 110 и 320 от КП до ТК- 4/5	В районе ТК 4/5		40	-		800	подземная в непроходных каналах	ППУ	2 410,33
2	НЧТЭЦ		Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа. Жилые дома 10 комплекса пос.ГЭС	от ж/д 10/54 до	ТК-191	300	-		150	подземная в непроходных каналах	ППУ	9 093,16
Магистральные сети СВЧ города, требующие перекладки трубопроводов на больший диаметр по условиям обеспечения надежности												
1	НЧТЭЦ	тепловод №311	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. 12,38,39 микр.	ТУ-52 -	ТУ-31	1687,2	-	500	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	123 891,60
2	НЧТЭЦ	тепловод №312	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. 42,43,44 микр., Парк Прибрежный	НО-260 -	ТУ-39	2206,4	-	500	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	162 016,61
3	НЧТЭЦ	тепловод №312	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 46,47,48,49,61,51,50 к-сов	ТУ-39 -	ТУ-71	2532,4	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	181 552,84
4	НЧТЭЦ	тепловод №312	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 46,47,48,49,61,50,51 к-сов	ТУ-71 -	ТУ-75	2568	-	500	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	188 569,01
5	НЧТЭЦ	тепловод №312	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 17,18,19,20,21,23,47,49,48 к-сов	ТУ-39 -	ТУ-38	800,24	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	57 370,81
6	НЧТЭЦ	тепловод №312	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 17,18,19,20,21,23,24,47,48,49 к-сов	НО-281 -	КТС-78	836,2	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	59 948,86

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий / № тепловда / наименование участков	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
7	НЧТЭЦ	тепловод №210	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 11,41,43,45,17,18,19,20,21,23,24,47, 49 к-сов	КТС-89 -	НО-292	262,4	-	ПС1000/ ОС900	ОС1000	подземная в непроходных каналах	ППУ	23 964,74
8	НЧТЭЦ	тепловод №210	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 11,41,43,45,17,18,19,20,21,23,24,47, 49 к-сов	КТС-91 -	НО-195	326	-	900	1000	подземная в непроходных каналах	ППУ	29 773,27
9	НЧТЭЦ	тепловод №210	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 11,41,43,45,17,18,19,20,21,23,24,47, 49 к-сов	НО-196 -	НО-197	252,6	-	900	1000	подземная в непроходных каналах	ППУ	23 069,72
10	НЧТЭЦ	тепловод №210	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 41,43,45,17,18,19,20,21,23,24,47, 49 к-сов	НО-201	ТУ-27	64,4	-	ПС1000/ ОС1000	ОС1000	подземная в каналах	ППУ	5 881,59
11	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 11,15,16,17,18,19,43,45,47,49 к-сов	ТУ-6а -	ТУ-35	2582,4	-	600	700	подземная в непроходных каналах	ППУ	202 636,46
12	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 9,62,32,35,36,37,58 к-сов	ТУ-44б -	ТУ-44а	156	-	500	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	102 644,75
13	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 9,62,32,35,36,37,58 к-сов	ТУ-44а -	ТУ-44а	742,6	-	350	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	
14	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 9,62,32,35,36,37,58 к-сов	ТУ-44 -	КТС-69	616,2	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	44 176,62
15	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 9,62,32,35,36,37,58 к-сов	КТС-69 -	НО-154	205	-	350	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	14 498,70

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий / № тепловода / наименование участков	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
16	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 9,62,32,35,36,37,58 к-сов	НО-154 -	ТУ-24а	295,922	-	300	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	20 452,04
17	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 4,5,6,8,15,16,55,56 к-сов	ТУ-24а -	ТУ-43	1362,2	-	350	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	96 342,11
18	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 4,5,6,55,15,16 к-сов	ТУ-43 -	ТУ-6а	638,4	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	45 768,18
19	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 1,2,3,28,29,30,52,52а,53,54,25,27,26,17,18,19,21,20,23,45,47,49,63,65 к-сов	ТУ-3 -	ТУ-8	3775,6	-	900	1000	подземная в непроходных каналах	ППУ	344 821,93
20	НЧТЭЦ	тепловод №111	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. 26,27,52,52а.63,65 к-сов	ТУ-8 -	ТУ-81	2446,2	-	600	800	подземная в непроходных каналах	ППУ	199 804,08
21	НЧТЭЦ	тепловод №211	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 42,44,45,17,18,19,47,49,21,20,23,50,51 к-сов	ТУ-37-	ТУ-38	718	-	600	700	подземная в непроходных каналах	ППУ	56 340,22
22	НЧТЭЦ	тепловод №211	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 42,44,45,17,18,19,47,49,21,20,23,50,51 к-сов	ТУ-38-	ТУ-11	3990,2	-	600	700	подземная в непроходных каналах	ППУ	313 103,66
23	НЧТЭЦ	тепловод №111	Восстановление проектного диаметра	ТУ-84-	ТУ-83	141,25	-	400	800	подземная в непроходных каналах	ППУ	11 073,70
24	НЧТЭЦ	тепловод №300	Восстановление технического состояния стенок трубопровода в результате износа. В связи с утонением стенок трубопровода более 20%.	от забора НЧТЭЦ	До КП	7433,5	-	1000	1200	Надземная на низких опорах	ППУ	1889225,86

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий / № тепловда / наименование участков	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
Магистральные сети ЮЗЧ (п. ГЭС) города, требующие перекладки трубопроводов на больший диаметр по условиям обеспечения надежности												
1	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-196/1-	ТК-194	54	-	200	250	подземная в непроходных каналах	ППУ	2 817,66
2	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-196/1-	ТК-194	220	-	200	250	подземная в непроходных каналах	ППУ	11 479,35
3	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-196/1-	ТК-194	94	-	200	250	подземная в непроходных каналах	ППУ	4 904,82
4	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-196/1-	ТК-194	364	-	200	250	надземная	ППУ	22 469,45
5	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-194	до ж/д 10/54	120	-	150	200	подземная в непроходных каналах	ППУ	5 643,74
6	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-194	до ж/д 10/54	174	-	125	200	подземная в непроходных каналах	ППУ	7 998,44
7	НЧТЭЦ	тепловод №10 ю-з	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения, в связи с переходом от четырехтрубной системы теплоснабжения на двухтрубную (ликвидация ЦТП в Юго-Западной части города)	ТК-194	до ж/д 10/54	89	-	80	200	подземная в непроходных каналах	ППУ	3 916,03
Магистральные сети ЮЗЧ (п. ЗЯБ) города, требующие перекладки трубопроводов на больший диаметр по условиям обеспечения надежности												
1	НЧТЭЦ	тепловод №14ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 14,15,16,17 к-са, 27 квартал, 6/11 квартал, 28 квартал	тк-152 -	тк-160	4519	-	500	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	331 831,52

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий / № тепловда / наименование участков	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Перспективный условный диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
2	НЧТЭЦ	тепловод №28ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 15,16,17 к-са, 27 квартал, 6/11 квартал, 28 квартал	тк-160 -	ту-164	749	-	400	600	подземная в непроходных каналах	ППУ	53 697,31
3	НЧТЭЦ	тепловод №28ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 15,16,17 к-са, 27 квартал, 6/11 квартал, 28 квартал	тк-164 -	тк-66/2	873	-	400	500	подземная в непроходных каналах	ППУ	59 219,00
4	НЧТЭЦ	тепловод №28ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 15,16,17 к-са, 27 квартал, 6/11 квартал, 28 квартал	тк-66/2 -	тк-31	2368,4	-	300	500	подземная в непроходных каналах	ППУ	154 549,55
5	НЧТЭЦ	тепловод №16ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. Резервирование трубопроводов больших диаметров, в случае их отказа 16,17 к-са, 27 квартал, 6/11 квартал, 28 квартал	тк-31 -	тк-100	1881,8	-	300	500	подземная в непроходных каналах	ППУ	122 796,55
6	НЧТЭЦ	тепловод №17ЮЗ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения. 17 к-са	тк-100 -	тк-142	595	-	400	500	подземная в непроходных каналах	ППУ	40 361,18
ИТОГО												5 030 115,44

Табл. 6.6. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (распределение затрат по годам)

Наименование	Всего	Профинансировано к 2019 году, тыс. руб.	Год															
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты на строительство или реконструкцию наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, тыс. руб. (с НДС)	5 030 115,44	0,00	0,00	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03	335 341,03
Затраты на строительство или реконструкцию наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения приведенные к текущему году, тыс. руб. (с НДС)	6 813 912,68	0,00	0,00	335 341,03	349 425,35	364 450,64	380 486,47	397 227,88	414 308,68	431 709,64	449 409,74	467 386,13	486 081,57	505 524,83	525 745,83	546 775,66	568 646,69	591 392,55

Реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, выполненная в 2018 году представлена в Табл. 6.7.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки приведены в Табл. 6.8.

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Добавлена Табл. 6.7 с выполненными в 2018 году работами по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

2. Актуализирована Табл. 6.8 Табл. 6.2 с предложениями по реконструкции тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Табл. 6.7. Реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, выполненная в 2018 году

№ п/п	Источник	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
1	НЧТЭЦ	Реконструкция тепловода №310 ТУ 59-НО 404	Повышение надежности теплоснабжения потребителей, увеличение пропускной способности, сокращение тепловых потерь	ТУ59	НО404	400	2017-2018	600	700	подземная в непроходных каналах	ППУ	27 414,10
2	НЧТЭЦ	Реконструкция тепловода №320 от ТУ -94 - ТУ 82 - КТС 204 - ТУ 81	Повышение надежности теплоснабжения потребителей, увеличение пропускной способности, сокращение тепловых потерь	ТУ-94-ТУ82	КТС204-ТУ81	1894	2017-2018	800	1000	подземная в непроходных каналах	ППУ	201 558,20
3	НЧТЭЦ	Реконструкция теплотрассы БСИ-ЗЯБ Д-800 (инв.№1062). Участок от ТК-8 до ТК-9 под а/дорогой М-7	Повышение надежности, увеличение пропускной способности, снижение тепловых потерь	ТК-8	ТК-9	102	2017-2018	700	800	подземная в непроходных каналах	ППУ	29 666,03
ИТОГО												258 638,33

6.6 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В связи с тем, что основные участки тепловых сетей г. Набережные Челны проложены до 1999 года, к 2034 году их большая часть превысит нормативный срок эксплуатации (25 лет). В отношении обозначенных в настоящем разделе участков тепловой сети рекомендуется проводить мониторинг состояния. По результатам диагностирования рекомендуется определять потребность в реконструкции (ремонте) обозначенных участков. По результатам диагностирования рекомендуется определять потребность в реконструкции (ремонте) обозначенных участков. В соответствии с п.6.2.37 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.03 №115 при выявлении местного утонения стенки на 10 % проектного (первоначального) значения эти участки подвергают повторному контролю в ремонтную кампанию следующего года. Участки с утонением стенки трубопровода на 20 % и более подлежат замене.

Капитальные затраты на замену участков в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса на момент 2020 года составляют 18 784 654,40 тыс. руб. Для расчетов общий объем инвестиций на перекладку данных сетей распределяется равномерно в течение 15 лет, объем затрат на каждый год приводится к текущему году, итого приведенный объем затрат составляет 25 446 134,65 тыс. руб.

В Табл. 8.1 Главы 8 представлен перечень участков трубопроводов тепловой сети достигающим свой нормативный срок на расчетный период действия схемы теплоснабжения. Распределение затрат по годам представлено в Главе 8.

Также, по результатам гидравлического расчёта, были определены участки трубопроводов тепловой сети на территории промзоны БСИ и Промкомзоны северо-восточной части города, диаметры которых завышены. По мере выполнения работ по капремонту данных участков целесообразно выполнить оптимизацию диаметров трубопроводов таких участков с целью снижения затрат на ремонт и эксплуатацию. Оптимизация существующих диаметров трубопроводов тепловой сети представлена в Главы 8.

Капитальные затраты на оптимизацию диаметров участков тепловой сети на момент 2020 года составляют 1 013 761,70 тыс. руб. Для расчетов общий объем инвестиций на перекладку данных сетей распределяется равномерно в течение 15 лет, объем затрат на каждый год приводится к текущему году, итого приведенный объем затрат составляет 1 373 265,44 тыс. руб. Распределение затрат по годам представлено в **Ошибка! Источник ссылки не найден.**Главы 8.

6.7 Строительство и реконструкция насосных станций

Для обеспечения перспективных объемов теплоносителя, повышения надежности и переключением нагрузок к источнику НЧТЭЦ, схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по строительству и реконструкции насосных станций, приведенные в Табл. 6.9.

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Данные по строительству и реконструкции насосных станций на тепловых сетях перенесены в Табл. 6.9 (в предшествующей актуализации таблицы не было), с затратами на реализацию мероприятий и сроками реализации.

6.8 Предложение по строительству и реконструкции тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях. Другие мероприятия на тепловых сетях

В Табл. 6.10 ниже представлен перечень мероприятий, направленный на поддержание надежности, эффективного и безопасного функционирования и соблюдения требований законодательства РФ при эксплуатации тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях.

В Табл. 6.11 представлены затраты на другие мероприятия по тепловым сетям.

За период предшествующей актуализации внесены следующие изменения:

1. Актуализирована Табл. 6.10, исключены выполненные мероприятия.
2. Добавлена Табл. 6.11 с другими мероприятиями по тепловым сетям.

7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается»;

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

«9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

Подключение потребителей тепловой энергии Юго-западной части города к системе централизованного теплоснабжения изначально осуществлялось по 4-хтрубной схеме через ЦТП, а в последствии, в связи с ликвидацией ЦТП, потребители были переведены на индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием отпуска тепловой энергии на отопление и ГВС, с подогревом воды для горячего водоснабжения с помощью теплообменников. Потребители северо-восточной части города были подключены по открытой схеме. Одновременно с ликвидацией ЦТП в Юго-западной части была начата программа по переводу системы теплоснабжения Северо-восточной части на закрытую схему подключения системы ГВС через пластинчатые теплообменники.

На базовый год актуализации для системы теплоснабжения г. Набережные Челны преобладает тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям через индивидуальные тепловые пункты с зависимой схемой присоединения системы отопления. Система горячеговодоснабжения преимущественно закрытая (около 90% потребителей тепловой

энергии). По открытой схеме ГВС подключено 177 жилых домов Подготовка воды для горячего водоснабжения потребителей, подключенных по закрытой схеме, осуществляется в водо-водяных теплообменниках.

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения рассматривались две основные схемы подключения подогревателей ГВС к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

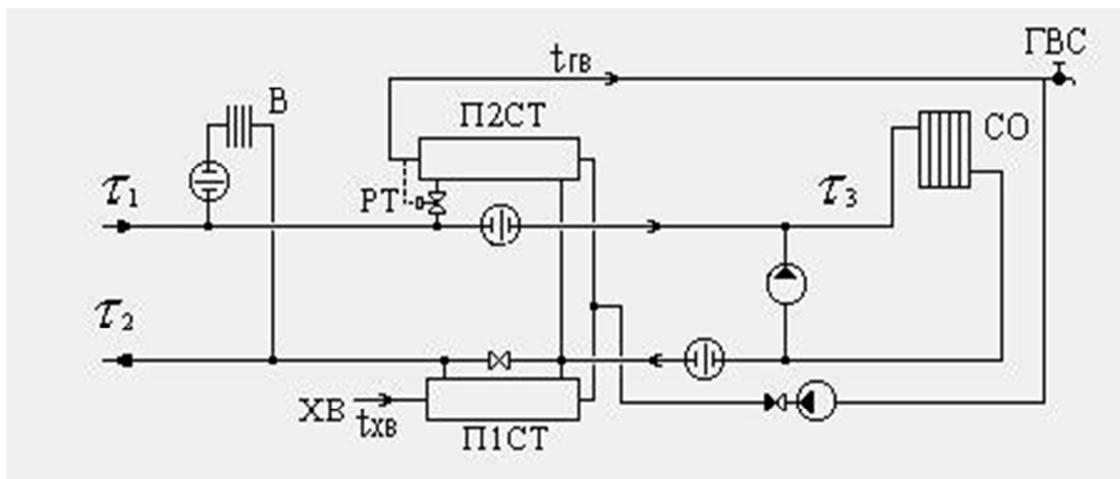
Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы более дорогостоящие. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше примерно в 1,5 раза.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, которая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения года предлагается использовать на жилом фонде 2-хступенчатую схему подключения теплообменников ГВС. Для прочих потребителей с незначительной тепловой нагрузкой системы ГВС (менее 0,05 Гкал/ч) возможно применение одноступенчатой схемы подключения теплообменников с целью снижения стоимости работ.

Рис. 7.1. Принципиальная 2-ступенчатая схема включения теплообменников ГВС в ИТП



7.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Основным недостатком систем централизованного теплоснабжения крупных городов является применение центрального регулирования теплового потребления по совмещенной нагрузке – отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Подача тепловой энергии потребителям производится по усредненному параметру для

каждого вида тепловой нагрузки, измеряемому в одной или нескольких контрольных точках.

На момент актуализации схемы теплоснабжения в качестве основного метода центрального регулирования принят качественный метод, заключающийся в регулировании отпуска тепла за счет изменения температуры теплоносителя на входе в местные системы теплоснабжения при сохранении постоянного количества (расхода) теплоносителя. При этом температура в подающем трубопроводе тепловой сети не должна снижаться ниже уровня, определяемого условиями горячего водоснабжения.

Изменение графиков отпуска тепловой энергии от источников теплоснабжения при переходе на закрытую схему горячего водоснабжения не предусматривается.

7.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

По результатам гидравлического расчета тепловых сетей при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии не требуется.

7.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения и предложения по их источникам

Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора активно осуществляется в городе на основе Федерального закона от 21.07.2007г. 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства». На данный момент в городе осталось перевести систему горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора 177 жилых многоквартирных дома. Всего, с начала реализации программы, из 1376 жилых домов, по состоянию на 01.01.2019, установка теплообменников ГВС выполнена на 1199 жилых домах или на 87% жилого фонда. Ориентировочные затраты на перевод на закрытую схему системы ГВС, указанных 177 жилых многоквартирных домов составляют порядка 204 млн. руб.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках ГВС, содержит растворённый кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

Выполнение мероприятий по переводу жилых домов на закрытую схему системы ГВС

предполагается путём включения данных видов работ в программу капитального ремонта МКД на 2020 год. На сегодняшний день данный вопрос прорабатывается администрацией города. В качестве источников финансирования будут выступать республиканский и муниципальный бюджеты.

Мероприятий по перекладке наружных сетей холодного водоснабжения для обеспечения потребностей системы ГВС по данным ООО «Челныводоканал» не требуется.

Также следует отметить, что на сегодняшний день очень остро стоит вопрос качества воды подаваемой в открытые системы ГВС потребителей. По мере перевода объектов теплоснабжения на закрытую схему горячего водоснабжения скорость оборачиваемости воды в тепловых сетях снижается, а как следствие и её качество снижалось. По данным филиала АО «Татэнерго» - НЧТС на момент актуализации схемы теплоснабжения показатели качества теплосетевой воды находятся на грани допустимых пределов. Таким образом, перевод на закрытую схему горячего водоснабжения оставшихся объектов теплоснабжения необходимо выполнять одновременно в течение одного межотопительного периода, иначе качество теплосетевой воды по мере перевода объектов на закрытый водоразбор будет продолжать снижаться и перестанет соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Проектом схемы теплоснабжения предусматривается завершение перевода потребителей тепловой энергии с открытого водоразбора на закрытый к 2021 году.

Табл. 7.1. Программа перевода открытой системы теплоснабжения объектов жилого фонда на закрытую систему ГВС

№	Адрес дома	Год перевода на закрытую систему ГВС	Потребность в инвестициях, т.руб
1	1-16	2020	1085
2	2-01	2020	549
3	2-02	2020	549
4	2-03	2020	271
5	2-04	2020	509
6	2-05	2019	509
7	2-06	2019	509
8	2-11	2019	1107
9	2-17	2020	3135
10	2-21	2020	400
11	3-03	2020	2786
12	3-09	2020	982
13	3-14	2020	1763
14	3-19	219	921
15	4-15	2020	639
16	4-27	2020	498

№	Адрес дома	Год перевода на закрытую систему ГВС	Потребность в инвестициях, т.руб
17	5-05	2020	2964
18	6-05	2020	631
19	6-06	2020	204
20	6-11	2020	204
21	6-13	2020	388
22	7-03	2020	1095
23	7-04	2020	392
24	7-05	2020	392
25	7-06	2020	596
26	7-17	2020	819
27	7-23	2020	1896
28	7-27	2020	727
29	12-12	2020	310
30	12-14	2019	1103
31	12-15	2019	580
32	12-16	2020	480
33	12-21А	2020	1070
34	12-30/1	2020	280
35	12-30/5	2019	280
36	12-30/6	2020	280
37	12-32	2020	1148
38	12-33/7	2020	176
39	12-33/8	2020	221
40	12/32а	2020	893
41	13-08а	2020	135
42	14-05Б	2019	600
43	14-05Г	2019	57
44	14-08А	2020	613
45	14-22А	2020	47
46	16-01	2020	631
47	16-02	2020	631
48	16-08	2020	1757
49	16-15	2020	631
50	16-17	2020	631
51	16-18	2020	631
52	17-01	2020	6215
53	17-03	2020	1975
54	17-16	2020	1462
55	18-01	2020	3180
56	18-03	2019	946
57	18-12	2020	946
58	19-01	2020	1615
59	20-02	2020	2155
60	20-07	2020	3252
61	20-07	2020	1920
62	22-05бл.3	2020	231
63	22-05бл.4	2020	167
64	22-15	2020	2692
65	23-07 А	2020	231

№	Адрес дома	Год перевода на закрытую систему ГВС	Потребность в инвестициях, т.руб
66	23-07 Б	2020	357
67	23-07 Г	2020	690
68	23-07 Д	2020	225
69	23-10 Б	2020	517
70	23-10 В	2020	325
71	23-10 Г	2020	319
72	23-10 Д	2020	451
73	24-02	2020	1034
74	24-08	2020	1930
75	25-15Н	2020	1591
76	25-16	2020	1430
77	25-18	2020	1430
78	25-24	2020	1074
79	26-15	2020	3223
80	26-18А	2020	2745
81	27-10	2020	605
82	27-12	2020	1197
83	27-15	2020	629
84	28-04	2020	629
85	28-11	2020	1036
86	28-19	2020	596
87	29-05	2020	372
88	29-06	2019	372
89	29-08	2020	372
90	29-11	2020	1040
91	29-17	2020	1879
92	29-18	2020	1036
93	29-30	2020	1283
94	30-06	2020	811
95	32-01	2020	3190
96	32-01	2020	2441
97	32-01Б	2020	756
98	32-04	2020	3139
99	37-09	2020	1554
100	37/20А	2020	897
101	37/20В	2020	880
102	38-09-3А	2020	415
103	39-02а	2020	462
104	39-10	2020	1520
105	39-13	2020	1642
106	39-13	2020	893
107	39-18А	2020	175
108	41-17	2019	911
109	41-20	2019	543
110	41-21	2019	543
111	41-22	2019	449
112	41-23	2020	911
113	42-21А	2020	321
114	42-26	2019	272

№	Адрес дома	Год перевода на закрытую систему ГВС	Потребность в инвестициях, т.руб
115	43-07	2019	588
116	43-11	2019	1144
117	45-13	2019	2633
118	46-01	2020	1985
119	46-13	2020	1910
120	47-11	2020	382
121	47-26	2020	382
122	47-27	2020	2171
123	47-35	2020	601
124	47-36/1	2020	1255
125	47-36/5	2020	455
126	48-01	2020	1740
127	48-04	2020	1910
128	48-05	2020	1910
129	48-06А	2020	406
130	48-06Б	2020	192
131	48-06В	2020	415
132	48-06Г	2020	848
133	48-06Д	2020	406
134	48-21	2020	829
135	49-02	2020	1528
136	49-03	2019	2351
137	49-05	2019	731
138	49-06	2020	1728
139	49-08	2020	731
140	49-15	2020	2527
141	49-22	2020	1728
142	49-24	2019	1344
143	49-25	2019	1597
144	49-27	2020	1763
145	49-27А	2020	709
146	50-05	2020	2034
147	50-06	2020	1273
148	50-11	2020	1912
149	50-14	2020	2316
150	50-14А	2020	991
151	51-10	2020	2600
152	52-09	2020	4490
153	52-27	2020	560
154	52-28	2020	374
155	53-26	2020	376
156	54-18А	2020	556
157	56-19	2020	527
158	56-20	2020	1389
159	56-24А1	2020	873
160	56-24А2	2020	873
161	56-24Б	2020	219
162	58-21	2019	4089
163	58-23/2	2020	826

№	Адрес дома	Год перевода на закрытую систему ГВС	Потребность в инвестициях, т.руб
164	58-23/4	2020	1528
165	59-06	2020	3148
166	59-08 А,Б	2020	1528
167	59-08 В	2020	372
168	59-09	2019	4702
169	59-15	2020	1138
170	59-16/1	2020	386
171	59-16/2	2020	848
172	59-19	2020	372
173	62-22-1	2019	37
174	62-22/1-3	2019	37
175	62-29	2020	2331
176	65-01	2020	2661
177	65-13А	2020	1814
Итого			204 000

Табл. 7.2. Количество потребителей тепловой энергии с тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч

Наименование показателей	Количество объектов			
	< 0,2 Гкал/час	%	< 0,2 Гкал/час	%
	НЧТС		КАМАЗ-Энерго	
Оснащенные приборами учета	2174	93,83%	58	58,59%
Не оснащенные приборами учета	143	6,17%	41	41,41%

8 Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Прогнозные объемы отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, осуществляющих производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, формируются исходя из фактического отпуска тепловой энергии, среднегодового фактического потребления тепловой энергии за 3 периода регулирования, предшествующие расчетному (п.17.1 приказа ФСТ) с учетом динамики изменения объемов потребления (п.13 приказа ФСТ).

Для расчёта приведённого объёма полезного отпуска на нужды отопления были приняты средние за 3 года значения продолжительности отопительного периода и температуры наружного воздуха Температура внутреннего воздуха принята 21°C. При прогнозировании отпуска тепловой энергии с источников за базовое значение принято среднее значение отпуска тепловой энергии с НЧ ТЭЦ вычисленное в Табл. 8.1, прирост потребления тепловой энергии приведён в Главе 2. «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (1802Р-ОМ.02.001-А2020).

Табл. 8.1. Расчёт среднегодового фактического отпуска тепловой энергии за 2016-2018 гг

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	Среднее значение	Примечание
НЧ ТЭЦ							
1	Ср.температура за отопительный период, °С	°С	-3,31	-3,31	-4,15	-3,60	
2	Продолжительность отопительного периода	дней	224	216	227	222	
3	Отпуск т/э в паре,	т.Гкал	131,72	151,82	140,70	141,41	
4	Отпуск т/э в горячей воде, в т.ч.	т.Гкал	3 786,92	3 744,32	4 027,74	3 852,32	п.5+п.13 +п.14
5	Западный Вывод №1,2,3 - НЧТС, в т.ч.	т.Гкал	3 248,05	3 201,36	3 392,22	3 279,8	п.6+п.10
6	Потери по тепловым сетям НЧТС	т.Гкал	473,03	486,11	489,88	483,01	
7	Полезнотпуск в горячей воде от сетей НЧ ТС, в т.ч.	т.Гкал	2 775,02	2 715,25	2 902,34		
8	на горячее водоснабжение	т.Гкал	679,88	686,96	650,13		
9	на отопление	т.Гкал	2 095,14	2 028,29	2 252,22		
10	Приведенный объем полезного отпуска по отоплению к средним значениям за 3 года	т.Гкал	2 783,88	2 799,27	2 807,44	2 796,87	п.11+п.1 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	Среднее значение	Примечание
11	на горячее водоснабжение	т.Гкал	679,88	686,96	650,13	672,32	
12	на отопление	т.Гкал	2 104,00	2 112,31	2 157,32	2 124,54	
13	Отпуск т/э ПАО "КАМАЗ" и ООО "ТЗСВ"	т.Гкал	537,10	541,35	633,43	570,62	
14	Отпуск т/э прочим коллекторным потребителям НЧТЭЦ	т.Гкал	1,78	1,61	2,10	1,83	
КЦ БСИ							
1	Отпуск т/э в паре,	т.Гкал	44,81	38,41	38,14	40,45	
2	Отпуск т/э в горячей воде, в т.ч.	т.Гкал	62,44	63,45	55,14	60,34	

Табл. 8.2. Прогнозный удельный расход условного топлива Набережночелнинской ТЭЦ

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии с учётом с/н и х/н	тыс. Гкал	4594,6	4455,4	4541,7	4636,5	4669,7	4709,3	4756,9	4825,8	4856,3	4889,6	4919,1	4950,3	4982,0	5014,0	5046,5	5079,4	5106,4
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, в т.ч.		4168,4	4041,9	4128,1	4222,9	4256,2	4295,8	4343,3	4412,3	4442,8	4476,0	4505,6	4536,8	4568,5	4600,5	4632,9	4665,8	4692,9
в горячей воде		4027,7	3900,4	3986,7	4081,5	4114,8	4154,4	4201,9	4270,9	4301,3	4334,6	4364,1	4395,4	4427,0	4459,1	4491,5	4524,4	4551,5
в паре		140,7	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4	141,4
Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды		426,2	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5	413,5
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	3419,5	3364,4	3419,0	3480,1	3490,0	3504,8	3525,9	3564,0	3570,6	3579,4	3585,0	3591,8	3598,8	3605,9	3613,1	3620,6	3623,4
В теплофикационном режиме		2055,0	1979,0	2011,1	2047,0	2052,8	2061,5	2073,9	2096,3	2100,2	2105,4	2108,7	2112,7	2116,8	2121,0	2125,2	2129,6	2131,3
в конденсационном режиме		1364,5	1385,5	1408,0	1433,1	1437,2	1443,3	1452,0	1467,6	1470,4	1474,0	1476,3	1479,1	1482,0	1484,9	1487,9	1491,0	1492,1
Затраты э/э на собственные нужды		296,2	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9
Расход условного топлива всего, в т.ч.	тыс.т.у.т.	1459,0	1431,9	1453,7	1481,5	1488,2	1495,2	1507,0	1524,6	1530,0	1534,3	1539,2	1542,7	1548,3	1552,0	1557,7	1561,6	1565,3
на выработку электроэнергии		920,8	906,7	920,9	937,0	939,9	942,3	948,5	957,8	959,7	960,3	962,0	962,0	964,0	964,1	966,2	966,4	967,3
на выработку тепловой энергии		538,1	525,2	532,7	544,5	548,3	552,9	558,5	566,8	570,2	574,0	577,3	580,7	584,3	587,8	591,5	595,1	598,1
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	269,29	269,49	269,35	269,25	269,32	268,87	269,02	268,74	268,78	268,29	268,33	267,83	267,87	267,37	267,42	266,93	266,95
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/ Гкал	117,12	117,88	117,30	117,43	117,41	117,40	117,41	117,46	117,42	117,39	117,35	117,31	117,28	117,24	117,20	117,17	117,12
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	294,42	295,77	295,16	294,55	294,55	293,94	293,94	293,34	293,34	292,74	292,74	292,14	292,14	291,55	291,55	290,95	290,95
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/ Гкал	129,10	129,94	129,05	128,93	128,82	128,70	128,58	128,47	128,35	128,24	128,12	128,01	127,89	127,78	127,67	127,55	127,44

Табл. 8.3. Прогнозный удельный расход условного топлива КЦ БСИ

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	94,1	96,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.		93,3	95,6	59,64	59,64	59,64	59,64	59,64	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
в горячей воде		55,1	55,1	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
в паре		38,1	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды		0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	16,9	17,4	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Расход натурального топлива (газ)	тыс. м ³	14645	14909	9310	9310	9310	9310	9310	6309	6309	6309	6309	6309	6309	6309	6309	6309	6309
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./ Гкал	179,56	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63	180,63
УРУТ на отпуск тепловой энергии		181,10	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00	182,00

Табл. 8.4. Прогнозный удельный расход условного топлива котельной ООО «КамгэсЗЯБ»

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	52,96	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45	
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.		50,16	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02	48,02
в горячей воде		55,135	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08
в паре		38,135	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95	23,95
Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды		11,2	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	8,16	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81
Расход натурального топлива (газ)	тыс. м ³	7578	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695	6695
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/ Гкал	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86	154,86
УРУТ на отпуск тепловой энергии		162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68

Табл. 8.5. Максимальный часовой расход газа на выработку тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии, тыс. м³/ч

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Набережночелнинская ТЭЦ																	
Максимальный часовой расход газа на выработку тепловой энергии																	
Зимний период (-32°С)	139,1	142,4	145,7	148,4	150,0	151,8	154,0	156,3	157,7	159,3	160,6	162,1	163,5	165,0	166,5	168,0	169,2
Летний период	30,8	31,3	32,0	32,6	33,0	33,4	33,8	34,4	34,7	35,0	35,3	35,6	35,9	36,2	36,6	36,9	37,1
Максимальный часовой расход газа на выработку электрической энергии																	
Зимний период (-32°С)	195,7	197,2	198,1	199,0	201,6	204,2	206,7	209,2	211,7	214,0	216,2	218,5	220,9	223,2	225,7	228,4	228,4
Летний период	106,4	107,1	107,4	107,8	108,8	109,9	110,9	111,8	112,7	113,5	114,3	115,0	115,7	116,4	116,9	117,5	117,5
КЦ БСИ																	
Зимний период (-32°С)	5,08	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Летний период	2,20	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»																	
Зимний период (-32°С)	3,48	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Летний период	2,67	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69

Значительных изменений в перспективных топливных балансах по сравнению с актуализацией схемы теплоснабжения на 2018 год не предвидится.

После строительства и ввода в эксплуатацию в 2021 году ПНС-БСИ, НЧТЭЦ способна обеспечить всех потребителей территории БСИ тепловой энергией, но при этом КЦ БСИ остается пиковой котельной, а с 2025 года планируется прекратить отпуск тепловой энергии в горячей воде с КЦ БСИ и перевести её в резервный источник.

Скорректирован перспективный отпуск тепловой энергии в горячей воде от НЧ ТЭЦ исходя из планируемого прироста потребления тепловой энергии и среднегодового фактического потребления тепловой энергии за последние 3 года.

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива источников г. Набережные Челны является природный газ. Резервное – мазут.

Использование возобновляемых источников энергии для обеспечения производства тепловой энергии не предусмотрено.

8.3 Приоритетное направление развития топливного баланса г. Набережные Челны

Изменения направления развития топливного баланса в г. Набережные Челны не планируется.

8.4 Перспективные направления развития топливного баланса г. Набережные Челны

Газоснабжение г. Набережные Челны в настоящее время осуществляется природным газом. Природный газ поступает по отводу от магистрального газопровода Миннибаево – Ижевск и отводу от Новопсковского коридора магистральных газопроводов к Нижнекамскому промузлу.

В городские сети газ подается от трех существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3. ГРС-1, ГРС-2 расположены в южной части города в промышленной зоне, восточнее п. Сидоровка. ГРС-3 расположена в промышленной зоне на северо-востоке города в районе н.п. Нов. Сарайлы.

Для устойчивого и надежного газоснабжения ГРС города закольцованы между собой.

Распределение газа по территории города осуществляется по четырехступенчатой схеме:

- 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.

От существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3 осуществляется снабжение природным газом промышленные, коммунально-бытовые предприятия, источники тепловой энергии города, население на индивидуально-бытовые нужды и индивидуальные системы отопления.

На обслуживании ЭПУ «Челныгаз» находятся 521,16 км газопроводов, 93 газораспределительных пункта (далее - ГРП), 45 шкафных распределительных пункта (далее - ШРП), 384 установки электрохимической защиты (далее - ЭХЗ).

Газоснабжение Набережночелнинской ТЭЦ осуществляется по трем газопроводам Ø720мм высокого давления до 1.2 МПа – 2 газопровода от ГРС-3 до ГРП – 2, 3, один от ГРС-2 до ГРП -1. Пропускная способность ГРП-1 - 290 т.м3/час, ГРП-2 - 340 т.м3/час, ГРП-3 - 290 т.м3/час.

В соответствии с прогнозным расходом топлива Набережночелнинской ТЭЦ максимальное потребление природного газа в 2034 году составит 397,6 тыс. м³/час.

Подача природного газа на Котельный цех БСИ (Тепловая станция БСИ) производится по газопроводу Ø 325мм высокого давления до 1.2 МПа от ГРС -2 до ГРП - 2. Пропускная способность ГРП -2 котельного цеха БСИ составляет – 160 тыс. м³/час. В соответствии с прогнозным расходом топлива Котельным цехом БСИ максимальное потребление природного газа планируется в объёме 4890 тыс.м³

Природный газ на котельную ООО «КамгэсЗяб» подается по газопроводу Ø 325мм высокого давления до 0.6МПа от ГРС-2 до ГРП-1. Пропускная способность ГРП-1 котельной ООО «КамгэсЗЯБ» составляет -7000 м³/час, прогнозный максимальный расход природного на 2034г. составит 3500 м³/час.

9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии подпунктом «и» пункта 4, пунктом 15 и пунктом 76 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года.

В соответствии с пунктами 15 и 76 Требованиям к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций по отдельным предложениям;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Технико-экономические и финансово-экономические расчёты в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения выполнены с применением тарифно-балансовых моделей, которые связывают технические показатели работы элементов системы теплоснабжения (источников, системы транспорта теплоносителя) с экономическими показателями и учитывают реализацию проектов, предлагаемых схемой теплоснабжения.

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения

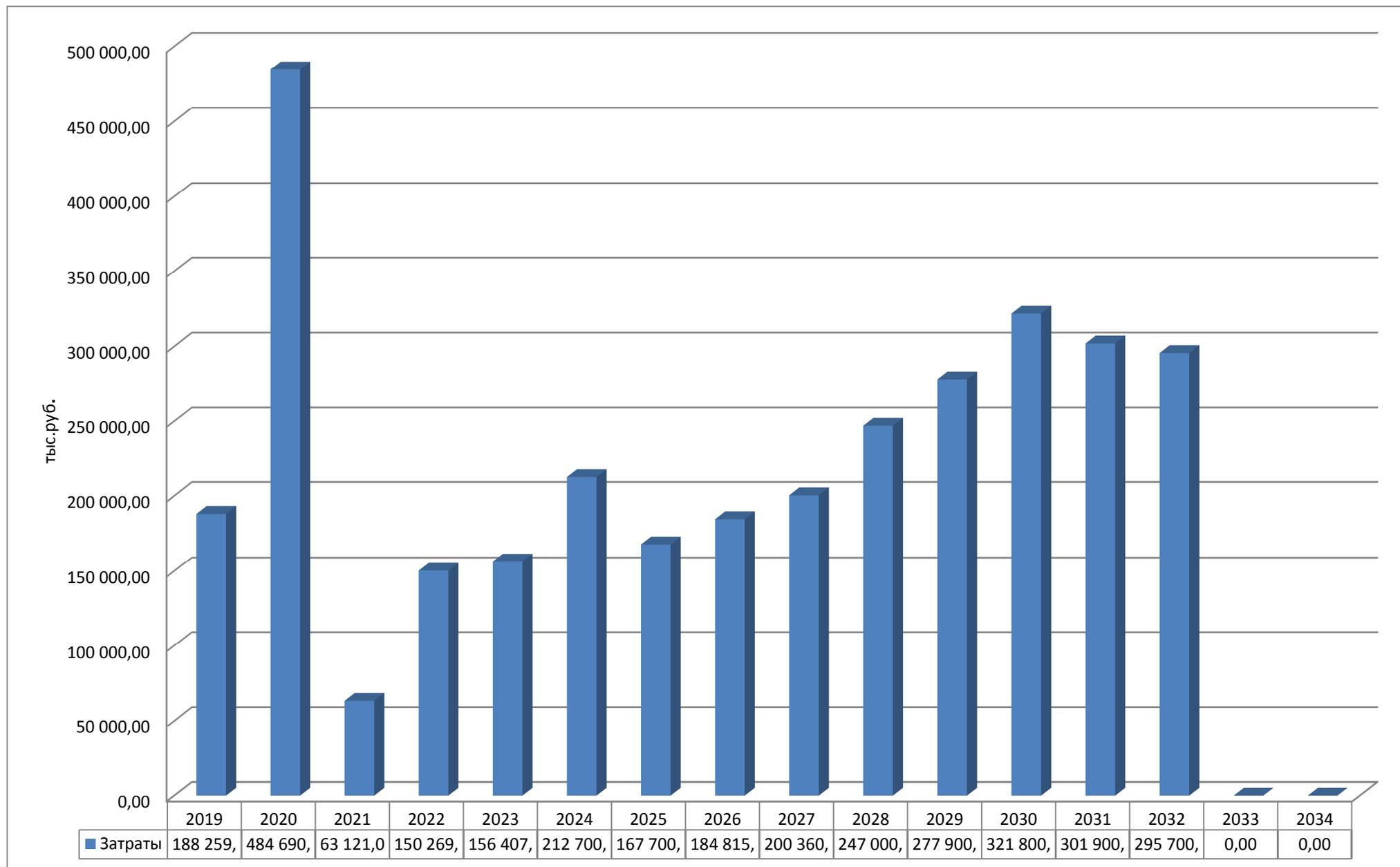
9.1.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Основной теплоснабжающей организацией города является АО «Татэнерго», осуществляющее как выработку тепловой энергии на собственных источниках – Набережночелнинской ТЭЦ и Тепловой станции БСИ, - так и эксплуатацию тепловых сетей, передачу и поставку тепловой энергии потребителям.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии – Набережночелнинской ТЭЦ и Тепловой станции БСИ - представлены в инвестиционных программах АО «Татэнерго» и направлены на повышение надежности и качества теплоснабжения, приведение состояния объектов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Мероприятия относятся, прежде всего, к Набережночелнинской ТЭЦ, так как схемой теплоснабжения предусматривается перевод тепловой нагрузки КЦ БСИ на более энергоэффективную НЧТЭЦ, КЦ БСИ предлагается сохранить как резервный источник, способный покрыть тепловую нагрузку юго-западной части города, а также для обеспечения паровой нагрузки объектов промышленной зоны БСИ

В Табл. 9.1 представлены затраты на реализацию мероприятий на источниках согласно инвестиционной программе АО «Татэнерго» в части теплоснабжения от Набережночелнинской ТЭЦ (инвестиционная программа до 2023 года), а также программе развития филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ (2024-2032 гг.).

Рис. 9.1. Потребность в инвестициях в источники теплоснабжения АО «Гатэнерго» г. Набережные Челны



9.1.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

В соответствии с принятыми решениями по развитию системы теплоснабжения города Набережные Челны были сформированы предложения по реконструкции и новому строительству тепловых сетей, а также сооружений на них.

В Табл. 3.2 Главы 8 актуализированной схемы теплоснабжения представлен перечень договоров о перспективном подключении (технологическом присоединении) к сетям теплоснабжения. Длины и диаметры участков тепловых сетей для подключения новых потребителей не указываются, а также расчет стоимости подключения новых потребителей, актуализацией схемы теплоснабжения не предусматривается, так как строительство указанных тепловых сетей будет осуществляться за счёт платы за подключение и в тарифно-балансовой модели не учитывается. Таким образом, финансовые потребности в реализацию этой группы мероприятий в тарифно-балансовой модели не отражены.

В Табл. 9.2 представлены потребности в инвестициях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, модернизации тепловых сетей и теплосетевых объектов, согласно предложениям, разделенные по группам:

- замена транзитных тепловых сетей по подвалам жилых домов, для обеспечения надежности теплоснабжения;
- строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- реконструкция тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- замена тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- оптимизация участков трубопроводов тепловой сети;
- строительство и реконструкция насосных станций на тепловых сетях;
- строительство и реконструкция тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях;
- другие мероприятия по тепловым сетям

В качестве источника финансирования мероприятий рассматриваются собственные средства компании, в том числе выделяемые в рамках ремонтов, а также в рамках амортизационной составляющей тарифа.

В Табл. 9.3 представлена обобщенная потребность в финансировании мероприятий в развитие системы теплоснабжения города.

Табл. 9.2. Потребность в инвестициях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, модернизации тепловых сетей и теплосетевых объектов

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Табл. 6.2. Транзитные тепловые сети по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	98 288,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	НДС, тыс. руб.	19 657,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	117 945,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76	117 945,76
Табл. 6.3, Табл. 6.4. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	0	279 450,86	291 187,79	303 708,87	317 072,06	331 023,23	345 257,23	359 758,03	374 508,12	389 488,44	405 067,98	421 270,69	438 121,53	455 646,38	473 872,24	492 827,13

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
2	НДС, тыс. руб.	0	55 890,2	58 237,6	60 741,8	63 414,4	66 204,6	69 051,4	71 951,6	74 901,6	77 897,7	81 013,6	84 254,1	87 624,3	91 129,3	94 774,4	98 565,4
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	0	335 341,03	349 425,35	364 450,64	380 486,47	397 227,88	414 308,68	431 709,64	449 409,74	467 386,13	486 081,57	505 524,83	525 745,83	546 775,66	568 646,69	591 392,55
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	0	335 341,03	684 766,38	713 875,99	744 937,11	777 714,35	811 536,56	846 018,32	881 119,38	916 795,87	953 467,70	991 606,40	1 031 270,66	1 072 521,49	1 115 422,35	1 160 039,24
Табл. 7.2. Реконструкции тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	516 905,45	516 905,45	516 905,45	516 905,45	516 905,45
2	НДС, тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129 226,36	129 226,36	129 226,36	129 226,36	129 226,36

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	646 131,81	646 131,81	646 131,81	646 131,81	646 131,81
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	646 131,81	1 292 263,62	1 938 395,43	2 584 527,24	3 230 659,05

Табл. 8.1, Табл. 8.2. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (Глава 8)

1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	0	1 043 591,91	1 087 422,78	1 134 181,96	1 184 085,96	1 236 185,74	1 289 341,73	1 343 494,08	1 398 577,34	1 454 520,43	1 512 701,25	1 573 209,30	1 636 137,68	1 701 583,18	1 769 646,51	1 840 432,37
2	НДС, тыс. руб.	0	208 718,38	217 484,56	226 836,39	236 817,19	247 237,15	257 868,35	268 698,82	279 715,47	290 904,09	302 540,25	314 641,86	327 227,54	340 316,64	353 929,30	368 086,47
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	0	1 252 310,29	1 304 907,33	1 361 018,35	1 420 903,15	1 483 422,89	1 547 210,08	1 612 192,90	1 678 292,81	1 745 424,52	1 815 241,50	1 887 851,16	1 963 365,21	2 041 899,81	2 123 575,81	2 208 518,84

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	0	1 252 310,29	2 557 217,62	3 918 235,97	5 339 139,12	6 822 562,01	8 369 772,09	9 981 964,99	11 660 257,80	13 405 682,32	15 220 923,82	17 108 774,98	19 072 140,19	21 114 040,00	23 237 615,81	25 446 134,65
Табл. 8.3, Табл. 8.4. Оптимизация участков трубопроводов тепловой сети (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	0	56 320,09	58 685,54	61 209,02	63 902,21	66 713,91	69 582,61	72 505,08	75 477,79	78 496,90	81 636,77	84 902,25	88 298,34	91 830,27	95 503,48	99 323,62
2	НДС, тыс. руб.	0	11 264,02	11 737,11	12 241,80	12 780,44	13 342,78	13 916,52	14 501,02	15 095,56	15 699,38	16 327,35	16 980,45	17 659,67	18 366,05	19 100,70	19 864,72
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	0	67 584,11	70 422,65	73 450,82	76 682,66	80 056,69	83 499,13	87 006,09	90 573,34	94 196,28	97 964,13	101 882,69	105 958,00	110 196,32	114 604,18	119 188,34
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	0	67 584,11	138 006,76	211 457,58	288 140,24	368 196,93	451 696,06	538 702,15	629 275,50	723 471,78	821 435,91	923 318,60	1 029 276,60	1 139 472,93	1 254 077,10	1 373 265,44

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Табл. 9.1. Строительство и реконструкция насосных станций на тепловых сетях (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	30 242,50	0	350	7 745,28	103 264,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	НДС, тыс. руб.	6 048,50	0	70	1 549,06	20 652,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	36 291,00	0	420	9 294,34	123 916,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	36 291,00	36 291,00	36 711,00	46 005,34	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17	169 922,17
Табл. 10.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях (Глава 8)																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	45 471,53	51 674,28	41 354,87	58 287,63	25 113,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
2	НДС, тыс. руб.	9 094,31	10 334,86	8 270,97	11 657,53	5 022,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	54 565,84	62 009,14	49 625,84	69 945,15	30 135,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	54 565,84	116 574,98	166 200,82	236 145,97	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82	266 281,82

Табл. 10.2. Другие мероприятия по тепловым сетям (Глава 8)

1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	149 219,17	455 126,67	280 575,00	316 045,00	422 454,17	77 495,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	НДС, тыс. руб.	29 843,83	91 025,33	56 115,00	63 209,00	84 490,83	15 499,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	179 063,00	546 152,00	336 690,00	379 254,00	506 945,00	92 995,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Год															
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	179 063,00	725 215,00	1 061 905,00	1 441 159,00	1 948 104,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00	2 041 099,00
ИТОГО																	
1	Всего капитальные затраты без НДС, тыс. руб.	323 221,34	1 886 163,80	1 759 575,98	1 881 177,76	2 115 891,63	1 711 418,72	1 704 181,58	1 775 757,20	1 848 563,25	1 922 505,78	1 999 406,00	2 596 287,69	2 679 462,99	2 765 965,28	2 855 927,68	2 949 488,56
2	НДС, тыс. руб.	64 644,27	377 232,77	351 915,19	376 235,56	423 178,33	342 283,74	340 836,31	355 151,44	369 712,65	384 501,16	399 881,20	545 102,81	561 737,87	579 038,32	597 030,81	615 742,98
3	Всего капитальные затраты с НДС, тыс. руб.	387 865,60	2 263 396,57	2 111 491,17	2 257 413,30	2 539 069,96	2 053 702,46	2 045 017,89	2 130 908,63	2 218 275,89	2 307 006,93	2 399 287,20	3 141 390,49	3 241 200,85	3 345 003,60	3 452 958,49	3 565 231,54
4	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом с НДС, тыс. руб.	387 865,60	2 651 262,17	4 762 753,34	6 684 825,61	8 874 470,22	10 563 722,04	12 228 253,46	13 961 934,21	15 765 901,43	17 641 198,72	19 591 076,18	22 265 080,54	25 020 199,82	27 859 678,60	30 786 891,25	33 805 347,13

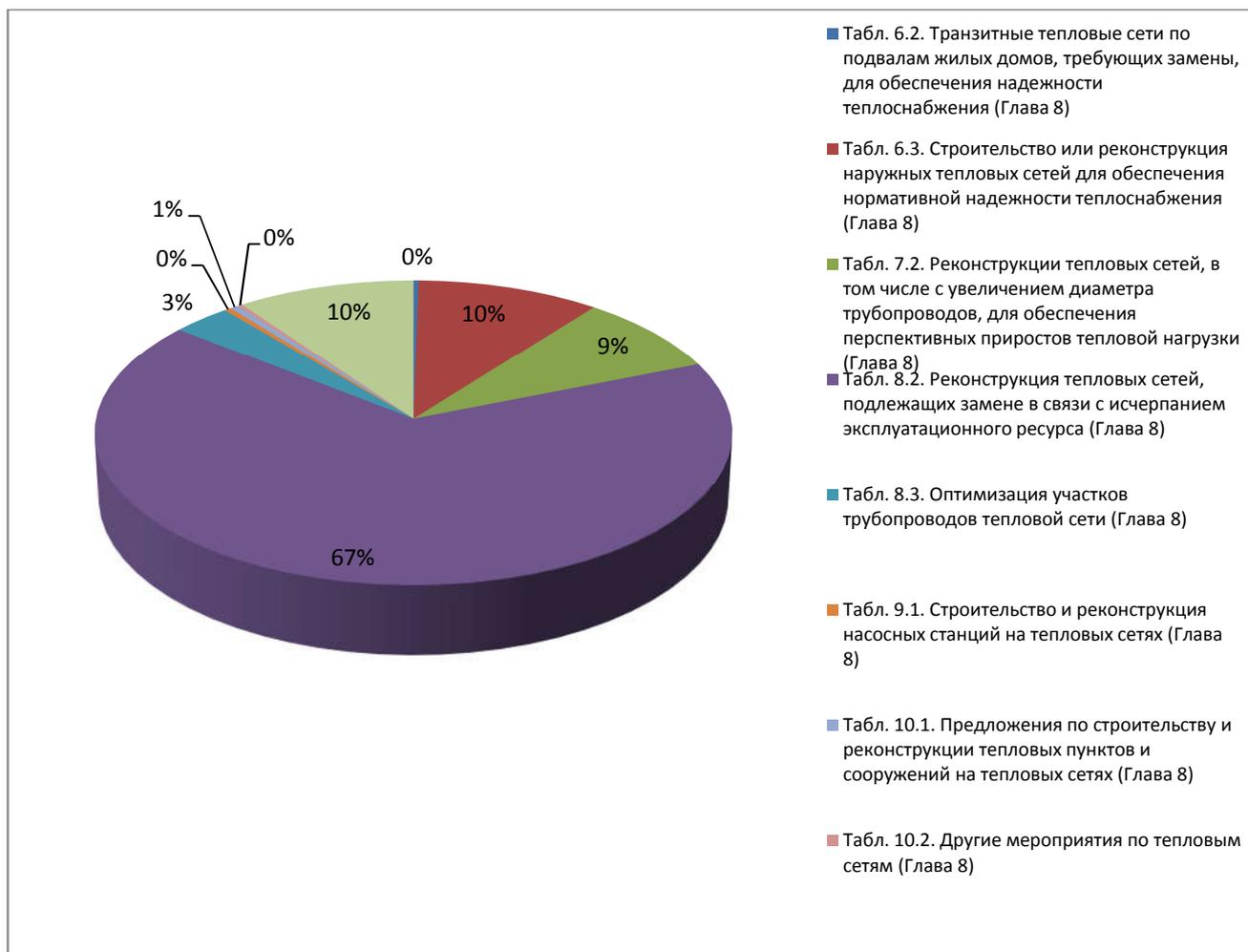
Табл. 9.3. Обобщенная потребность в финансировании мероприятий в развитие системы теплоснабжения города, тыс. руб.

Тип мероприятий	Источник финансирования	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)															
			в т.ч. по годам															
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Всего в мероприятия по развитию системы теплоснабжения		42 711 841,98	576 125,01	2 748 086,57	2 174 612,17	2 407 682,30	2 695 476,96	2 266 402,46	2 212 717,89	2 315 723,63	2 418 635,89	2 554 006,93	2 677 187,20	3 463 190,49	3 543 100,85	3 640 703,60	3 452 958,49	3 565 231,54
Мероприятия по источникам теплоснабжения	Собственные средства АО "Татэнерго"	3 252 621,41	188 259,41	484 690,00	63 121,00	150 269,00	156 407,00	212 700,00	167 700,00	184 815,00	200 360,00	247 000,00	277 900,00	321 800,00	301 900,00	295 700,00	0,00	0,00
Мероприятия в сети теплоснабжения, в том числе:		39 459 220,57	387 865,60	2 263 396,57	2 111 491,17	2 257 413,30	2 539 069,96	2 053 702,46	2 045 017,89	2 130 908,63	2 218 275,89	2 307 006,93	2 399 287,20	3 141 390,49	3 241 200,85	3 345 003,60	3 452 958,49	3 565 231,54

Табл. 6.2. Транзитные тепловые сети по подвалам жилых домов, требующих замены, для обеспечения надежности теплоснабжения (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	117 945,76	117 945,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Табл. 6.3, Табл. 6.4. Строительство или реконструкция наружных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	4 254 722,88	0,00	335 341,03	349 425,35	364 450,64	380 486,47	397 227,88	414 308,68	431 709,64	449 409,74	467 386,13	486 081,57	505 524,83	525 745,83	546 775,66	568 646,69	591 392,55	
Табл. 7.2. Реконструкции тепловых сетей, в том числе с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	3 230 659,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	646 131,81	646 131,81	646 131,81	646 131,81	646 131,81	646 131,81
Табл. 8.1, Табл. 8.2. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	25 446 134,65	0,00	1252310,29	1304907,33	1361018,35	1420903,15	1483422,89	1547210,08	1612192,9	1678292,81	1745424,52	1815241,5	1887851,16	1963365,21	2041899,81	2123575,81	2208518,84	
Табл. 8.3, Табл. 8.4. Оптимизация участков трубопроводов тепловой сети (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	1 373 265,43	0,00	67584,11	70422,65	73450,82	76682,66	80056,69	83499,13	87006,09	90573,34	94196,28	97964,13	101882,69	105958	110196,32	114604,18	119188,34	
Табл. 9.1. Строительство и реконструкция насосных станций на тепловых сетях (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	169 922,17	36 291,00	0,00	420,00	9 294,34	123 916,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Табл. 10.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов и сооружений на тепловых сетях (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	266 281,82	54 565,84	62 009,14	49 625,84	69 945,15	30 135,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Табл. 10.2. Другие мероприятия по тепловым сетям (Глава 8)	Собственные средства АО "Татэнерго"	2 041 099,00	179 063,00	546 152,00	336 690,00	379 254,00	506 945,00	92 995,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Всего в мероприятия по развитию системы теплоснабжения	в том числе источники без НДС:	35593201,65	480104,18	2290072,14	1812176,81	2006401,92	2246230,80	1888668,72	1843931,58	1929769,69	2015529,91	2128339,11	2230989,33	2885992,08	2952584,04	3033919,67	2877465,41	2971026,28	
	тарифные источники	7794175,60	379 102,86	369 604,64	379 103,52	414 573,38	520 982,60												
	амортизационные отчисления	6043097,14	269 660,86	260 162,33	269 661,25	305 131,38	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11
	<i>станция</i>	1472738,86	91 629,23	98 300,41	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23
	<i>КЦ БСИ</i>	109661,55	6 898,99	6 176,70	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99

Рис. 9.2. Распределение финансовых затрат в развитие системы теплоснабжения



Как видно из диаграммы выше, наиболее затратным является комплекс мероприятий по замене выработавших свой срок сетей.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей многократно превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемом для теплоснабжающих организаций.

Таким образом, мероприятия на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансированы без рассмотрения дополнительных источников финансирования наряду с амортизационными отчислениями и прибылью на развитие производства, учтенной в тарифе. В рамках действующей модели тарифообразования привлечение дополнительных средств невозможно вследствие ограниченности индексом платы граждан. Необходим переход в ценовые зоны теплоснабжения.

В результате произведенных расчетов по АО «Татэнерго» выбраны следующие источники финансирования мероприятий схемы теплоснабжения.

Общий объем капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных

схемой теплоснабжения, составит 35 593,202 млн.руб. Из них: амортизация 6 043,1 млн.руб., прибыль, направленная на развитие – 1 751,1 млн.руб., прочие источники, формируемые при планируемом переходе в ценовые зоны, 6 273,8 млн.руб. и иные не определенные источники – 27 799,026 млн. руб.

Реализация остальных мероприятий, не перечисленных выше, но обозначенных Схемой, носит вероятностный характер. Их реализация зависит от исполнения ст.23.3 федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ.

9.1.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Необходимость в инвестициях в связи с изменениями температурного графика отсутствует.

9.1.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения и предложения по их источникам приведен в Разделе 7.4 Утверждаемой части.

9.1.5 Величину фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

С целью поддержания надежности и повышения эффективности функционирования источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Набережночелнинской ТЭЦ – АО «Татэнерго» были разработаны Инвестиционная программа на период 2018-2023 гг. и Программа развития филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ.

Указанные программы включают в себя мероприятия (отнесенные к деятельности в области теплогенерации и теплоснабжения), представленные в Табл. 5.1. Утверждаемой части. В данной таблице также отражён фактический объём освоенных средств на реализацию запланированных мероприятий на 01.01.2019 год.

Перечень выполненных работ по подключению новых потребителей в 2018 году представлен в Табл. 6.1. Утверждаемой части.

10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Зоны действия централизованных источников теплоснабжения подробно описаны в Главе 1. Обосновывающих материалов.

В настоящее время в городе Набережные Челны существует несколько систем теплоснабжения:

1. Система централизованного теплоснабжения городской части с тепловыми сетями филиала АО «Татэнерго» - «НЧТС»;
2. Система централизованного теплоснабжения промышленной зоны ПАО «КАМАЗ» с тепловыми сетями ООО «КАМАЗ-Энерго» и ООО «ТСЗВ».
3. Система централизованного теплоснабжения городской части с тепловыми сетями и источником тепловой энергии котельной ООО «Камгэсзяб».

Рис. 10.1. Зоны деятельности ЕТО АО «Татэнерго»

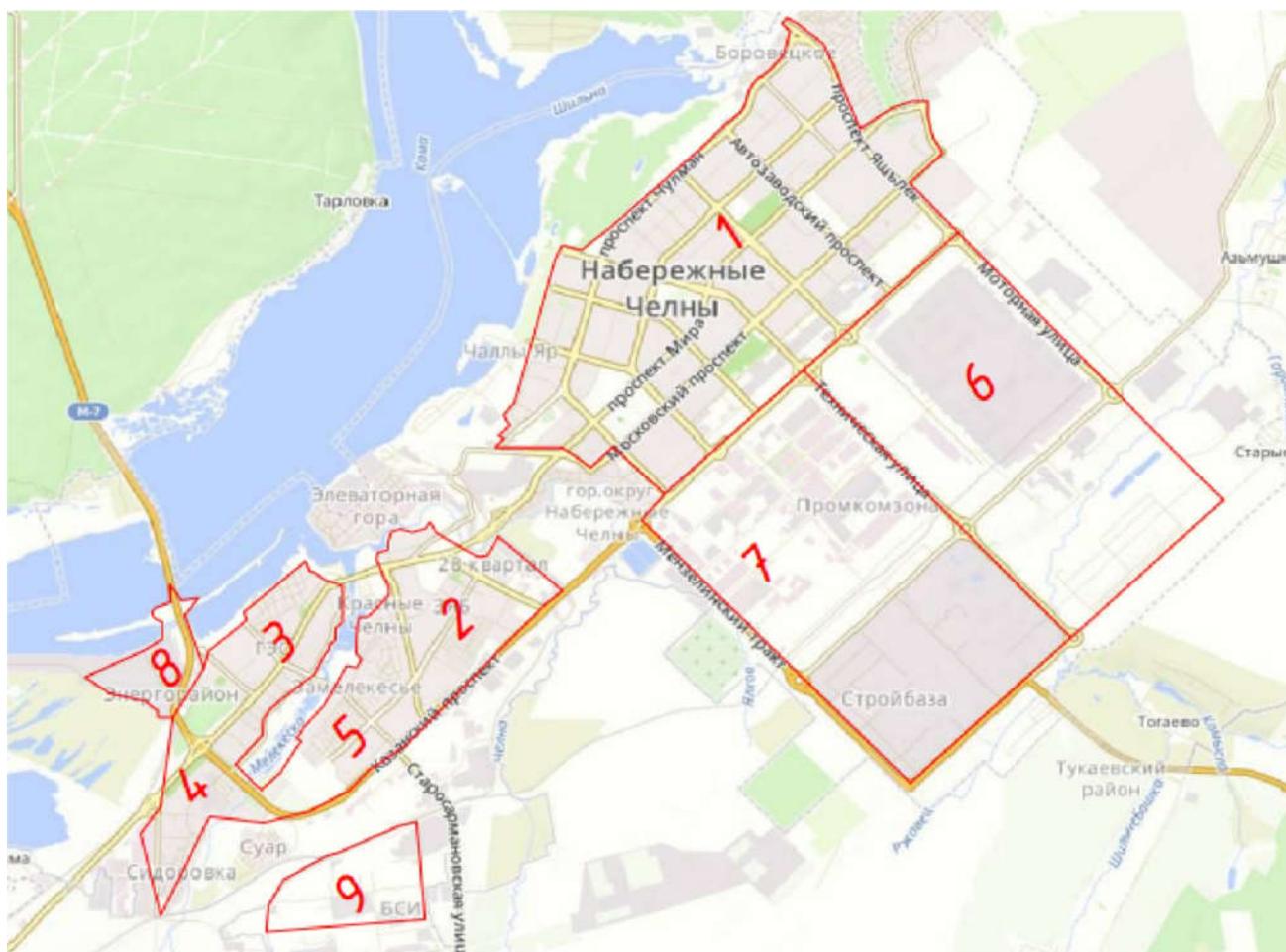


Рис. 10.2. Зоны деятельности ЕТО ООО «КамгэсЗЯБ»

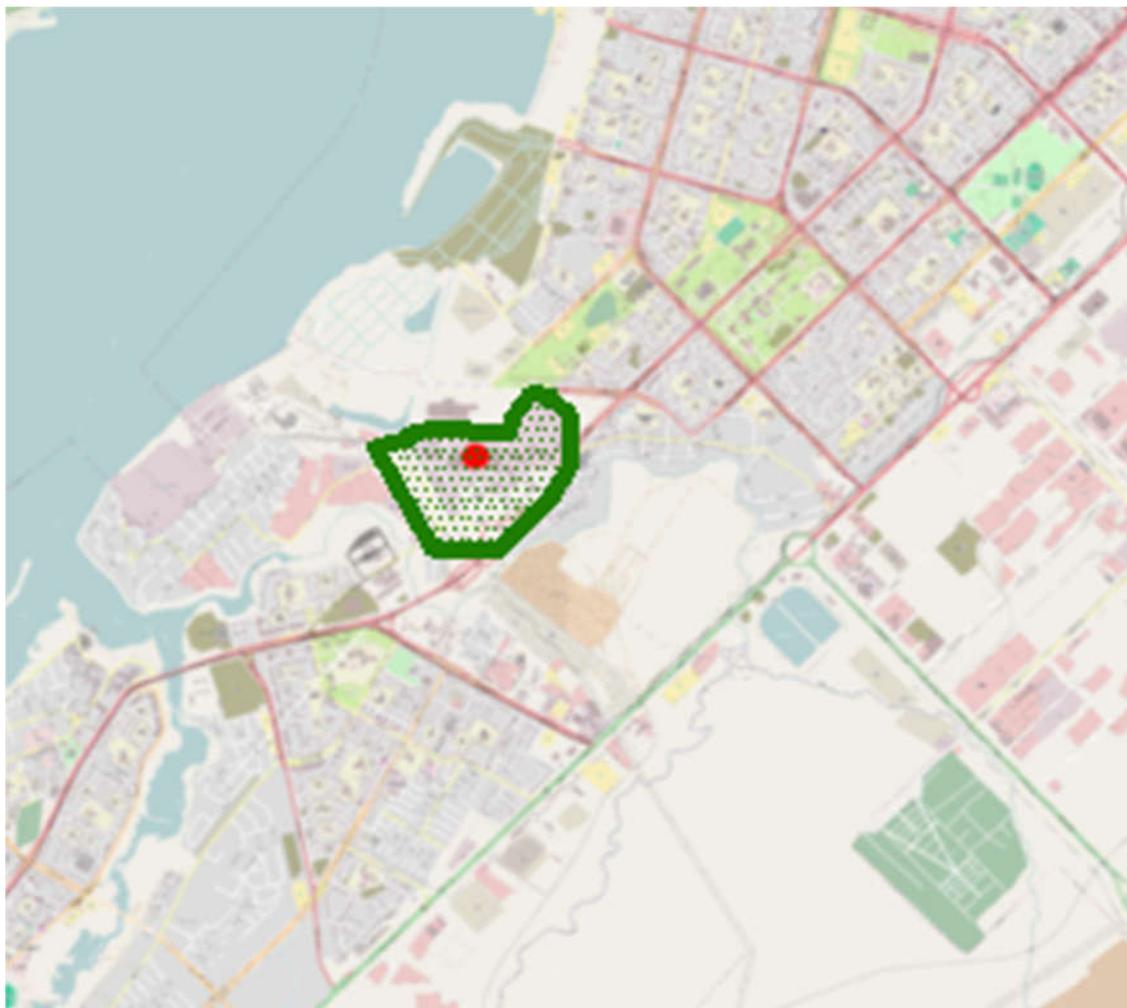


Табл. 10.1. Зоны действия источников тепловой энергии

№	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Наименование теплосетевой организации	Изолированная зона теплоснабжения
01	Филиал АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ, включая котельный цех БСИ	Филиал АО «Татэнерго» «Набережночелнинская теплосетевая компания»	Зона действия тепловых сетей АО «Татэнерго» и система централизованного теплоснабжения промышленной зоны ПАО «КАМАЗ».
02	ООО «Камгэсзяб»	ООО «Камгэсзяб»	Зона действия тепловых сетей ООО «Камгэсзяб»

10.1 Основание, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808 утверждает следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю

отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и утверждения перечня единых теплоснабжающих организаций городского поселения.

В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

«рабочая мощность источника тепловой энергии» - это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

«емкость тепловых сетей» - это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории муниципального образования \ лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием

зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации муниципального образования.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 – 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Табл. 10.2 Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения

№ системы теплоснабжения	Источники тепловой энергии					Тепловые сети				Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
	Наименование источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Наименование организации	Вид имущественного права.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Наименование организации	Ёмкость тепловых сетей, м ³	Вид имущественного права	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО		
1	Набережночелнинская ТЭЦ	4092	Филиал АО «Татэнерго»-«НЧ ТЭЦ»	В собственности	Не подана	Филиал АО «Татэнерго»-«НЧТС»	101 554	В собственности	Не подана	АО «Татэнерго»	п.11 ППРФ №808
						ООО «Камаз-Энерго»	39 080	В собственности	Не подана		
						ООО «ТСЗВ»	3 039	В собственности	Не подана		
2	Котельный цех БСИ	590	Филиал АО «Татэнерго»-«НЧ ТЭЦ»	В собственности	Не подана	Филиал АО «Татэнерго»-«НЧТС»	17 612	В собственности	Не подана	АО «Татэнерго»	п.11 ППРФ №808
3	Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»	46,6	ООО «КамгэсЗЯБ»	В собственности	Не подана	ООО «КамгэсЗЯБ»	139	В собственности	Не подана	ООО «КамгэсЗЯБ»	п.11 ППРФ №808

Исходя из принципов, описанных во введении, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО (и технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения) с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения муниципального образования город Набережные Челны.

Определено, что в системах теплоснабжения города Набережные Челны, по состоянию на 01.01.2019 год, каких-либо функциональных изменений зон деятельности ЕТО в период после утверждения схемы теплоснабжения г. Набережные Челны не произошло. Границы зон действия ЕТО ООО «КамгэсЗЯБ» остались без изменения в связи с отсутствием подключения новых потребителей. Границы зон действия ЕТО АО «Татэнерго» также не претерпели значительных изменений, так как за период актуализации ввод в эксплуатацию новых объектов производился в уже существующих микрорайонах.

Таким образом, в схеме теплоснабжения устанавливаются следующие единые теплоснабжающие организации, определенные в соответствии с требованиями п. 11 «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Табл. 10.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Код зоны ЕТО	Наименование ЕТО	Зона действия ЕТО
01	АО «Татэнерго»	Система централизованного теплоснабжения городской части с тепловыми сетями филиала АО «Татэнерго»-«НЧТС»; Система централизованного теплоснабжения промышленной зоны ПАО «КАМАЗ»
02	ООО «Камгэсзяб»	Система централизованного теплоснабжения городской части с тепловыми сетями и источником тепловой энергии котельной ООО «КамгэмЗЯБ»

11 Решения о распределении тепловой нагрузки между

источниками тепловой энергии

Согласно перспективным балансам тепловой мощности, приведённым в Главе 4 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения, существующие резервы тепловой мощности источников тепловой энергии достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок на весь рассматриваемый период действия схемы теплоснабжения. Вся перспективная нагрузка подключается к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Набережночелнинской ТЭЦ.

При этом, в целях подключения перспективной тепловой нагрузки на тепловых сетях города возникают проблемы в связи с недостаточной пропускной способностью тепловых сетей при утвержденном температурном графике отпуска тепловой энергии 114-64°C, а именно, требуется выполнить работы по увеличению диаметров трубопроводов тепловых сетей от Камеры переключений тепловодов 100,200,300 ТЭЦ до теплового узла ТУ-7 поселка ЗЯБ – при этом год ввода в эксплуатацию данного участка тепловой сети - 2006. Также следует отметить, что согласно актуализированных данных и проведённых работ по расчету различных гидравлических режимов работы и моделированию данных расчетов в электронной модели системы теплоснабжения, актуализированной схемой предлагается перевод тепловой нагрузки в горячей воде потребителей промышленной зоны БСИ на Набережночелнинскую ТЭЦ. При этом котельный цех БСИ сохраняется в резерве по отношению к городу, а также обеспечивает объекты промышленной зоны БСИ паром. При этом КЦ БСИ предлагается сохранить в качестве пикового источника тепловой энергии при низких температурах наружного воздуха (ниже - 25°C).

Для обеспечения возможности подключения перспективных тепловых нагрузок к системе централизованного теплоснабжения предлагается 2 варианта развития системы теплоснабжения г. Набережные Челны:

3. Повышение температуры подающей сетевой воды (ПСВ) на тепловых сетях от НЧТЭЦ с утвержденных 114°C до 130°C при достижении предела пропускной способности магистральных тепловых сетей от НЧ ТЭЦ;
4. Реализация ряда мероприятий по увеличению пропускной способности трубопроводов тепловых сетей от НЧТЭЦ с сохранением существующего режима отпуска тепловой энергии с источников.

Представленные выше оба варианта развития системы теплоснабжения города Набережные Челны предполагают сохранение существующего режима работы источников

тепловой энергии и тепловых сетей на первые 5 лет. Выбор дальнейшего варианта развития будет определять соответствие планируемых к подключению перспективных нагрузок тепловой энергии фактическим данным. При соответствии фактических темпов застройки города планируемому значению, приоритетным является вариант развития с повышением температурного графика работы тепловых сетей, т.к. при этом вся тепловая нагрузка системы теплоснабжения будет покрываться источником с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией Набережночелнинской ТЭЦ, а Котельный цех БСИ будет являться резервным источником для теплоснабжения Юго-западной части города в случае возникновения аварийных ситуаций на тепловых сетях.

12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

За эксплуатацией бесхозяйных сетей подключенных к тепловым сетям НЧТС исполнительный комитет г. Набережные Челны закрепил филиал АО «Татэнерго»-НЧТС, согласно постановлению №7845 от 14.12.2017г.

Данные бесхозяйные сети можно разделить на 2 группы:

- наружные сети теплоснабжения к жилым домам и объектам соцкультбыта;
- транзитные участки по подвалам жилых домов.

По транзитным участкам в последние 5 лет участились порывы, все они находятся в крайне неудовлетворительном состоянии и требуют полной замены.

Решение по транзитным трубопроводам выработано у филиала АО «Татэнерго» -НЧТС и согласовано с Исполнительным комитетом г. Набережные Челны – прокладка новых тепловых сетей по подвалам жилых домов рядом или вместо существующих.

Впоследствии на эти сети планируется оформление сервитута для обеспечения беспрепятственного доступа работникам филиала АО «Татэнерго».

Общая длина бесхозяйных тепловых сетей составляет – 14423 п.м, а материальная характеристика – 2122,05 м².

За эксплуатацию бесхозяйных сетей подключенных к тепловым сетям котельной ООО «КамгэсЗЯБ» исполнительный комитет г. Набережные Челны ООО «КамгэсЗЯБ», согласно постановлению №6798 от 10.11.2014г.

Общая длина бесхозяйных тепловых сетей составляет – 440,6 п.м, а материальная характеристика – 183,2 м².

Перечень выявленных бесхозяйных сетей представлен в Главе 1 обосновывающих материалах.

13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации г. Набережные Челны, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения

Рекомендуется выполнить синхронизацию схемы теплоснабжения города Набережные Челны со схемой газоснабжения, энергоснабжения, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа.

Ниже представлено описание схемы газоснабжения, энергоснабжения и водоснабжения водоотведения.

13.1 Схема газоснабжения г. Набережные Челны.

Газоснабжение г. Набережные Челны в настоящее время осуществляется природным газом. Природный газ поступает по отводу от магистрального газопровода Миннибаево – Ижевск и отводу от Новопсковского коридора магистральных газопроводов к Нижнекамскому промузлу.

В городские сети газ подается от трех существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3. ГРС-1, ГРС-2 расположены в южной части города в промышленной зоне, восточнее п. Сидоровка. ГРС-3 расположена в промышленной зоне на северо-востоке города в районе н.п. Нов. Сарайлы.

Для устойчивого и надежного газоснабжения ГРС города закольцованы между собой.

Распределение газа по территории города осуществляется по четырехступенчатой схеме:

- 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.

От существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3 осуществляется снабжение природным газом промышленные, коммунально-бытовые предприятия, источники тепловой энергии города, население на индивидуально-бытовые нужды и индивидуальные системы отопления.

На обслуживании ЭПУ «Челныгаз» находятся 521,16 км газопроводов, 93 газораспределительных пункта (далее - ГРП), 45 шкафных распределительных пункта (далее - ШРП), 384 установки электрохимической защиты (далее - ЭХЗ).

Газоснабжение Набережночелнинской ТЭЦ осуществляется по трем газопроводам Ø720мм высокого давления до 1.2 МПа – 2 газопровода от ГРС-3 до ГРП – 2, 3, один от ГРС-2 до

ГРП -1. Пропускная способность ГРП-1 - 290 т.м3/час, ГРП-2 - 340 т.м3/час, ГРП-3 - 290 т.м3/час.

В соответствии с прогнозным расходом топлива Набережночелнинской ТЭЦ среднегодовое потребление природного газа в 2034 году составит 205,0194 тыс. м³/час.

Подача природного газа на Котельный цех БСИ (Тепловая станция БСИ) производится по газопроводу Ø 325мм высокого давления до 1.2 МПа от ГРС -2 до ГРП - 2. Пропускная способность ГРП -2 котельного цеха БСИ составляет – 160 тыс. м³/час. В соответствии с прогнозным расходом топлива Котельным цехом БСИ максимальное среднегодовое потребление природного газа планируется в 2034 году составит 0.974 тыс.м³/час.

Природный газ на котельную ООО «КамгэсЗяб» подается по газопроводу Ø 325мм высокого давления до 0.6МПа от ГРС-2 до ГРП-1. Пропускная способность ГРП-1 котельной ООО «КамгэсЗЯБ» составляет -7000 м³/час, прогнозный среднегодовой расход природного на 2034г. составит 1028 м³/час.

13.2 Схема энергоснабжения г. Набережные Челны.

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

Являясь участником Российского оптового розничного рынка электроэнергии и мощности, «Татэнергосбыт» 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.

Набережночелнинские электрические сети (НЧЭС) обеспечивают передачу и распределение энергии для электроснабжения объектов города Набережные Челны, промышленно-коммунальной зоны, зоны отдыха, частного жилого сектора, птицефабрики ООО «Челны-Бройлер» и др.

В настоящее время сетевое хозяйство НЧЭС характеризуется следующими показателями:

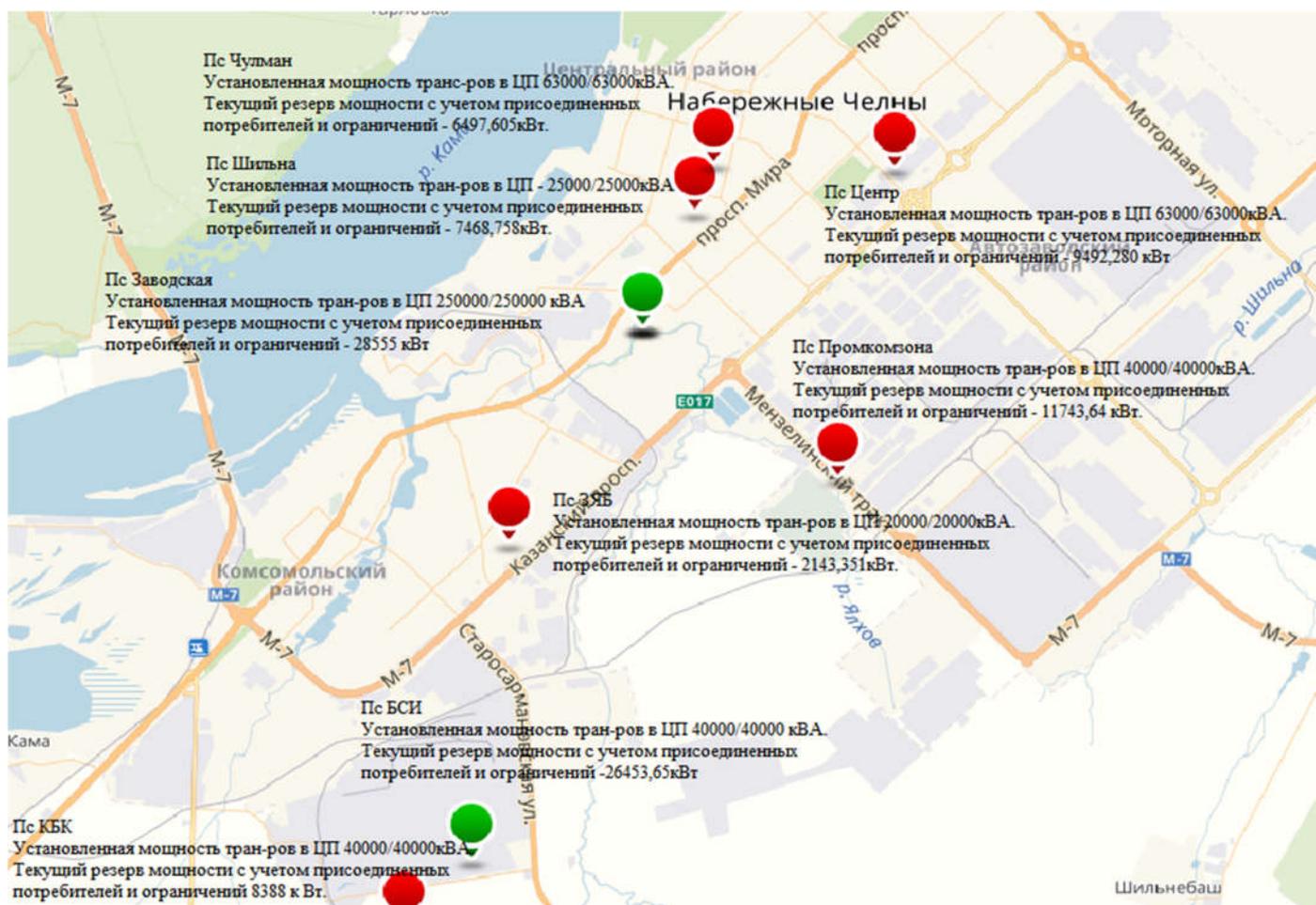
- площадь обслуживаемой территории 1874,7 кв.км;
- количество подстанций- 21;
- количество РЭС - 4;
- количество ТП и РП – 1226;
- протяженность ВЛ 35-110 кВ по трассе - 255,7 км, КЛ-110 кВ – 22,9 км;

- протяженность ВЛ 6 -10 кВ – 745,7 км, КЛ 6-10 кВ 1094,8 км, ВЛ 0,4 кВ 1158,7 км, КЛ 0,4 кВ – 1389,2 км;
- установленная мощность ПС 110 кВ – 998,6 МВА.

На долю промышленных предприятий приходится 66,80 процентов электрической энергии отпускаемой в сеть, доля потребления электроэнергии населением составляет 18,69 процентов, потребление электрической энергии бюджетными учреждениями составляет 1,73 процентов от общего отпуска.

На Рис. 13.1 ниже, приведена карта центров загрузки питания г. Набережные Челны. (красным выделены центры питания резерв мощности с учетом присоединенных потребителей, заключенных договоров технологического присоединения, поданных заявок на технологическое присоединение, а также режимных ограничений составляет менее 30%, зеленым - резерв мощности с учетом присоединенных потребителей заключенных договоров, технологического присоединения, поданных заявок на технологическое присоединение, а также режимных ограничений составляют более 30% (включительно)).

Рис. 13.1. Карта центров загрузки питания г. Набережные Челны.



Программой развития Единой энергетической системы России на 2018 – 2024 годы

строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в г. Набережные Челны не предусматривается.

13.3 Схема водоснабжения г. Набережные Челны.

Источником водоснабжения города является Нижнекамское водохранилище. Забор речной воды осуществляется из поверхностного водозабора, откуда вода по пяти водоводам $D=1400$ мм общей протяжённостью 76,75 км (по 15,35 км каждый водовод) поступает на станцию очистки воды (СОВ) и после соответствующей обработки воды подаётся в системы водоснабжения города.

В городе Набережные Челны существуют следующие **системы водоснабжения**:

1) система **холодного водоснабжения (ХВС)**, которая подразделяется на следующие системы:

а) система **питьевого водоснабжения** (из системы питьевого водоснабжения, включая горячее водоснабжение, потребителям в 2017 году было подано 68% холодной воды, в том числе на нужды холодного водоснабжения было использовано 41% холодной воды и на нужды горячего водоснабжения было использовано 27% холодной воды);

б) система **технического водоснабжения** (из системы технического водоснабжения потребителям в 2017 году было подано 32% холодной воды);

2) система **горячего водоснабжения (ГВС)**, которая подразделяется на системы 2-х видов:

а) **закрытая** система ГВС: приготовление горячей воды осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), установленных в домах (с использованием закрытой системы ГВС потребителям в 2017 году подавалось 78% горячей воды);

б) **открытая** система ГВС: отбор горячей воды для водоснабжения потребителей осуществляется непосредственно из тепловых сетей города (с использованием открытой системы ГВС потребителям в 2017 году подавалось 22% горячей воды).

Система водоснабжения города включает в себя следующие элементы, основные технические параметры которых (мощность, протяжённость сетей, износ и аварийность) приведены ниже:

1) водозаборный узел из поверхностного источника (р. Кама) мощностью 1200 тыс. куб.м в сутки;

- 2) водоводы от водозаборного узла до станции очистки воды (указанные объекты находятся в собственности ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ";
- 3) станция очистки воды (СОВ) производительностью 850 тыс. куб.м питьевой, технической и речной воды в сутки (находится в собственности ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ";
- 4) водопроводные сети (для подачи питьевой воды) протяженностью 540,3 км, расположенные на территории города, находятся в муниципальной собственности города, переданы в аренду ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ";
- 5) водопроводные сети от СОВ (для подачи технической воды) имеют протяжённость 167 км.

Станция очистки воды (СОВ) предназначена для очистки речной воды и подготовки питьевой и технической воды.

Проектная производительность СОВ – 850 тыс. м³/сутки питьевой, технической и речной воды. Фактическая производительность составляет 200 тыс. м³/сутки.

Основной проблемой, возникающей при эксплуатации системы водоснабжения города, является снижение скорости воды в водопроводных сетях ниже минимально допустимой, которая предотвращает заиливание сетей. В результате, при снижении скорости движения воды в сетях в ночное время происходит выпадение в осадок содержащихся в воде взвешенных веществ и заиливание сетей, а в дневное время в часы максимального потребления воды – происходит взмучивание этого осадка, что приводит к увеличению содержания в воде взвешенных веществ в некоторых случаях выше допустимых значений.

Пути решения данной проблемы могут быть следующие направления:

- 1) перевод всех объектов северо-восточной части города на закрытую систему горячего водоснабжения, позволяющих при этом увеличивать скорости движения воды в сетях за счёт распределения по всем трубам системы питьевого водоснабжения того объёма холодной воды, который при открытой системе ГВС сосредоточенно в ТЭЦ;
- 2) уменьшение диаметров труб при перекладке сетей;
- 3) увеличение объёмов потребления воды за счёт подключения новых потребителей.

Второй проблемой, требующей также принятия перспективных (стратегических) решений, является проблема малой загрузки существующих мощностей (существующая мощность водозаборных сооружений в 2018г. использовалась только на 16%, а станции очистки воды на 19%).

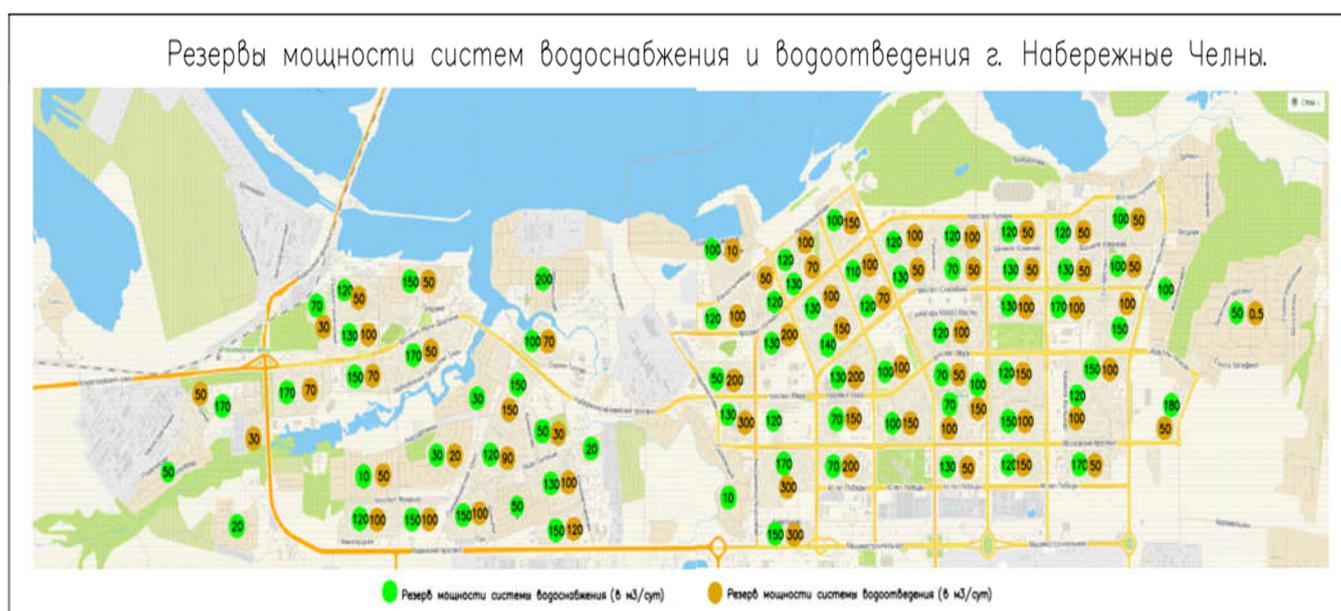
Это приводит к значительному увеличению себестоимости производства воды (постоянные затраты, не зависящие от объёма потребления, составляют около 80% себестоимости воды и при снижении объёмов производства, например на 10%, себестоимость

воды автоматически увеличивается на 8%). Только за счёт постоянного снижения других статей затрат (снижения удельного расхода электроэнергии, реагентов, уменьшения потерь воды, сокращения затрат на ремонты за счёт использования долговечных материалов труб и т.п.) удастся не превышать устанавливаемый законодательством предельный индекс роста тарифов на водоснабжение. Однако, возможности сокращения удельных затрат (на 1 куб.м воды) всё-таки ограничены.

Пути решения данной проблемы является возврат получения воды для питьевого водоснабжения городов юго-запада Республики Татарстан: Альметьевск, Нижнекамск, Заинск и других из централизованной системы водоснабжения Набережных Челнов, которая была и спроектирована с учётом такого использования.

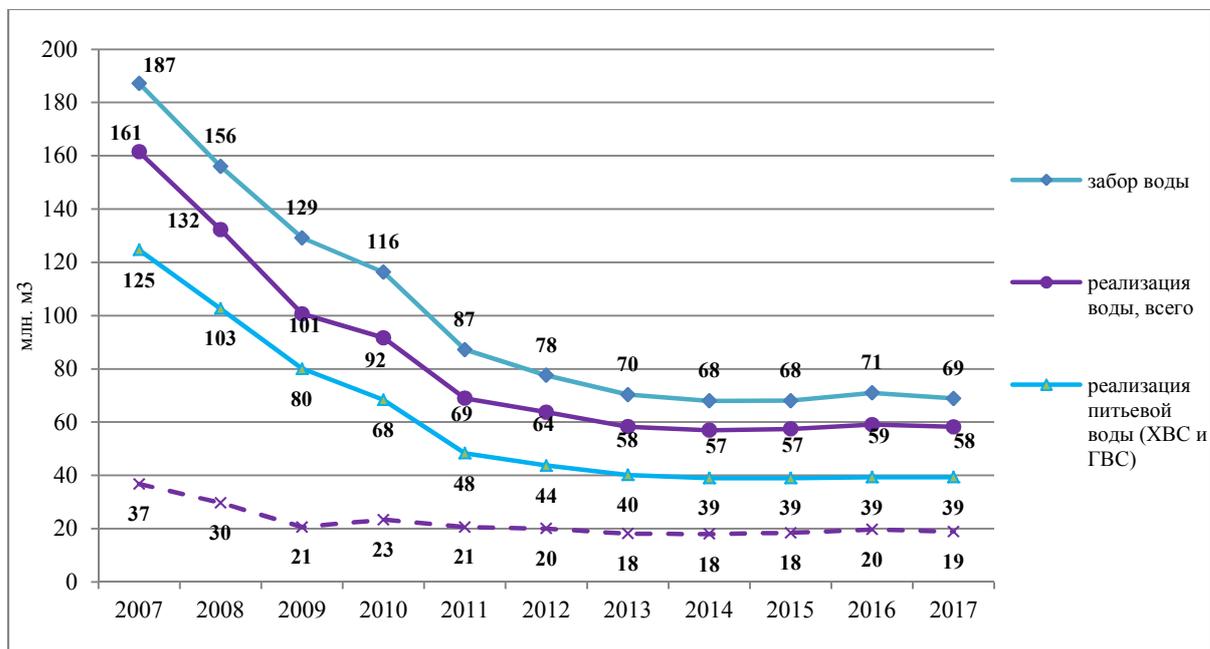
До 2010 года эти города получали питьевую воду из централизованной системы водоснабжения Набережных Челнов, а в 2010 году были переключены на систему водоснабжения ПАО "Татнефть". С экономической точки зрения гораздо выгоднее эксплуатировать одну систему подготовки воды – станцию очистки воды (СОВ) ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", имеющую при этом необходимые мощности, чем две различные системы (и СОВ и водозабор со станцией подготовки воды ПАО "Татнефть"), суммарные мощности которых в несколько раз превышают необходимые потребности потребителей воды. При этом система водоснабжения ПАО "Татнефть" могла бы использоваться только для технического водоснабжения, потребности которого возрастают, что экономически вполне оправдано.

Еще одним путем решения данной проблемы может служить выполнение мероприятий по реинжинирингу, включающих в себя реконструкцию водозаборных и очистных сооружений, сокращение производственных площадей, уменьшение мощностей оборудования.



Общий баланс изменения объёмов потребления воды за последние 10 лет (по питьевой, технической и горячей воде) представлен далее на Рис. 13.2.

Рис. 13.2. Динамика изменения объёмов забора и реализации воды в период с 2007 по 2017 годы, млн. куб. м в год.



Как видно из приведённых графиков, объём услуг водоснабжения (питьевой, горячей и технической воды) за период с 2007 по 2017 годы снизился с 161 млн. куб.м в год до 58 млн. куб.м в год, т.е. в 3 раза.

При этом объёмы реализации технической воды снизились в 2 раза, питьевой воды в 3 раза.

Можно также отметить, что объёмы потребления воды в последние 5 лет оставались на одном уровне.

14 Индикаторы развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития системы теплоснабжения разработаны и представлены в данной книге в соответствии с требованиями п.79 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.04.2018 N 405.

Как видно из Табл. 14.1 схема теплоснабжения города предполагает улучшение основных индикаторов развития системы теплоснабжения – снижение удельного расхода топлива, увеличение надежности и т.п.

При этом существующих и предполагаемых темпов замены тепловых сетей недостаточно, со временем износ сетей будет расти. Поэтому теплоснабжающие организации города, прежде всего АО «Татэнерго» следует пересмотреть планы по ремонту сетей с целью недопущения увеличения средневзвешенного срока службы сетей.

Табл. 14.1. Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города Набережные Челны

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт	158	138	118	152	151	149	146	144	142	140	138	138	134	132	130	128	126	124	122	122
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Удельный расход условного топлива на единицу энергии, отпускаемой с коллекторов НЧ ТЭЦ, кг.у.т/Гкал	130,3	133,7	130,9	129,10	129,94	129,05	128,93	128,82	128,70	128,58	128,47	128,35	128,24	128,12	128,01	127,89	127,78	127,67	127,55	127,44
3.2	Удельный расход условного топлива на единицу энергии, отпускаемой с коллекторов КЦ БСИ, кг.у.т/Гкал	164,7	178,3	182,0	181,1	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0
3.3	Удельный расход условного топлива на единицу энергии, отпускаемой с коллекторов котельной КамгэсЗЯБ, кг.у.т/Гкал	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	2,00	2,06	2,07	2,08	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,14	2,15	2,15	2,16	2,16	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	10,39	11,08	11,02	11,79	11,43	11,68	11,94	12,04	12,15	12,28	12,48	12,57	12,66	12,74	12,83	12,92	13,01	13,10	13,20	13,27
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	207,4	206,8	205,2	206,9	205,8	203,7	201,0	202,4	203,4	203,9	201,3	199,8	198,2	196,9	195,4	194,4	193,3	192,2	191,2	190,4

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	96,9%	96,8%	97,6%	97,7%	97,7%	97,7%	97,7%	98,1%	98,1%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	96,9%	96,8%	97,6%
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	291,7	297,31	296,93	294,42	295,77	295,16	294,55	294,55	293,94	293,94	293,34	293,34	292,74	292,74	292,14	292,14	291,55	291,55	290,95	290,95
9	Коэффициент использования теплоты топлива	0,677	0,678	0,689	0,696	0,692	0,695	0,696	0,697	0,698	0,699	0,701	0,702	0,703	0,704	0,706	0,707	0,709	0,710	0,712	0,713
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	95%	95%	95%	95%	96%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	13,2	13,4	13,6	14,3	15,0	15,6	16,2	16,9	17,4	18,0	18,6	19,1	19,6	20,1	20,6	21,1	21,6	22,1	22,7	23,2
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	2,1%	3,9%	5,7%	2,4%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,5%	1,4%	1,4%	1,5%	1,5%	1,6%	1,4%	1,5%	1,6%	1,6%	1,5%	1,5%
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	9,8%	9,8%	11,0%	8,3%	6,1%	5,8%	5,8%	7,7%	7,7%	11,8%	11,8%	8,4%	12,5%	8,4%	4,3%	10,9%	17,7%	11,1%	8,3%	8,3%

15 Ценовые (тарифные) последствия

Оценка ценовых последствий представлена без учета мероприятий по строительству сетей с целью подключения (технологического присоединения) потребителей, стоимость которых оплачивается за счет взимания платы за подключение к сетям теплоснабжения.

Фактически в схеме теплоснабжения рассматривается только один проект по повышению эффективности работы всего комплекса предприятий АО «Татэнерго» и оптимизации системы теплоснабжения – это мероприятия по переводу нагрузок водогрейной части тепловой станции БСИ на более эффективную НЧТЭЦ.

На данный момент котельный цех БСИ в течение всего отопительного периода обеспечивает тепловой энергией только промышленную зону БСИ, теплоснабжение которой от НЧТЭЦ не представляется возможным по результатам гидравлического расчёта, из-за разницы геодезических отметок (промзона БСИ находится значительно выше коммунально-бытовой части города). По существующему положению на коммунально-бытовую часть города КЦ БСИ работает только при низких температурах наружного воздуха (ниже -25°C). Данную схему работы предлагается сохранить до 2025 года. В 2025 году пропускная способность тепловых сетей исчерпывается в связи с приростом тепловой нагрузки. В 2025 предлагается перейти на повышенный температурный график работы тепловых сетей $130/64^{\circ}\text{C}$, что позволит НЧТЭЦ покрыть тепловую нагрузку всего города, включая тепловую нагрузку на КЦ БСИ. После перевода тепловой нагрузки КЦ БСИ на более энергоэффективную НЧТЭЦ, КЦ БСИ предлагается сохранить как резервный источник тепловой энергии, способный покрыть тепловую нагрузку юго-западной части города, а также для обеспечения паровой нагрузки объектов промышленной зоны БСИ.

На Рис. 15.1 представлен прогноз роста тарифа АО «Татэнерго» для населения, без НДС, а в Табл. 15.1 прогноз технико-экономических показателей деятельности АО «Татэнерго».

Рис. 15.1. Прогноз роста тарифа АО «Татэнерго» для населения, без НДС

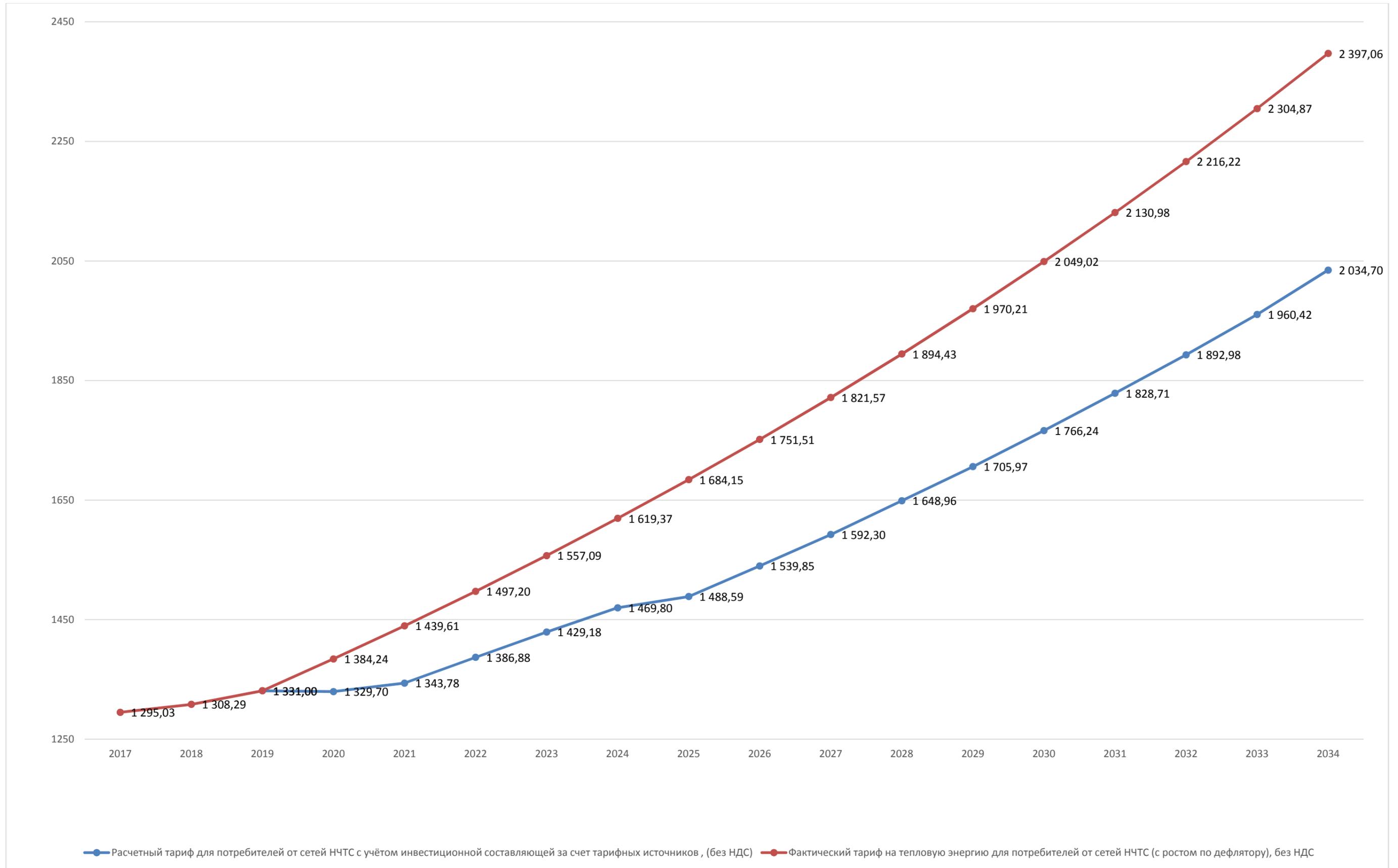


Табл. 15.1. Прогноз технико-экономических показателей деятельности АО «Татэнерго»

Показатель	Един. изм.	Год																	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка, отпуск, полезный отпуск тепловой энергии НчТЭЦ и БСИ																			
Источник НчТЭЦ																			
Выработка тепловой энергии НчТЭЦ с учётом с/н и х/н	тыс. Гкал	4 285,80	4 594,64	4 455,40	4 541,66	4 636,47	4 669,73	4 709,33	4 756,86	4 825,82	4 856,30	4 889,55	4 919,09	4 950,35	4 981,99	5 014,03	5 046,45	5 079,37	5 106,44
Затраты тепловой энергии НчТЭЦ на собственные и хозяйственные нужды	тыс. Гкал	389,66	426,2	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54	413,54
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ (пар+вода)	тыс. Гкал	3 896,14	4 168,44	4 041,86	4 128,12	4 222,93	4 256,19	4 295,79	4 343,33	4 412,29	4 442,76	4 476,02	4 505,56	4 536,81	4 568,46	4 600,49	4 632,92	4 665,83	4 692,90
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ в горячей воде, в т.ч:	тыс. Гкал	3 744,32	4 027,74	3 900,45	3 986,71	4 081,52	4 114,78	4 154,38	4 201,91	4 270,88	4 301,35	4 334,60	4 364,14	4 395,40	4 427,04	4 459,08	4 491,50	4 524,42	4 551,49
Отпуск т/э в горячей воде Западный Вывод №1,2,3 - НЧТС	тыс. Гкал	3 201,36	3 392,22	3 328,00	3 414,26	3 509,07	3 542,33	3 581,93	3 629,46	3 698,43	3 728,90	3 762,15	3 791,69	3 822,95	3 854,59	3 886,63	3 919,05	3 951,97	3 979,04
Отпуск т/э в горячей воде ПАО "КАМАЗ" и ООО "ТЗСВ"	тыс. Гкал	541,35	633,43	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62	570,62
Отпуск т/э в горячей воде прочим коллекторным потребителям НЧТЭЦ	тыс. Гкал	1,61	2,1	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ в паре	тыс. Гкал	151,82	140,7	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41
Выработка электроэнергии всего	тыс. МВт-ч		3 419,50	3 364,40	3 419,00	3 480,10	3 490,00	3 504,80	3 525,90	3 564,00	3 570,60	3 579,40	3 585,00	3 591,80	3 598,80	3 605,90	3 613,10	3 620,60	3 623,40
Затраты э/э на собственные нужды	тыс. МВт-ч		296,2	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9	298,9
Отпуск электроэнергии	тыс. МВт-ч	2 933,80	3 123,30	3 065,50	3 120,10	3 181,20	3 191,10	3 205,90	3 227,00	3 265,10	3 271,70	3 280,50	3 286,10	3 292,90	3 299,90	3 307,00	3 314,20	3 321,70	3 324,50
Расход топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т.у.т.	511,3	538,1	525,2	532,7	544,5	548,3	552,9	558,5	566,8	570,2	574	577,3	580,7	584,3	587,8	591,5	595,1	598,1
Расход топлива на выработку электроэнергии	тыс. т.у.т.	871,1	920,8	906,7	920,9	937	939,9	942,3	948,5	957,8	959,7	960,3	962	962	964	964,1	966,2	966,4	967,3
Расход топлива на выработку всего по ТЭЦ	тыс. т.у.т.	1 382,40	1 458,90	1 431,90	1 453,60	1 481,50	1 488,20	1 495,20	1 507,00	1 524,60	1 529,90	1 534,30	1 539,30	1 542,70	1 548,30	1 551,90	1 557,70	1 561,50	1 565,40
УРУТ на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	131,23	129,09	129,94	129,04	128,94	128,82	128,71	128,59	128,46	128,34	128,24	128,13	128	127,9	127,77	127,67	127,54	127,45
УРУТ на отпуск э/э	кг.у.т./МВт-ч	296,92	294,82	295,78	295,15	294,54	294,54	293,93	293,93	293,34	293,33	292,73	292,75	292,14	292,13	291,53	291,53	290,94	290,96
Источник КЦ БСИ																			
Выработка тепловой энергии КЦ БСИ с учётом с/н	тыс. Гкал	102,58	94,07	96,31	60,41	60,41	60,41	60,41	60,41	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17	41,17
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,72	0,8	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Отпуск тепловой энергии всего (пар+вода)	тыс. Гкал	101,86	93,27	95,58	59,69	59,69	59,69	59,69	59,69	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45
Отпуск т/э в горячей воде	тыс. Гкал	63,45	55,14	55,14	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24										
Отпуск т/э в паре	тыс. Гкал	38,41	38,14	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45
Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	18,54	16,89	17,4	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
Потери тепловой энергии в сетях НЧТС от источников НчТЭЦ и БСИ																			
Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии через изоляционные конструкции теплосетей + тепловые потери при передаче тепловой энергии с потерей теплоносителя от источников НчТЭЦ и КЦ БСИ	Гкал	511 058,95	501 870,95	506 890	511 959	517 078	522 249	527 471	532 746	541 840	547 259	552 731	558 258	563 841	569 479	575 174	580 926	586 735	592 603
Полезный отпуск																			
Полезный отпуск от источников НчТЭЦ и КЦ БСИ, в том числе:	тыс. Гкал	3 486,94	3 759,84	3 630,56	3 675,85	3 765,54	3 793,63	3 828,01	3 870,27	3 910,90	3 935,95	3 963,73	3 987,75	4 013,42	4 039,43	4 065,77	4 092,44	4 119,54	4 140,75
Полезный отпуск по горячей воде от сетей НЧТС, источников НчТЭЦ и КЦ БСИ	тыс. Гкал	2 720,17	2 781,41	2 647,60	2 921,54	3 011,23	3 039,32	3 073,70	3 115,96	3 156,59	3 181,64	3 209,42	3 233,43	3 259,11	3 285,11	3 311,45	3 338,13	3 365,23	3 386,44

Показатель	Един. изм.	Год																	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Полезный отпуск с коллекторов НчТЭЦ по горячей воде	тыс. Гкал	542,96	635,52	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45	572,45
Полезный отпуск с коллекторов НчТЭЦ по пару	тыс. Гкал	151,82	140,7	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41	141,41
Полезный отпуск с коллекторов КЦ БСИ по пару	тыс. Гкал	38,41	38,14	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45	40,45
Калькуляция расходов на производство тепловой энергии НчТЭЦ																			
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	21 345,29	23 864,03	37 354,48	38 848,66	40 402,61	42 018,71	43 699,46	45 447,44	47 265,33	49 155,95	51 122,19	53 167,07	55 293,76	57 505,51	59 805,73	62 197,96	64 685,87	67 273,31
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	16 208,78	16 640,42	18 992,69	19 752,40	20 542,49	21 364,19	22 218,76	23 107,51	24 031,81	24 993,08	25 992,81	27 032,52	28 113,82	29 238,37	30 407,91	31 624,22	32 889,19	34 204,76
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 921 916,57	2 043 923,41	2 141 421,84	2 231 361,56	2 320 616,02	2 413 440,66	2 507 564,85	2 605 359,88	2 706 968,91	2 812 540,70	2 922 229,78	3 036 196,75	3 154 608,42	3 277 638,15	3 405 466,04	3 538 279,21	3 676 272,10	3 819 646,71
Энергия	тыс. руб.	2 806,03	1 916,45	2 920,35	3 043,00	3 164,72	3 291,31	3 419,68	3 553,04	3 691,61	3 835,58	3 985,17	4 140,59	4 302,08	4 469,86	4 644,18	4 825,31	5 013,49	5 209,02
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	282 949,69	290 484,64	303 846,93	320 862,36	342 681,00	366 668,67	393 068,81	420 976,70	450 445,07	482 426,67	516 678,96	553 363,17	590 438,50	631 178,75	674 098,91	718 589,44	766 734,93	818 872,91
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	79 225,91	81 335,70	85 077,14	89 841,46	95 950,68	102 667,23	110 059,27	117 873,48	126 124,62	135 079,47	144 670,11	154 941,69	165 322,78	176 730,05	188 747,69	201 205,04	214 685,78	229 284,41
Амортизация основных средств	тыс. руб.	83 729,88	89 888,26	91 629,23	98 300,41	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс. руб.	218 608,79	221 681,21	186 212,74	193 661,25	201 407,70	209 464,01	217 842,57	226 556,27	235 618,52	245 043,26	254 844,99	265 038,79	275 640,34	286 665,96	298 132,60	310 057,90	322 460,22	335 358,62
<i>Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>146 307,77</i>	<i>150 203,95</i>	<i>91 019,83</i>	<i>118 133,36</i>	<i>122 858,70</i>	<i>127 773,04</i>	<i>132 883,97</i>	<i>138 199,33</i>	<i>143 727,30</i>	<i>149 476,39</i>	<i>155 455,45</i>	<i>161 673,66</i>	<i>168 140,61</i>	<i>174 866,23</i>	<i>181 860,88</i>	<i>189 135,32</i>	<i>196 700,73</i>	<i>204 568,76</i>
Внереализационные расходы	тыс. руб.	163,09	167,44	222,16	231,05	240,29	249,9	259,9	270,29	281,1	292,35	304,04	316,2	328,85	342,01	355,69	369,91	384,71	400,1
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	19 888,61	34 028,86	23 937,71	24 895,22	25 891,03	26 926,67	28 003,73	29 123,88	30 288,84	31 500,39	32 760,41	34 070,83	35 433,66	36 851,00	38 325,04	39 858,05	41 452,37	43 110,46
Налог на прибыль	тыс. руб.	4 972,15	8 507,21	5 984,43	6 223,81	6 472,76	6 731,67	7 000,94	7 280,97	7 572,21	7 875,10	8 190,11	8 517,71	8 858,42	9 212,76	9 581,27	9 964,52	10 363,10	10 777,62
Корректировка за счет фактической НВВ	тыс. руб.	0	-82 323,42	-117 281,79															
Недополученный по независящим причинам доход	тыс.руб.	0	0	0															
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования	тыс.руб.	0	0	0															
Итого НВВ на выработку т/э на НчТЭЦ, без НДС	тыс. руб.	2 651 814,79	2 730 114,21	2 780 317,91	3 027 021,18	3 148 998,53	3 284 452,25	3 424 767,20	3 571 178,69	3 723 917,25	3 884 371,78	4 052 407,80	4 228 414,55	4 409 969,86	4 601 461,65	4 801 194,29	5 008 600,79	5 226 570,99	5 455 767,15
НВВ на отпуск тепловой энергии НчТЭЦ в сети НЧТС в горячей воде	тыс. руб.	2 144 700,20	2 210 749,91	2 181 899,35	2 503 569,98	2 616 679,95	2 733 574,80	2 855 650,85	2 984 227,75	3 121 428,39	3 260 233,26	3 406 107,77	3 558 465,42	3 716 067,96	3 882 444,86	4 056 190,92	4 236 854,30	4 426 919,06	4 625 863,69
Расчетный тариф на т/э для потребителей с коллекторов от НЧТЭЦ (без НДС)	руб./Гкал	680,6	654,9	687,9	733,3	745,7	771,7	797,2	822,2	844,0	874,3	905,4	938,5	972,0	1007,2	1043,6	1081,1	1120,2	1162,6
Калькуляция расходов на производство тепловой энергии КЦ БСИ																			
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	1 346,53	1 411,13	1 722,87	1 118,91	1 163,67	1 210,22	1 258,62	1 308,97	922,52	959,42	997,8	1 037,71	1 079,22	1 122,39	1 167,29	1 213,98	1 262,54	1 313,04
Работы и услуги производственного характера	тыс.руб.	480,83	493,63	3 855,95	4 010,19	4 170,60	4 337,42	4 510,92	4 691,35	4 879,01	5 074,17	5 277,13	5 488,22	5 707,75	5 936,06	6 173,50	6 420,44	6 677,26	6 944,35
Топливо на технологические цели	тыс.руб.	143 627,71	74 880,95	60 889,42	39 620,47	41 205,28	42 853,50	44 524,78	46 261,25	32 572,23	33 842,55	35 162,41	36 533,74	37 958,56	39 438,94	40 977,06	42 575,17	44 235,60	45 960,79
Энергия	тыс.руб.	11 068,63	6 838,50	6 141,40	3 996,18	4 156,03	4 322,27	4 490,84	4 665,98	3 285,29	3 413,41	3 546,53	3 684,85	3 828,56	3 977,87	4 133,01	4 294,20	4 461,67	4 635,68
Затраты на оплату труда	тыс.руб.	27 919,47	28 662,96	39 443,55	41 652,39	44 484,75	47 598,68	51 025,79	54 648,62	58 474,02	62 625,68	67 072,10	71 834,22	76 647,11	81 935,77	87 507,40	93 282,89	99 532,84	106 301,07
Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	7 817,45	8 025,63	11 044,19	11 662,67	12 455,73	13 327,63	14 287,22	15 301,61	16 372,73	17 535,19	18 780,19	20 113,58	21 461,19	22 942,01	24 502,07	26 119,21	27 869,19	29 764,30
Амортизация основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс. руб.	26 715,48	27 969,62	22 849,94	22 765,68	24 151,54	24 841,64	25 559,34	26 305,76	27 082,03	27 889,35	28 728,97	29 602,16	30 510,29	31 454,74	32 436,97	33 458,49	34 520,87	35 625,75
<i>Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>8 559,59</i>	<i>8 787,53</i>	<i>2 327,75</i>	<i>5 940,98</i>	<i>6 178,62</i>	<i>6 425,77</i>	<i>6 682,80</i>	<i>6 950,11</i>	<i>7 228,12</i>	<i>7 517,24</i>	<i>7 817,93</i>	<i>8 130,65</i>	<i>8 455,87</i>	<i>8 794,11</i>	<i>9 145,87</i>	<i>9 511,71</i>	<i>9 892,18</i>	<i>10 287,86</i>
<i>Амортизация в арендной плате</i>	<i>тыс. руб.</i>			<i>6 898,99</i>	<i>6 176,70</i>	<i>6 898,99</i>													
Внереализационные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Един. изм.	Год																	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Корректировка за счет фактической НВВ	тыс. руб.	0	16 103,34	18 126,38															
Недополученный по независящим причинам доход	тыс.руб.	0	0	0															
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования	тыс. руб.	0	0	-5 494,32															
ИТОГО НВВ на выработку т/э на БСИ, без НДС	тыс.руб.	218 976,10	164 385,76	158 579,38	124 826,49	131 787,60	138 491,36	145 657,51	153 183,54	143 587,83	151 339,77	159 565,13	168 294,48	177 192,68	186 807,78	196 897,30	207 364,38	218 559,97	230 544,98
НВВ на отпуск тепловой энергии БСИ в сети НЧТС в горячей воде	тыс.руб.	158 351,38	93 609,79	74 526,18	40 235,58	42 479,37	44 640,20	46 950,09	49 375,96	0,00									
Расчетный тариф на т/э для потребителей с коллекторов от БСИ (без НДС)	руб./Гкал	1 026,32	1 526,58	2 058,73	2 091,25	2 207,87	2 320,18	2 440,23	2 566,32	3 549,76	3 741,40	3 944,75	4 160,56	4 380,54	4 618,24	4 867,67	5 126,44	5 403,21	5 699,51
Калькуляция расходов на передачу тепловой энергии																			
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	71 352,01	41 074,46	34 034,17	35 395,54	36 811,36	38 283,81	39 815,17	41 407,77	43 064,08	44 786,65	46 578,11	48 441,24	50 378,89	52 394,04	54 489,80	56 669,39	58 936,17	61 293,62
Работы и услуги производственного характера	тыс.руб.	99 376,55	101 992,07	57 915,00	60 231,60	62 640,86	65 146,50	67 752,36	70 462,45	73 280,95	76 212,19	79 260,68	82 431,10	85 728,35	89 157,48	92 723,78	96 432,73	100 290,04	104 301,64
Топливо на технологические цели	тыс.руб.	0	0	0															
Энергия	тыс.руб.	77 539,76	81 161,50	87 028,13	90 683,31	94 310,64	98 083,07	101 908,31	105 882,73	82 509,12	85 726,98	89 070,33	92 544,07	96 153,29	99 903,27	103 799,50	107 847,68	112 053,73	116 423,83
Затраты на оплату труда	тыс.руб.	234 844,49	241 025,42	252 112,59	266 230,90	284 334,60	304 238,02	326 143,15	349 299,32	373 750,27	400 286,54	428 706,88	459 145,07	489 907,79	523 711,43	559 323,81	596 239,18	636 187,21	679 447,94
Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	65 756,46	67 487,12	70 591,53	74 544,65	79 613,69	85 186,64	91 320,08	97 803,81	104 650,08	112 080,23	120 037,93	128 560,62	137 174,18	146 639,20	156 610,67	166 946,97	178 132,42	190 245,42
Амортизация основных средств	тыс.руб.	25 942,68	28 608,73	313 011,98	313 011,98	313 011,98	313 011,98	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс.руб.	544 605,19	643 941,32	284 880,51	296 275,73	308 126,76	320 451,83	333 269,90	346 600,70	360 464,73	374 883,32	389 878,65	405 473,80	421 692,75	438 560,46	456 102,87	474 346,99	493 320,87	513 053,70
<i>Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>220 060,42</i>	<i>225 852,25</i>	<i>158 123,17</i>	<i>165 914,41</i>	<i>154 063,38</i>	<i>160 225,92</i>	<i>163 302,25</i>	<i>166 368,34</i>	<i>169 418,42</i>	<i>172 446,33</i>	<i>179 344,18</i>	<i>182 463,21</i>	<i>189 761,74</i>	<i>192 966,60</i>	<i>200 685,26</i>	<i>208 712,68</i>	<i>217 061,18</i>	<i>215 482,56</i>
Внереализационные расходы	тыс.руб.	22,56	23,16	74,55	77,53	80,63	83,86	87,21	90,7	94,33	98,1	102,03	106,11	110,35	114,77	119,36	124,13	129,1	134,26
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс.руб.	12 909,47	13 867,36	122 126,18	122 633,86	123 161,49	123 709,99	124 281,18	124 874,73	125 492,02	126 134,00	126 801,66	127 496,03	128 218,17	128 969,20	129 750,27	130 562,58	131 407,38	132 285,98
<i>в том числе прибыль на рахвитие производства</i>	<i>тыс.руб.</i>			109 442,00	109 442,31	109 442,28	109 442,01	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49
Налог на прибыль	тыс.руб.	3 227,37	3 466,84	30 531,54	30 658,46	30 790,37	30 927,50	31 070,30	31 218,68	31 373,01	31 533,50	31 700,42	31 874,01	32 054,54	32 242,30	32 437,57	32 640,65	32 851,85	33 071,49
Корректировка за счет фактической НВВ	тыс.руб.	0	29 753,52	3 480,65															
Недополученный по независящим причинам доход	тыс.руб.	8 290,76	23 699,75	0															
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования	тыс.руб.	0	-5 191,35	-36 926,30															
ИТОГО НВВ на передачу, без НДС	тыс.руб.	1 143 867,30	1 270 909,90	1 218 860,53	1 289 743,56	1 332 882,38	1 379 123,19	1 428 659,55	1 480 652,79	1 507 690,48	1 564 753,41	1 625 148,58	1 689 083,94	1 754 430,21	1 824 704,04	1 898 369,52	1 974 822,19	2 056 320,66	2 143 269,78
Калькуляция расходов на сбыт тепловой энергии																			
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	91,86	94,31	31,51	32,77	34,08	35,44	36,86	38,34	39,87	41,47	43,12	44,85	46,64	48,51	50,45	52,47	54,57	56,75
Работы и услуги производственного характера	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Топливо на технологические цели	тыс.руб.	0	0	0															
Энергия	тыс.руб.	0	0	0															
Затраты на оплату труда	тыс.руб.	27 380,76	28 109,91	29 345,09	30 988,42	33 095,63	35 412,32	37 962,01	40 657,31	43 503,32	46 592,06	49 900,09	53 443,00	57 023,68	60 958,32	65 103,48	69 400,31	74 050,13	79 085,54
Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	7 666,61	7 870,77	8 216,63	8 676,76	9 266,78	9 915,45	10 629,36	11 384,05	12 180,93	13 045,78	13 972,03	14 964,04	15 966,63	17 068,33	18 228,98	19 432,09	20 734,04	22 143,95
Амортизация основных средств	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс.руб.	6 579,67	6 754,89	11 087,72	11 531,23	11 992,48	12 472,18	12 971,06	13 489,91	14 029,50	14 590,68	15 174,31	15 781,28	16 412,53	17 069,04	17 751,80	18 461,87	19 200,34	19 968,36
<i>Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>0</i>																	
Внереализационные расходы	тыс.руб.	34 068,30	20 799,91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Един. изм.	Год																	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Налог на прибыль	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка за счет фактической НВВ	тыс.руб.	0	0	0															
Недополученный по независящим причинам доход	тыс.руб.	0	0	0															
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования	тыс.руб.	0	0	0															
ИТОГО НВВ на сбыт	тыс.руб.	75 787,20	63 629,79	48 680,95	51 229,17	54 388,96	57 835,39	61 599,30	65 569,60	69 753,63	74 269,98	79 089,56	84 233,17	89 449,49	95 144,19	101 134,70	107 346,73	114 039,08	121 254,60
ИТОГО НВВ. ТАРИФ																			
НВВ на выработку от источников НчТЭЦ и КЦ БСИ, без НДС	тыс.руб.	4 090 445,39	4 229 039,66	4 206 438,77	4 492 820,40	4 668 057,46	4 859 902,19	5 060 683,56	5 270 584,61	5 444 949,19	5 674 734,93	5 916 211,06	6 170 026,14	6 431 042,24	6 708 117,66	6 997 595,81	7 298 134,09	7 615 490,70	7 950 836,50
НВВ на отпуск от сетей НЧТС источников НчТЭЦ и КЦ БСИ, без НДС	тыс.руб.	3 522 706,08	3 638 899,39	3 523 967,01	3 884 778,29	4 046 430,65	4 215 173,59	4 392 859,79	4 579 826,10	4 698 872,50	4 899 256,65	5 110 345,91	5 331 782,53	5 559 947,65	5 802 293,10	6 055 695,13	6 319 023,21	6 597 278,80	6 890 388,06
Экономически обоснованный тариф, средневзвешенный, с учетом отпуска с коллекторов, (без НДС)	руб./Гкал	1 173,08	1 124,79	1 158,62	1 222,25	1 239,68	1 281,07	1 322,01	1 361,81	1 392,25	1 441,77	1 492,59	1 547,24	1 602,38	1 660,66	1 721,10	1 783,32	1 848,63	1 920,14
Расчетный тариф для потребителей от сетей НЧТС, (без НДС)	руб./Гкал	1 295,03	1 308,29	1 331,00	1 329,70	1 343,78	1 386,88	1 429,18	1 469,80	1 488,59	1 539,85	1 592,30	1 648,96	1 705,97	1 766,24	1 828,71	1 892,98	1 960,42	2 034,70
Расчетный тариф для населения от сетей НЧТС, (с НДС)	руб./Гкал	1 528,14	1 543,79	1 597,21	1 595,64	1 612,54	1 664,26	1 715,01	1 763,76	1 786,31	1 847,82	1 910,75	1 978,75	2 047,17	2 119,49	2 194,46	2 271,58	2 352,51	2 441,64
Инвестиции в мероприятия																			
Итого источники без НДС:	тыс.руб.			455 676,33	1 845 429,26	1 857 036,04	1 948 714,84	2 255 808,74	2 128 082,05	2 125 584,90	1 929 769,69	2 015 529,90	2 211 368,37	2 230 989,33	2 885 992,08	2 952 584,03	3 033 919,67	2 877 465,39	2 971 026,28
тарифные источники	тыс.руб.			379 102,86	369 604,64	379 103,52	414 573,38	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60	520 982,60
амортизационные отчисления	тыс.руб.			269 660,86	260 162,33	269 661,25	305 131,38	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11	411 540,11
<i>станция</i>	тыс.руб.			91 629,23	98 300,41	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23	91 629,23
<i>КЦ БСИ</i>	тыс.руб.			6 898,99	6 176,70	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99	6 898,99
<i>сети</i>	тыс.руб.			171 132,64	155 685,23	171 133,03	206 603,16	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89	313 011,89
прибыль на развитие производства	тыс.руб.			390442,31	109 442,31	109 442,28	109 442,01	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49	109 442,49
плата за подключение	тыс.руб.			20 213,64															
прочие собственные нетарифные средства	тыс.руб.			32 454,08															
не тарифные источники (не обеспеченные финансированием)	тыс.руб.			23 905,75	1 475 824,61	1 477 932,51	1 534 141,45	1 734 826,15	1 607 099,45	1 604 602,30	1 408 787,09	1 494 547,30	1 690 385,77	1 710 006,73	2 365 009,48	2 431 601,43	2 512 937,07	2 356 482,79	2 450 043,68
<i>прочие источники при переходе в ценовые зоны</i>	тыс.руб.				156 844,49	313 688,99	470 533,48	627 377,98	784 222,47	784 222,47	784 222,47	784 222,47	784 222,47	784 222,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>иные источники, не обеспеченные финансированием</i>	тыс.руб.			23 905,75	1 318 980,12	1 164 243,52	1 063 607,97	1 107 448,17	822 876,97	820 379,82	624 564,62	710 324,83	906 163,30	925 784,25	2 365 009,48	2 431 601,43	2 512 937,07	2 356 482,79	2 450 043,68
НВВ и тариф при реализации мероприятий за счет тарифных источников																			
Тариф на т/э для потребителей с коллекторов от НЧТЭЦ с учётом инвестиционной составляющей, (без НДС)	руб./Гкал			687,9	733,3	745,7	771,7	797,2	822,2	844,0	874,3	905,4	938,5	972,0	1007,2	1043,6	1081,1	1120,2	1162,6
Тариф на т/э для потребителей с коллекторов от БСИ с учётом инвестиционной составляющей, (без НДС)	руб./Гкал			2 058,73	2 091,25	2 207,87	2 320,18	2 440,23	2 566,32	3 549,76	3 741,40	3 944,75	4 160,56	4 380,54	4 618,24	4 867,67	5 126,44	5 403,21	5 699,51
Расчетный тариф для потребителей от сетей НЧТС с учётом инвестиционной составляющей за счет тарифных источников, (без НДС)	руб./Гкал			1 331,00	1 329,70	1 343,78	1 386,88	1 429,18	1 469,80	1 488,59	1 539,85	1 592,30	1 648,96	1 705,97	1 766,24	1 828,71	1 892,98	1 960,42	2 034,70
Фактический тариф на тепловую энергию для потребителей с коллекторов от НЧТЭЦ (с ростом по дефлятору), без НДС	руб./Гкал	682,34	675,37	687,9	715,40	744,01	773,77	804,72	836,91	870,39	905,20	941,41	979,07	1018,23	1058,96	1101,32	1145,37	1191,19	1238,83
Фактический тариф на тепловую энергию для потребителей с коллекторов от КЦ БСИ (с ростом по дефлятору), без НДС	руб./Гкал	1 026,32	1 526,58	2 058,73	2141,08	2226,72	2315,79	2408,42	2504,76	2604,95	2709,15	2817,51	2930,21	3047,42	3169,32	3296,09	3427,94	3565,05	3707,66

Показатель	Един. изм.	Год																	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
по дефлятору), без НДС																			
Фактический тариф на тепловую энергию для потребителей от сетей НЧТС (с ростом по дефлятору), без НДС	руб./Гкал	1 295,03	1 308,29	1 331,00	1384,24	1439,61	1497,20	1557,09	1619,37	1684,15	1751,51	1821,57	1894,43	1970,21	2049,02	2130,98	2216,22	2304,87	2397,06
Предельный индекс роста тарифа на тепловую энергию			1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
НВВ на выработку от источников НчТЭЦ и КЦ БСИ с учетом инвестиций за счет тарифных источников, без НДС	тыс.руб.			4 206 438,77	4 492 820,40	4 668 057,46	4 859 902,19	5 060 683,56	5 270 584,61	5 444 949,19	5 674 734,93	5 916 211,06	6 170 026,14	6 431 042,24	6 708 117,66	6 997 595,81	7 298 134,09	7 615 490,70	7 950 836,50

Для реализации социально-значимых проектов, связанных с реконструкцией тепловых сетей по причине исчерпания ресурса, предполагается использование тарифных источников финансирования амортизации и прибыли на развитие. Реконструкция тепловых сетей является мероприятием, направленным на преодоление износа и повышение надежности. Эффект снижения тарифа для потребителей достигается за счет прироста потребления тепловой энергии.

При этом мероприятия на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть профинансированы в полном объеме без рассмотрения дополнительных источников финансирования наряду с амортизационными отчислениями и прибылью на развитие производства, учтенной в тарифе. В рамках действующей модели тарифообразования привлечение дополнительных средств невозможно вследствие ограниченности индексом платы граждан. Необходим переход в ценовые зоны теплоснабжения.