

УТВЕРЖДЕНО  
Постановлением администрации  
города Южно-Сахалинска  
от 25.06.2013 № 1068

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЮЖНО-САХАЛИНСК"  
НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА**

протокол общественных слушаний от 10.04.2013

Южно-Сахалинск, 2013

<b>1.</b>	<b>Общая часть.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Территория и климат .....	5
1.2.	Существующее положение в сфере теплоснабжения .....	6
1.3.	Основные проблемы организации теплоснабжения .....	15
1.4.	Базовые значения целевых показателей теплоснабжения .....	18
1.5.	Основные положения технической политики.....	22
1.6.	Перспективные (плановые) значения целевых показателей теплоснабжения .....	27
1.7.	Состав документов схемы теплоснабжения.....	32
<b>2.</b>	<b>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского округа «город Южно-Сахалинск» .</b>	<b>35</b>
2.1.	Показатели перспективного спроса на тепловую мощность .....	35
2.2.	Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию .....	48
2.3.	Прогноз перспективного спроса на теплоноситель.....	50
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....</b>	<b>51</b>
3.1.	Общие положения .....	51
3.2.	Существующее состояние .....	51
3.3.	Зоны застройки не обеспеченные теплоснабжением .....	53
3.4.	Радиусы эффективного теплоснабжения в существующих зонах действия источников тепловой энергии .....	54
3.5.	Перспективная зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК.....	56
3.6.	Утверждаемые границы зон действия источников тепловой энергии .....	57
<b>4.</b>	<b>Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....</b>	<b>70</b>
4.1.	Общие положения .....	70
4.2.	Центральное регулирование. Существующее состояние .....	70
4.3.	Центральное регулирование. Перспективное состояние .....	71
<b>5.</b>	<b>Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....</b>	<b>80</b>
5.1.	Общие положения .....	80
5.2.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа .....	80
5.3.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия .....	94
5.4.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	101
5.5.	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу источников	

тепловой энергии .....	109
5.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии .....	109
6. Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	112
6.1. Общие положения .....	112
6.2. Предложения по реконструкции и новому строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	112
6.3. Предложения по реконструкции магистральных теплопроводов от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения перспективной тепловой нагрузки .....	113
6.4. Предложения по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки.....	114
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения .....	116
6.6. Строительство и реконструкция магистральных тепловых сетей от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения .....	118
6.7. Строительство и реконструкция распределительных тепловых сетей от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения .....	129
6.8. Строительство новых и реконструкция существующих насосных станций .....	135
6.9. Реконструкция и автоматизация ЦТП .....	137
6.10. Наладка тепловых сетей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1.....	138
6.11. Установка приборов учета на абонентских вводах потребителя.....	139
6.12. Перевод присоединения потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения .....	140
7. Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	142
7.1. Общие положения .....	142
7.2. Перспективный расход топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 .....	142
7.3. Топливный баланс районной котельной, работающей на выделенную зону ....	145
7.4. Сводный перспективный топливный баланс по котельным ОАО «СКК» .....	147
7.5. Сводный ПТБ по системе теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» .....	149
8. Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	152
8.1. Общие положения .....	152
8.2. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии .....	152
8.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них .....	153
9. Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации ...	

.....	157
<b>10. Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....</b>	<b>165</b>
<b>11. Раздел 10. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....</b>	<b>166</b>

## **1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. Территория и климат**

Климат городского округа муссонный умеренных широт, характеризующийся холодной зимой и теплым влажным летом. Климат формируется под влиянием больших зональных термических контрастов Азиатского материка и Тихого океана, обусловленных неоднородностью нагревания суши и моря.

Зимний муссон приносит холодный и сухой континентальный воздух. Преобладают ветры северного и северо-западного румбов. Циклоническая деятельность, развивающаяся над Охотским морем, может вызывать потепления и снегопады. Летний муссон приносит обильные осадки и туманы. В конце лета и начале осени наблюдаются выходы тропических циклонов (тайфунов) с ливневыми дождями и штормовыми ветрами скоростью до 40 м/сек и более. В тёплый период преобладают ветры юго-восточного направления.

Годовое значение суммарной радиации составляет около 110 ккал/см<sup>2</sup>, величина радиационного баланса в среднем за год достигает значения 46-47 ккал/см<sup>2</sup>. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния достигает 1828 часов, максимум приходится на май (м./ст. Южно-Сахалинск), минимум - на декабрь. В среднем за год отмечается 23 ясных, 155 пасмурных и 187 дней с переменной облачностью.

Среднегодовая температура составляет +2,1°C. Самый тёплый месяц – август со среднемесячной температурой +17,3°C, максимальная температура – плюс 30°C. Период с устойчивыми морозами довольно длительный. Средняя температура самого холодного месяца – января, минус 13,8°C. Абсолютный многолетний минимум температуры наружного воздуха – минус 39°C. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции минус 24°C. Продолжительность отопительного периода 233- 236 дней.

Средняя годовая скорость ветра - 3,6 м/сек. В течение года колебания среднемесячных скоростей ветра - незначительны и составляют от 3 до 5м/сек. Наибольшую повторяемость имеют ветры до 4-5м/с. Максимальная скорость ветра в феврале (30-35 и порывы свыше 40 м/с) и в сентябре (до 40м/с). С сильным ветром (более 15 м/сек) отмечается в среднем 20 дней в году. Преобладающее направление сильных ветров северное.

Территория достаточно увлажнена, за год выпадает 753 мм осадков. Основное количество приходит на тёплый период, преимущественно с июля по август, когда возможен выход тайфунов, смещающихся с Японского моря. С ними связаны самые интенсивные ливни, которые могут продолжаться 4-5 суток. Летние осадки могут достигать значительной интенсивности, особенно в период прохождения тайфунов. Суточный максимум осадков в городе был зафиксирован 107мм.

В соответствии с районированием ГГО им. А.И. Воейкова проектируемая территория в целом относится к зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы вредными примесями, ПЗА – 2,7 – 3,0.

Наиболее высокий уровень загрязнения атмосферы формируется зимой в условиях низких температур, штилей, слабых скоростей ветра и температурных инверсий. Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы характеризует преобладание процессов, способствующих накоплению вредных примесей над процессами самоочищения. По значению метеорологического потенциала загрязнения атмосферы на проектируемой территории можно выделить две области: благоприятную для накопления вредных примесей – это пониженные участки проектируемой территории и неблагоприятную для накопления вредных примесей – это возвышенные участки территории. Особенно неблагоприятные условия создаются в долине р. Сусуя, где расположены основные промышленные населённые пункты.

Как правило, геологическое строение грунтов, установленное инженерно-геологическими изысканиями в зонах прокладок магистральных теплопроводов, характеризуется наличием техногенных (насыпных) грунтов-суглинков, галечников с супесчаным и суглинистым заполнителями мощностью 1,8 м, аллювиальных (галечников с песчаным заполнителем и мелкими валунами), верхнее-четвертичных современных делювиально-пролювиальных отложений (глин и суглинков с включением гравия, гальки до 20-40%, галечников с песчаным, супесчаным, суглинистым заполнителем до 30% и включением мелких валунов), элювиальных образований (щебня с суглинистым заполнителем до 25%) и палеозойских пород (окварцованных хлоритосерицитовых сланцев). Нормативные давления на грунты оснований составляют 5-6 кг/см<sup>2</sup>.

Гидрогеологические условия по трассам характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта. Водовмещения представлены галечниковыми отложениями с песчаным, супесчаным, суглинистым заполнителями, щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Уровень воды находится на 4,3-2,1 м от поверхности земли. Амплитуда колебаний 1,8-3,0 м. Подземные воды характеризуются выщолачивающей слабой агрессивностью по отношению к бетону нормальной плотности. Коррозионность грунтов низкая. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин - 142 см, галечниковых грунтов-210 см. Глинистые грунты ненабухающие.

Динамика изменения климата в регионе свидетельствуют об умеренном характере ожидаемых в ближайшие десятилетия климатических изменений. В силу географических особенностей чувствительность регионального климата к антропогенному воздействию невысока, и наблюдаемые и будущие долговременные изменения температуры воздуха в значительной мере связаны с действием естественных факторов.

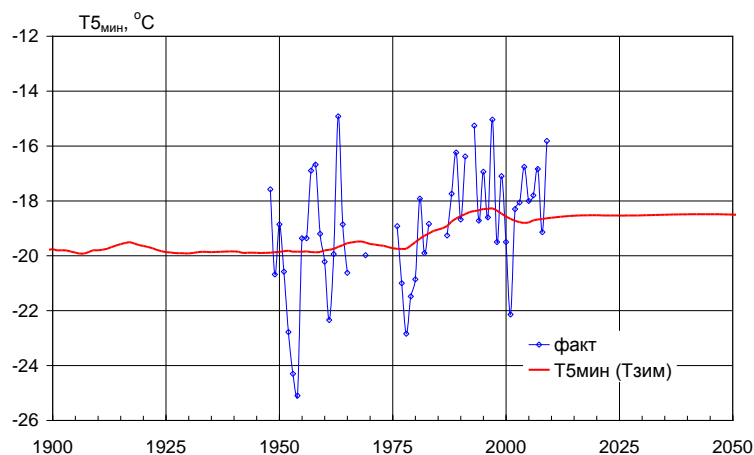
В целом в Южно-Сахалинске следует ожидать сохранения повышенного, по сравнению со среднемноголетним, фона средних годовых и сезонных температур воздуха, характерного для последнего 30-летия, причем для летнего и осеннего сезона ожидается их дальнейшее повышение. Заметно (на 10-15 суток) сократится продолжительность отопительного периода, несколько повысится его средняя температура, что приведет к сокращению градусо-суток отопительного периода на 5-10% по сравнению с нормативными значениями. Подробный анализ изменений климата приведен в Приложении 2 книги 2 «Прогноз изменений климата» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Средняя температура самых холодных пятидневок, которые принимаются для проектирования теплозащиты зданий и систем отопления и вентиляции, будет также иметь тенденции к повышению (см. рис. 1.), но вероятность того, что эти изменения найдут отражение в нормативных документах невысока. В силу этих причин все расчетные значения для проектирования систем отопления принимались в соответствии с СНиП 23.01-99.

## **1.2. Существующее положение в сфере теплоснабжения**

Развитие теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» формировалось в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения города Южно-Сахалинска до 2010 года, разработанной Дальневосточным отделением Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института энергетической промышленности (ВНИПИЭнегропром) в 1985 году. Развитие теплоснабжения города Южно-Сахалинска в соответствии с указанной схемой теплоснабжения должно было осуществляться в соответствии со следующими принципами:

- дальнейшее развитие теплоснабжения города за счет увеличения мощности и расширения зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и строительства ТЭЦ-2 с целью увеличения значения коэффициента теплофикации и выработки электрической и тепловой энергии по комбинированному принципу на территории города;



**Рисунок 1. Прогноз изменения средней температуры самых холодных пятидневок**

- повышение потенциала отпуска тепловой энергии по вновь проектируемым выводам тепловой мощности за счет увеличения температуры теплоносителя в подающем теплопроводе до 180 град. Цельсия при расчетной температуре наружного воздуха, с целью сокращения капитальных затрат за счет уменьшения диаметров проектируемых теплопроводов и сокращения эксплуатационных затрат за счет уменьшения удельных расходов теплоносителя и электроэнергии на единицу, транспортируемой по тепловым сетям, теплоты;

- сохранение потенциала отпуска тепловой энергии по существующим выводам тепловой мощности от ТЭЦ-1 с температурой теплоносителя в подающем теплопроводе при расчетной температуре наружного воздуха в 150 град Цельсия.

- строительство новой насосной станции (НС-3), обеспечивающей устойчивую циркуляцию теплоносителя в южном направлении за счет повышения потенциала перепадов давления и реализации смещения теплоносителя для регулирования отпуска теплоты в ответвления и магистральные теплопроводы южного направления с последующим выводом из эксплуатации насосной станции НС-2.

Из всех основных, запланированных к реализации в схем теплоснабжения 90-х годов, мероприятий явилось завершение строительством и пуск в эксплуатацию третьей очереди строительства тепловых сетей в соответствии с рабочим проектом «Магистральные тепловые сети г. Южно-Сахалинска, 3-я очередь», разработанного Дальневосточным отделением ВНИПИЭнергопром в 1992 году. Строительство линейной части тепловой магистрали от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 до РК завершено в 2008 году. Строительство насосной станции НС-3, входящей в состав этого проекта к 2011 году не завершено.

По состоянию на 2011 год теплоснабжение потребителей городского округа осуществляется от трех групп источников тепловой энергии:

- источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией – Южно-Сахалинская ТЭЦ-1; Мини-ТЭЦ «Сфера» и мини-ТЭЦ «Сфера 2»
- источники тепловой энергии – муниципальные котельные (18 котельных);
- источники тепловой энергии промышленных предприятий и ведомств (117 котельных).

Координаты размещения источников тепловой энергии первой и второй групп по территории городского округа приведены на рисунке 2.

Размещение источников тепловой энергии третьей группы источников по территории городского округа с координатными привязками показаны на чертеже (Рисунок 2.11 Книги 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения).



К 2011 году Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 обеспечивает теплом 91 % всех потребителей, расположенных на территории городского округа. Установленная тепловая мощность ТЭЦ-1 в горячей воде составляет 761 Гкал/ч (883 МВт(тепловых)), в том числе по теплофикационным турбоагрегатам 509 Гкал/ч (589 МВт(т)) и пиковым (аварийным) источникам (РОУ) – 252 Гкал/ч (292 МВт(т)). Установленная электрическая мощность ТЭЦ-1 - 225 МВт(э).

Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 на 2011 год представлена на рисунке 3. Перечень планировочных кварталов и микрорайонов, входящих в состав зоны действия ТЭЦ-1, представлен в таблице 1 и в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 1. Графическая часть. Лист 4. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1.

Плотность тепловой нагрузки в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, определяющая потенциальную эффективность централизованного теплоснабжения, неоднородна. Самые высокие значения плотности тепловой нагрузки зафиксированы в центральной и южной частях городского округа, в то время как в северной части, она крайне низка. В среднем она составляет 0,242 Гкал/ч/м<sup>2</sup>.

По состоянию на 01.01.2012 года на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 установлено три теплофикационных турбоагрегата: две турбины типа Т и одна турбина типа ПТ (см. табл. 2). Турбины со станционными номерами (ст. №) 1 и 2 к настоящему времени выработали свой парковый ресурс, при этом турбина ст. №3 в рамках рассматриваемого расчетного срока действия схемы теплоснабжения также выработает свой парковый ресурс.

Для обеспечения работы паротурбинного цикла на ТЭЦ установлено 5 энергетических котлов с суммарной установленной тепловой мощностью 955 Гкал/ч (1154 МВт(т)). Срок службы установленных котлоагрегатов по состоянию на 2011 год находится в диапазоне 24 - 34 года.

Пиковые водогрейные котлы на ТЭЦ-1 в настоящее время отсутствуют, не смотря на то, что предусмотрены первоначальным проектом Южно-Сахалинской ТЭЦ-1.

В отопительном периоде 2010/2011 годов основным видом топлива для всех котлов является уголь.

В зоне действия Южно-сахалинской ТЭЦ-1 в качестве пикового источника тепловой энергии используется районная котельная ОАО «СКК» с установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч, работающая на природном газе. На сегодняшний день на котельной имеются временные ограничения по располагаемой тепловой мощности из-за ограничений по поставкам природного газа.

На 01.01.2012 года отпуск тепловой энергии внешним потребителям с Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 осуществляется теплоносителем, в виде горячей воды. Отпуск тепловой энергии в виде пара от ТЭЦ-1 промышленным потребителям прекращен. Подробное описание схемы выдачи тепловой мощности представлено в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 1. Приложение 1. Энергоисточники городского округа.

Центральное регулирование отпуска тепла от ТЭЦ-1 – качественно-количественное, по отопительной нагрузке. Для магистрального вывода диаметром 800 мм расчетный (при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха в минус 24 град. Цельсия) перепад температур в подающем и обратном теплопроводе – 150/70°С со срезкой на 116°С при температуре наружного воздуха минус 12°С. Для магистрального вывода диаметром 1000 мм расчетный (проектный) температурный график отпуска тепла – 170/70°С со срезкой на 128°С при температуре наружного воздуха минус 12°С с последующим снижением до 123 °С при температуре наружного воздуха минус 24°С.



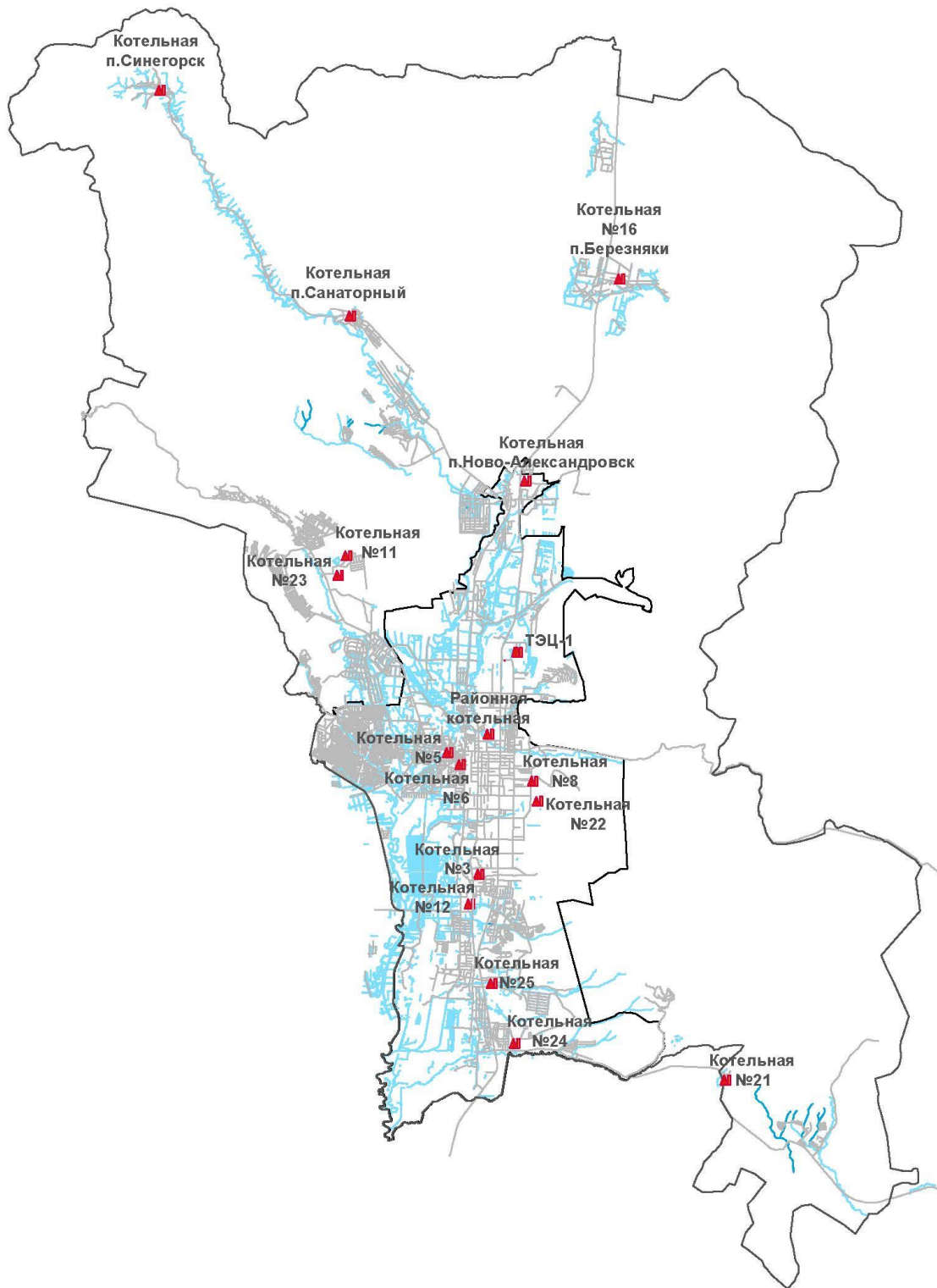


Рисунок 2. Основные источники тепловой энергии городского округа «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2011 год

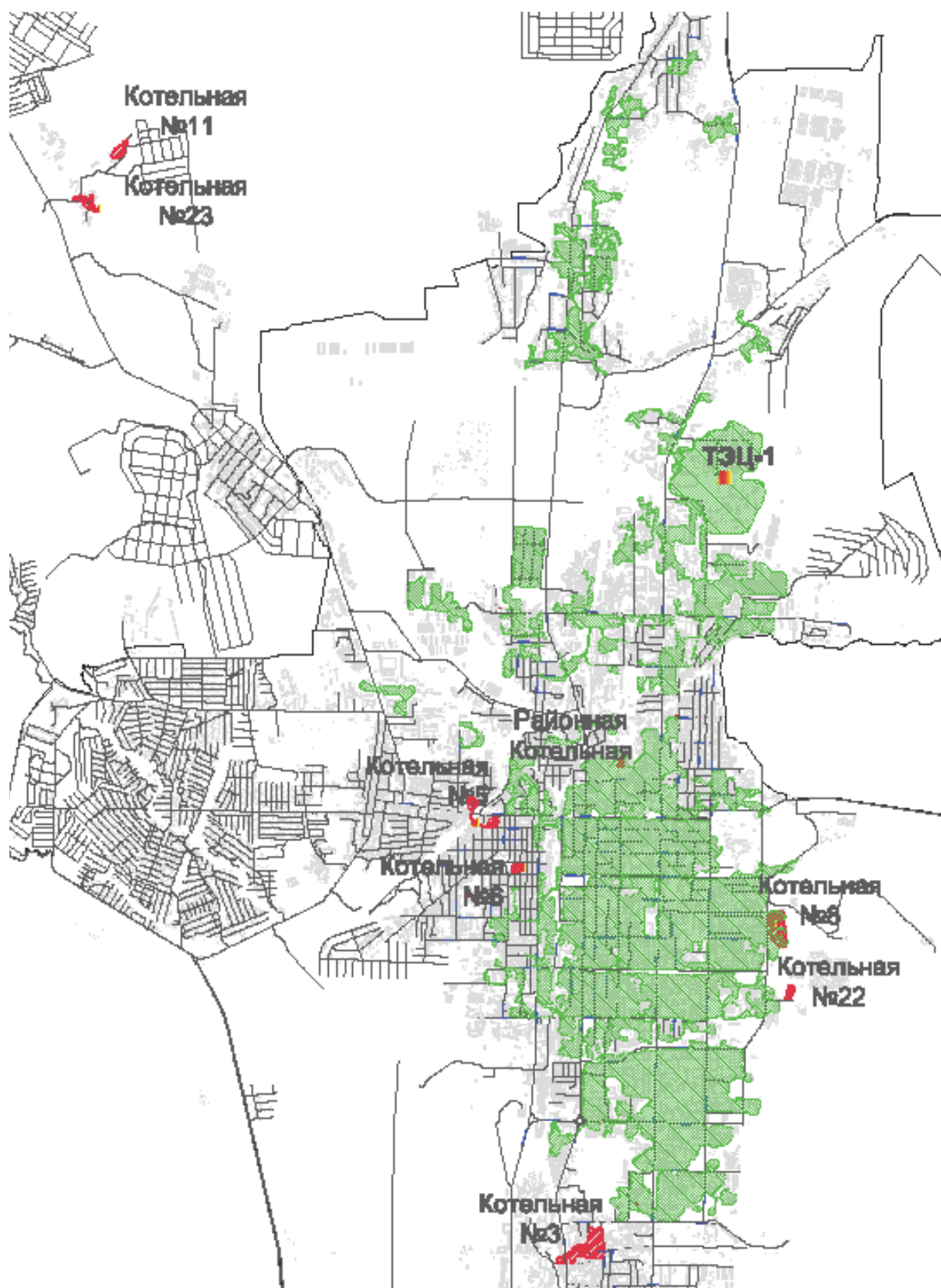


Рисунок 3. Зоны действия источников тепловой энергии, расположенных в границах городской черты

Таблица 1. Наименование кварталов, расположенных в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1

Наименование кварталов		
Микрорайон 20	02:02:09	02:06:14
Микрорайон 22	02:02:10	02:06:15
Микрорайон 23	02:02:11	02:07:01
Микрорайон 24	02:02:12	02:07:02
Микрорайон 28	02:03:01	02:07:03
Микрорайон 29	02:03:02	02:07:04
Микрорайон 30	02:03:03	02:07:05
Микрорайон 19	02:03:04	02:07:06
Микрорайон 21	02:03:05	02:07:07
Микрорайон 26	02:03:06	02:07:08
Микрорайон 18	02:03:07	02:07:09
05:01:04	06:04:01	02:08:01
01:01:01	06:04:02	02:08:02
01:01:02	06:06:03	3Ук кв.
01:08:01	06:06:04	Микрорайон 10
01:08:02	06:06:05	Микрорайон 15
01:08:03	06:06:06	Микрорайон 16
05:01:02	02:05:01	4 Ук кв.
05:01:01	02:05:02	8 кв.
05:01:04	02:05:03	Микрорайон 11 (1)
07:01:01	02:06:01	Микрорайон 11 (2)
06:03:02	02:06:02	Микрорайон 11 (3)
05:02:01	02:06:03	Микрорайон 11 (4)
02:01:01	02:06:04	Микрорайон 11 (5)
02:01:02	02:06:05	Микрорайон 11 (6)
02:02:01	02:06:06	Микрорайон 11 (7)
02:02:02	02:06:07	Микрорайон 9
02:02:03	02:06:08	Микрорайон 14
02:02:04	02:06:09	Микрорайон 12
02:02:05	02:06:10	Микрорайон 12а
02:02:06	02:06:11	Микрорайон 13
02:02:07	02:06:12	Микрорайон 13а
02:02:08	02:06:13	

Таблица 2. Установленная тепловая мощность турбоагрегатов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1

ст. №№ ТА	Установленная ТМ ТА	2011	2012
	Всего установленная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1	761	761
	<i>Всего установленная теплофикационная мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:</i>	509	509
№1	Т-55/60-130	95	95
	ТМ конденсатора	33	33
№2	ПТ-60/75-130/13	139	139
	ТМ конденсатора	31	31
№3	Т-110/120-130-4	175	175
	ТМ конденсатора	36	36
	<i>Всего установленная пиковая тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:</i>	252	252
	РОУ	252	252

В зоне действия ТЭЦ-1 теплопотребляющие установки систем отопления 93% всех потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме, в большинстве случаев, с использованием элеваторов. Горячее водоснабжение северной и центральной части города осуществляется с использованием непосредственного разбора теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема). В южной части города организовано присоединение горячего водоснабжения групп потребителей с использованием двухступенчатых подогревателей холодной воды на ЦТП (закрытая схема). Все «новые» потребители начиная с 2003 года присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме присоединения теплоиспользующих установок систем отопления (общественные здания). Присоединение теплоиспользующих установок систем отопления жилых зданий выполняется в соответствии с требованиями СП «Тепловые пункты», в зависимости от этажности присоединяемых зданий.

Установленная тепловая мощность и присоединенная тепловая нагрузка по источниками тепловой энергии на территории городского округа представлены в таблице 3. Подробное описание характеристик котельных ОАО «СКК» приведено в обосновывающих материалах к Схеме Книга 1. Приложение 1. «Источники тепловой энергии».

**Таблица 3. Установленная тепловая мощность и присоединенная тепловая нагрузка источников тепловой энергии городского округа «Город Южно-Сахалинск» на 01.01.2012, Гкал/ч**

Наименование источника	Установленная мощность	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	отопление	ГВС
Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 и РК	<b>609,0</b>	<b>512,0</b>	<b>435,2</b>	<b>76,8</b>
<b>Котельные в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>58,43</b>	<b>30,0</b>	<b>24,06</b>	<b>5,95</b>
Котельная №3	8,000	6,186	4,996	1,190
Котельная №5	1,256	0,463	0,462	0,001
Котельная №6	0,200	0,181	0,181	0,000
Котельная №8	0,820	0,665	0,000	0,665
Котельная №9	0,570	0,532	0,448	0,084
Котельная №9-2	0,300	0,196	0,184	0,012
Котельная №12	0,400	0,304	0,281	0,023
Котельная №21	1,470	0,644	0,349	0,295
Котельная №22	0,300	0,123	0,123	0,000
Котельная №24	0,300	0,078	0,078	0,000
Котельная №25	5,814	2,242	2,103	0,139
Котельная п. Ново-Александровск	39,000	18,394	14,853	3,541
<b>Котельные в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>19,080</b>	<b>10,372</b>	<b>10,003</b>	<b>0,369</b>
Котельная №11	0,200	0,099	0,099	0,000
Котельная №23	0,440	0,163	0,163	0,000
Котельная п. Березняки	3,440	1,694	1,694	0,000
Котельная п. Санаторное	7,200	3,357	2,988	0,369
Котельная п. Синегорск	7,800	5,059	5,059	0,000
<b>Всего по источникам городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>838,51</b>	<b>552,38</b>	<b>469,26</b>	<b>83,12</b>

На котельных ОАО «СКК», в основном, установлены котлоагрегаты российского

производства с суммарной установленной мощностью 174,6 Гкал/ч (202,5 МВт(т)).

На котельных используются следующие виды топлив:

- бурый уголь (котельные №21, №23, №25, планировочного района. Ново-Александровк, села Березняки, села Синегорск, поселка Санаторный);
- дизельное топливо, керосин (котельные №6, №9-2, №11, №12, №22, №24);
- котельно-печное топливо (котельные №3, №5, №8, №9).

На всех котельных ОАО «СКК» применяется центральное регулирования отпуска теплоты в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя в подающем и обратном теплопроводе 95/70°С при расчетной температуре наружного воздуха, кроме котельных, организованных на базе котлов Южно-корейского производства (котельные №№6, 9-2, 11, 12, 22, 24). Зоны действия котельных изолированы друг от друга и не имеют связей с другими источниками тепловой энергии.

Система водоподготовки предусмотрена только на четырех котельных (котельной №9, котельной №25, котельной планировочного района «Ново-Александровск», котельной села Березняки). После десятилетней эксплуатации без установок водоподготовки потери установленной тепловой мощности достигают 30-40%.

Среднее число часов использования установленной тепловой мощности всех котельных ОАО «СКК» составляет 1645, причем наибольшая загрузка установленного оборудования в 2010 году была на котельных №16 п. Березняки (2550 ч) и п. Синегорск (2450 ч).

Средневзвешенный (по всем котельным) КПД котельных брутто составляет 76,0%, что соответствует среднему удельному расходу условного топлива в размере 196,3 кг.у.т./Гкал.

Общая протяженность и материальная характеристика тепловых сетей во всех зонах теплоснабжения городского округа приведена в таблице 4 и подробно описана в обосновывающих материалах к Схеме (Книга 3. «Электронная модель систем теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск», включая приложения: в том числе: Приложение 3 «Характеристика участков тепловых сетей» и Приложение 4 «Альбом тепловых камер»).

Структура тепловых сетей не упорядочена. Около 15 % всех потребителей с незначительной тепловой нагрузкой в центральной части города присоединено непосредственно к магистральным тепловым сетям с диаметром теплопровода 500 мм и больше.

В таблице 4 представлена относительная материальная характеристика тепловых сетей во всех зонах действия централизованного теплоснабжения. Учитывая то, что радиус эффективного централизованного теплоснабжения, обеспечивается только в том случае, когда относительная материальная характеристика тепловых сетей лежит в пределах 50-180 м<sup>2</sup>/Гкал/ч, в большинстве существующих зон действия теплоснабжения городского округа централизованное теплоснабжение организовано с завышенными расходами энергоресурсов на передачу тепловой энергии.

Таблица 4. Удельные материальные характеристики тепловых сетей ОАО «СКК»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Длина в двухтрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Относительная материальная характеристика, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
1	ТЭЦ-1+Районная котельная	428857,2	118940,3	621,943	191,240
2	Котельная №3	1885	530,96	6,1868	85,821
3	Котельная №5	1090	207,23	0,4621	448,453
4	Котельная №6	30	3,42	0,181	18,895
5	Котельная №8	813	146,13	1,597	91,503
6	Котельная №9	68	10,06	0,532	18,910
7	Котельная №9-2	475	72,2	0,196	368,367
8	Котельная №11	113	18,51	0,0994	186,217
9	Котельная №12	323	60,73	0,3042	199,638
10	Котельная №21	1453	147,31	0,2779	530,083
11	Котельная №22	51	5,81	0,1228	47,313
12	Котельная №23	460	74,39	0,163	456,380
13	Котельная №24	59	6,73	0,0778	86,504
14	Котельная №25	2535	625,46	1,4896	419,885
15	Котельная п. Березняки	3992	764	1,6935	451,137
16	Котельная п. Синегорск	5141	1374,5	5,0593	271,678
17	Котельная п. Санаторное	2047	492	3,3573	146,546
18	Котельная п. Ново-Александровск	24153	5452	17,999	302,906

Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по срокам ввода в эксплуатацию представлено на рисунке 4.

Основная доля строительства теплопроводов осуществлялась в период с 1959 года по 1989 год, и, следовательно, срок эксплуатации указанного объема трубопроводов свыше 28 лет.



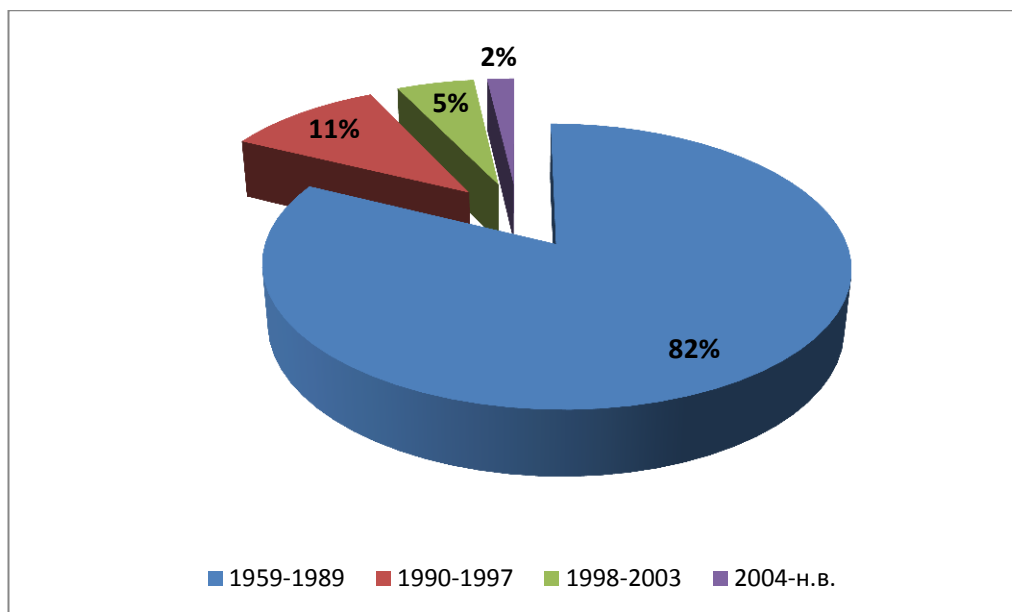


Рисунок 4. Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по срокам ввода в эксплуатацию в двухтрубном исчислении

### 1.3. Основные проблемы организации теплоснабжения

Основные проблемы организации теплоснабжения в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК состоят в следующем:

1. Балансы установленной тепловой мощности на ТЭЦ-1 и РК и присоединенной тепловой нагрузки на коллекторах Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК по договорам теплоснабжения сводятся с дефицитом располагаемой тепловой мощности ТЭЦ и котельной приблизительно в 120 Гкал/ч. По данным базы данных ОАО «СКК» тепловая нагрузка при расчетных параметрах наружного воздуха, установленная в договорах теплоснабжения с потребителями, составляет 645 Гкал/ч, в то время как располагаемая тепловая мощность на коллекторах Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 - только 509 Гкал/ч без учета располагаемой тепловой мощности Районной котельной.

2. По данным экспертного анализа тепловая нагрузка при расчетных параметрах наружного воздуха, установленная в договорах теплоснабжения, завышена на 18-23% от реальной потребности в теплоте. Особенно, эта нагрузка завышена при установлении потребности в теплоте для горячего водоснабжения. В большинстве случаев за расчетную потребность в горячем водоснабжении принята максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, что приводит к завышению расчетной потребности в теплоте для проектирования тепловых сетей и источников тепловой мощности на 200-300 % от тепловой нагрузки, установленной по параметрам за средние сутки максимального водопотребления.

3. Тем не менее, при коррекции тепловой нагрузки по фактическому состоянию она составит (на коллекторах ТЭЦ-1 и РК) 500-520 Гкал/ч, что также приводит к фактическому дефициту располагаемой тепловой мощности на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, а использование районной котельной в пиковом режиме позволяет только незначительно снизить этот дефицит.

4. Теплофикационная установка Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 не содержит (в существующем состоянии) штатных пиковых водогрейных котлоагрегатов для обеспечения температуры теплоносителя при расчетной температуре наружного воздуха, установленной при проектировании ТЭЦ-1 (150 град. Цельсия). Максимальная температура теплоносителя, которая может быть достигнута на ТФУ Южно-Сахалинской ТЭЦ составляет 120-123 град. Цельсия. Эта температура определена профилем существующего теплофикационного оборудования и наличием турбоагрегата с производственными параметрами пара.

5. Установленные на ТЭЦ-1 редуцированные охладительные установки и пиковые



пароводяные подогреватели могут быть использованы только в аварийном режиме ТЭЦ-1 и в штатном обеспечении теплоснабжения не участвуют, и участвовать не могут, так как это существенно увеличивает цену на отпускаемую с коллекторов ТЭЦ-1 тепловую энергию.

6. Производительность используемых основных сетевых подогревателей и сетевых насосов теплофикационной установки ТЭЦ-1, рассчитанных на параметры теплоносителя с температурой в 150 град. Цельсия, устанавливают максимально возможный расход теплоносителя на выходе из теплофикационной установки равный 7500 тонн/час. Дальнейшее увеличение расхода теплоносителя невозможно без реконструкции ТФУ.

7. РК включается в работу при температуре наружного воздуха около минус 12-14 град. Цельсия и работает на выделенную зону теплоснабжения, фактически в базовом режиме, обеспечивая подогрев теплоносителя с 70 до 130 град. Таким образом дефицит тепловой энергии от ТЭЦ-1 при низких температурах наружного воздуха компенсируется только за счет перераспределения потоков теплоносителя, и выделения отдельной зоны теплоснабжения для РК.

8. Организовать реальный пиковый режим работы РК, состоящий в повышении температуры всего потока теплоносителя (последовательный режим работы) в подающих теплопроводах с 116 -120 град. Цельсия до температуры, установленной в проекте (150 град. Цельсия) в настоящее время невозможно из-за ограничения расходов теплоносителя через котлоагрегаты РК.

9. Перечисленные условия отпуска теплоты с коллекторов ТЭЦ-1 были достигнуты в 2002-2005 годах. Присоединение новых потребителей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, выполняемое с 2002 по 2011 годы (ориентировочно было присоединено 146 жилых зданий с суммарной договорной тепловой нагрузкой 45 Гкал/ч), стало возможным только за счет сокращения тепловой нагрузки производственных потребителей и отказа от пароснабжения производственных потребителей и переориентированием потока теплоты на ТФУ на производство теплоты в горячей воде.

10. В существующем состоянии максимальный поток теплоты, который может обеспечить теплоснабжение в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 составляет 512 Гкал/ч с максимальной температурой теплоносителя на выводах тепловой мощности от ТЭЦ-1 в 120-125 град. Цельсия, при расчетной температуре наружного воздуха и работе паротурбинных агрегатов в базовом режиме загрузки по электрической мощности.

11. Средневзвешенный (по их материальной характеристике) срок службы тепловых сетей составляет 28,3 года, интенсивность отказов на тепловых сетях достигала 238/295 отказов в отопительные периоды 2009/2010 гг. и 2010/2011 гг. соответственно, при этом необходимо отметить, что основная доля отказов (около 95%) приходится на распределительные тепловые сети.

12. Максимально-часовая подпитка теплоносителя в существующем состоянии достигает 1000 т/ч (или 13% от величины расчетной циркуляции теплоносителя), при этом подпитка сетевой воды, компенсирующая технологические утечки теплоносителя через магистральные и внутриквартальные тепловые сети, в течение суток колеблется в пределах 400-450 т/ч, а остальная разница приходится на компенсацию разбора теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, подключенных по открытой схеме.

13. С учетом работы теплофикационных турбоагрегатов ТЭЦ-1 в периоды максимально-низких температур наружного воздуха не в базовом, а в полупиковом режиме, вследствие необходимости загрузки турбоагрегатов в конденсационном режиме из-за ненадежного и неэкономичного режима работы по выработке электроэнергии Сахалинской ГРЭС, фактическая температура теплоносителя, зарегистрированная в периоды максимально-низких температур 2009-2011 годов, не превысила 116 град. Цельсия.

14. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 покрывает около 91% всей тепловой нагрузки городского округа. Максимальное расстояние зоны действия с севера на юг составляет 13 км. Радиус теплоснабжения в сторону южного направления составляет 8,4 км. Средняя плотность тепловой нагрузки по зоне действия - 0,156 Гкал/ч/га. При такой плотности тепловой нагрузки радиус эффективного теплоснабжения не может быть

больше 5,3 км.

15. Структура тепловых сетей не упорядочена. Нет четкого разделения на магистральные и распределительные (внутриквартальные тепловые сети). Такая структура установлена только в южной части города, где в течение 90-х годов сформирована система теплоснабжения с обеспечением горячего водоснабжения потребителей от центральных тепловых пунктов через теплообменники ГВС (по закрытой схеме). Зона закрытого теплоснабжения покрывает 43% от всей тепловой нагрузки горячего водоснабжения все существующей зоны действия ТЭЦ-1. Различная структура организации подготовки горячей воды не позволяет установить оптимальный график центрального (на ТФУ ТЭЦ-1) регулирования отпуска теплоты в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха.

16. Около 15 % всех потребителей с незначительной тепловой нагрузкой в центральной части города присоединено непосредственно к магистральным тепловым сетям с диаметром теплопровода 500 мм и больше.

17. Около 93% всех потребителей, присоединенных в зоне с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (зоне открытого теплоснабжения) не имеют штатных приборов для автоматического регулирования температуры горячей воды, подающейся в систему горячего водоснабжения жилого здания. В связи с этим во всем диапазоне температур наружного воздуха качество горячего водоснабжения не соответствует нормативу (СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»).

19. Наладка гидравлических режимов системы теплоснабжения на абонентских вводах потребителей не производилась. В результате, распределение теплоносителя имеет нерегулируемый характер и определяется гидравлическим сопротивлением ответвлений. В отсутствии систем автоматического регулирования на абонентских вводах потребителей, к потребителям, присоединенным к верхней части (по потоку теплоносителя от источника) магистральных тепловых сетей, поступает большее, чем необходимо, количество теплоты и температура в отапливаемых помещениях превышает комфортную на 5-8 град. Цельсия. В тоже время у потребителей, присоединенных в нижней части тепломагистралей (вниз по потоку теплоносителя) регистрируется недостаток тепла на отопление и горячее водоснабжение.

20. Это положение особенно ярко проявляется в зоне действия насосной станции НС-2, где подключено порядка 60% всех потребителей Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. В связи с тем, что распределение теплоносителя в сети обусловлено только гидравлическим сопротивлением ответвлений, в указанную зону поступает недостаточное количество теплоносителя для качественного обеспечения теплоснабжения подключенных потребителей. При этом в северную часть города, из-за низкого гидравлического сопротивления магистральных выводов, подается избыточное количество теплоносителя. Технические средства для ограничения потока теплоносителя в серном направлении отсутствуют. Поэтому для обеспечения гидравлической устойчивости циркуляции теплоносителя после НС-2 осуществляется рециркуляция теплоносителя из обратной тепломагистрали в подающую, с целью покрытия дефицита теплоносителя. Это, в свою очередь, приводит к снижению температуры теплоносителя в подающем теплопроводе и необходимости компенсации дефицита тепла дальнейшим увеличением расхода теплоносителя. Удельный расход теплоносителя на единицу переданной тепловой энергии при этом возрастает с нормативного значения в 12,5 тонн/Гкал/ч до 18,6 тонн/Гкал/ч (а иногда и до 20 тонн/Гкал/ч). С учетом того, что в южной части города ведется интенсивное строительство, и ежегодное увеличение присоединенной тепловой нагрузки составляет около 3-5 Гкал/ч, существует также и ежегодная потребность в увеличении расхода теплоносителя в этом направлении. Таким образом, в настоящее время можно констатировать, что возможность передачи тепловой энергии в южном направлении города полностью исчерпана и дальнейшее подключение потребителей в этой части зоны действия ТЭЦ-1 будет выполняться за счет снижения качества теплоснабжения уже существующих потребителей.

21. Основное количество существующих магистральных и распределительных (внутриквартальных) теплопроводов проложенных как в каналах, так и надземно, на

низкостоящих опорах, выполнено с «подвесной» теплоизоляцией. Использование теплопроводов с теплоизоляцией заводского изготовления с ППУ и ППМ теплоизоляцией осуществляется только в последние 2-3 года и доля их в настоящее время незначительна. Системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) для мониторинга намокания теплоизоляции не применяются.

22. Компенсация температурных напряжений в теплопроводах тепловых сетей выполнена в основном за счет использования П, Z, T – образных компенсаторов и сальниковых компенсаторов. Состояние сальниковых компенсаторов неудовлетворительное. Сильфонные компенсаторы и узлы заводского изготовления не применяются как на магистральных, так на внутриквартальных теплопроводах, в основном, из-за требований сейсмической опасности.

23. Дренажные системы в каналах выполнены неудовлетворительно и не выполняют свои функции водоотведения в периоды максимального снеготаяния.

24. Системы автоматического управления режимами теплопотребления на центральных тепловых пунктах отсутствуют. Количественное «подрегулирование» на ЦТП не применяется. Объемы циркуляции горячей воды в системах горячего водоснабжения завышены.

25. Осуществление функций диспетчеров тепловых сетей не обеспечено необходимыми техническими средствами, и, фактически, выполняются только оперативные переключения, препятствующие развитию аварийных ситуаций, связанных с ликвидацией повреждений на тепловых сетях, количество которых в период отопительного сезона достигает в среднем до 2 в сутки.

В зонах действия котельных ОАО «СКК» проблемы теплоснабжения проявляются в следующем:

1. Низкая эффективность теплоснабжения в изолированных зонах действия. Коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) по системам в целом не превышает 50%.

2. Средневзвешенный КПД работы котельных ОАО «СКК» не превышает 70%, расход тепловой энергии на собственные нужды котельных составляют 47%, а потери при передаче по тепловым сетям в зоне их действия не менее 20%.

3. Средневзвешенный срок эксплуатации у 10 самых крупных котлоагрегатов с суммарной тепловой мощностью 110,78 Гкал/ч (63% от суммарных установленных мощностей) превышает 25 лет.

4. Система водоподготовки предусмотрена только на четырех котельных. Отсутствие водоподготовки на котельных приводит к существенному сокращению срока их службы и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности.

5. Семь котельных ОАО «СКК» находятся за пределами эффективности централизованной системы с относительной материальной характеристикой свыше 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

#### **1.4. Базовые значения целевых показателей теплоснабжения**

Существующее состояние теплоснабжения в городском округе зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения городского округа в отопительном периоде 2010/2011 годов (см. таблицу 5).

Базовые значения разделены на три группы показателей. В первую группу (показатели 1.1.- 1.7) включены показатели физической обеспеченности теплоснабжением потребителей городского округа. Эти показатели и их изменение характеризуют физическую доступность теплоснабжения для потребителей городского округа.

Вторая группа показателей (показатели 2.1 – 2.11) характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК.

Третья группа показателей (показатели 3.1-3.2) характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в изолированных зонах действия

котельных, причем в обосновывающих материалах эти показатели установлены для каждой зоны действия, а в таблице 5 зафиксированы сводные базовые показатели по всем системам в целом.

К дополнительным целевым показателям функционирования теплоснабжения городского округа отнесены показатели воздействия последствий функционирования источников теплоснабжения на атмосферный воздух (см. таблицу 6).

**Таблица 5. Базовые значения целевых показателей систем теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2010/2011 годы**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2010	2011
<b>1</b>	<b>Показатели физической обеспеченности теплоснабжением</b>			
1.1	<u>Отапливаемая площадь потребителей тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК:</u> - всего - жилая - нежилая	тыс. м <sup>2</sup>	н/д	3362,0 2401,4 960,6
1.2	<u>Отапливаемая площадь потребителей в зоне централизованного теплоснабжения от существующих котельных:</u> - всего - жилая - нежилая	тыс. м <sup>2</sup>	н/д	298,4 213,1 85,3
1.3	<u>Отапливаемая площадь потребителей с индивидуальным теплоснабжением:</u> - всего - жилая - нежилая	тыс. м <sup>2</sup>		1242,9 887,8 355,1
1.4	<u>Отапливаемая площадь объектов теплопотребления в целом по городскому округу:</u> - всего - жилая - нежилая	тыс. м <sup>2</sup>		4903,3 3502,3 1401,1
1.5	<u>Тепловая нагрузка в зоне действия существующих СЦТ, в т.ч.:</u> - Отопление и вентиляция - ГВС	Гкал/ч		456 347 109
1.6	<u>Тепловые нагрузки в зоне действия существующих и планируемых к строительству индивидуальных источников тепловой энергии, в т.ч.:</u> - Отопление и вентиляция - ГВС	Гкал/ч		90 77 13
1.7	<u>Всего спрос на тепловую мощность в городском округе</u>	Гкал/ч		546
<b>2.</b>	<b>Базовые значения целевых показателей в зоне действия ТЭЦ-1 и РК</b>			
2.1	<u>Спрос на тепловую мощность в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:</u> - Жилищная и общественная сфера - Промышленность, в т.ч. - горячая вода - пар - Потери при передаче теплоносителя, в т.ч. - с утечками теплоносителя - через изоляционные конструкции - Хозяйственные нужды СКК	Гкал/ч	473,4 322,0 55,6 42,6 13,0 95,6 16,1 79,5 0,3	512,3 374,0 43,0 43,0 0 95,0 16,1 79,5 0,3
2.2	<u>Тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-1 и РК:</u> - Тепловая нагрузка на коллекторах РК (ОАО «СКК») - Тепловая нагрузка на коллекторах ЮС ТЭЦ-1 - Собственные нужды ТЭЦ-1 - Тепловая нагрузка на ТФУ ТЭЦ-1 - Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч		42,0 431,4 26,0 457,4 51,6 42,0 470,3 26,0 496,3 12,7
2.3	<u>Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ-1, в т.ч.:</u> - отработавшим паром паротурбинных агрегатов - отходящими газами ГТУ	Тыс. Гкал		1650 1647 0 1643 1640 0

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2010	2011
	- от РОУ		3	3
2.4	<u>Отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ-1.</u> Выработано электроэнергии, в т.ч.: - Паротурбинные турбоагрегаты ТЭЦ-1 - в теплофикационном цикле - в конденсационном цикле - Газотурбинные агрегаты	млн. кВт-ч	1096 1300 1300 797 503 0	1109 1314 1314 806 508 0
2.5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов РК	тыс. Гкал	78,0	69,5
2.6	<u>Показатели загрузки основного оборудования ТЭЦ-1.</u> - Средневзвешенное число часов использования электрической мощности (ЧЧИЭМ) по ТЭЦ-1, в т.ч.: - ЧЧИЭМ паротурбинных агрегатов - ЧЧИЭМ газотурбинных агрегатов - Число часов использования установленной тепловой мощности агрегатов ТЭЦ-1	час/год	5778 5778 0 3235	5838 5838 0 3221
2.7	<u>Показатели эффективности использования топлива.</u> - Средневзвешенный удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ-1, в т.ч.: - выработанную в теплофикационном цикле ПТУ - выработанную в конденсационном цикле ПТУ - выработанную в цикле ГТУ - Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию с коллекторов ТЭЦ-1	кг.у.т./кВт-ч	361,7 289,5 476,2 0 148,4	361,7 289,5 476,2 0 149,3
2.8	<u>Показатели эффективности использования электрической энергии на собственные нужды.</u> - Расход электроэнергии на технологические нужды на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ-1 - Расход электроэнергии на технологические нужды на отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ-1	% кВт-ч/Гкал	9,8 47,1	9,7 47,3
2.9	<u>Показатель использования тепловой энергии на собственные нужды</u>	Гкал/ч	26,0	26,0
2.10	<u>Показатели эффективности выработки тепловой энергии на районной котельной.</u> - Установленная тепловая мощность - Располагаемая мощность оборудования - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов - Затрачено топлива (природный газ) - Затраты топлива - Тепловой эквивалент затраченного топлива - УРУТ на выработку тепла - Средневзвешенный КПД котельной - Выработано тепловой энергии - Собственные нужды котельной - Отпущено с коллекторов - Средневзвешенное ЧЧИУМ	Гкал/ч Гкал/ч лет тыс. м <sup>3</sup> тут тыс. Гкал кг.у.т./Гкал % тыс. Гкал тыс. Гкал тыс. Гкал час/год	100 50 27,3 10450 11349 79,4 142,5 89,3% 79,64 1,59 78,05 796	100 50 27,72 10450 11349 79,4 160,1 89,3% 70,89 1,42 69,47 709
2.11	<u>Показатели эффективности передачи тепловой энергии по тепловым сетям в зоне действия ТЭЦ-1 и РК.</u> <u>Энергетическая характеристика тепловых сетей по показателю «потери теплоносителя».</u> - Подпитка тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.: - норматив потери теплоносителя в зоне действия открытой системы теплоснабжения - сверхнормативные утечки теплоносителя - всего потери теплоносителя - потребление теплоносителя на горячее водоснабжение <u>Энергетическая характеристика систем транспорта тепловой энергии по показателю «удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей».</u> - Расход теплоносителя в зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.: - нормативный расход теплоносителя - нормативный перепад теплоносителя - нормативный удельный расход теплоносителя - средневзвешенный фактический удельный расход теплоносителя - нормативный перепад температур теплоносителя в	тыс. тонн/год тонн/ч тонн/ч град. С т/ч/гкал/ч т/ч/Гкал/ч град. С	6255 1002 2700 3702 2107 446 6700 5393 80 12,5 18,6 53,7	6508 1007 2868 3875 2062 571 6700 5879 80 13,6 18,6 53,9



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2010	2011
	подающем и обратном теплопроводе <u>Энергетическая характеристика тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК по показателю «удельный расход электроэнергии».</u>			
	- В зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:			
	- технологические нужды	млн. кВт-ч		21253,2
	- хозяйственные нужды			21007,4
	- РК			245,8
	- В зоне действия Насосных станций, в т.ч.:			5119,3
	- НС-1			13950,9
	- НС-2	млн. кВт-ч		1901,1
	- НС-3			8193,4
	- НС-4			6039,4
	- НС-6			3413,6
	- В зоне действия центральных тепловых пунктах	кВт-ч/Гкал		442,8
	- Удельный расход электроэнергии			2183,0
	<u>Энергетическая характеристика тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК по показателю «тепловые потери».</u>			12,9
	- Потери в тепловых сетях в зоне действия ТЭЦ-1 и РК:		434	416
	- с горячей водой, в т.ч.:		369	373
	- через изоляционные конструкции	тыс. Гкал	308	310
	- с потерями теплоносителя		62	63
	- с паром		21	0
	- Хозяйственные нужды ОАО «СКК», в т.ч.:		1	1
	- в горячей воде		1	1
	- Относительные потери тепловой энергии		25%	25%
2.12	<u>Показатели надежности теплоснабжения в зоне действия ТЭЦ-1 и РК</u>			
	- Всего повреждений	Единиц	238	295
	- Материальная характеристика тепловых сетей	м <sup>2</sup>	118940	118940
	- Протяженность тепловых сетей	м	480818	480818
	- Интегральная интенсивность отказов/повреждений	1/км/год	0,48	0,64
	- Приведения частота прерываний	1/км/Гкал/ч	0,13	0,19
3	<b>Базовые значения целевых показателей в зонах действия котельных ОАО «СКК»</b>			
3.1	<u>Балансы тепловой мощности</u>			
	- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	77,55	77,51
	- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	77,51	77,51
	- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0,06	0,00
	- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	50,05	48,74
	- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	14,04	14,13
	- Собственные нужды	Гкал/ч	0,56	0,27
	- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	11,04	9,57
	- то же в процентах	%	22%	20%
	- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,38	0,51
	-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	38,07	38,39
	- Отопление	Гкал/ч	31,95	31,92
	-Вентиляция	Гкал/ч	0,93	0,95
	- ГВС	Гкал/ч	5,19	3,78
	- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	27,5	28,77
	- Доля резерва	%	35%	37%
3.2	<u>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</u>			
	- Затрачено топлива	тыс. тут	32,43	31,85
	- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	213,1	212,9
	- Средневзвешенный КПД котельных	%	0,7	0,7
	- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	152,2	149,6
	- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	4,8	4,7
	- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	147,3	145,0
	- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	30,7	30,8
	- то же в процентах	%	20	21,2
	- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	116,6	114,2
	- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	1,3	1,5
	- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	115,3	112,7
	- Средневзвешенный КИТТ	%	49%	48%
	- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1962,2	1930,5

**Таблица 6. Выбросы загрязняющих веществ в точках максимальных концентраций (существующее состояние системы теплоснабжения)**

<i>Вещество</i>	<i>Концентрация, доли ПДК Существующее состояние</i>
<b>Расчет без учета фона</b>	
Азота диоксид	0,75
Азота оксид	0,06
Углерод (сажа)	3,53
Серы диоксид (ангидрид сернистый)	0,49
Углерод оксид	0,09
Бенз/а/пирен	0,22
Азота диоксид, серы диоксид	1,24
<b>Расчет с учетом фона</b>	
Азота диоксид	1,21
Азота оксид	0,41
Углерод (сажа)	4,49
Серы диоксид (ангидрид сернистый)	0,51
Углерод оксид	0,92
Бенз/а/пирен	0,73
Азота диоксид, серы диоксид	1,6

Базовые значения целевых показателей группы 1 отражают формирование перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, установленные утвержденными положениями генерального плана городского округа. Они отражают изменение этого спроса в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в зонах не обеспеченных теплоснабжением, в зонах индивидуального теплоснабжения и в городском округе в целом и в конечном счете влияют на изменение товарного отпуска тепловой энергии. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию формирует основные перспективные показатели производственных программ действующих и создаваемых теплоснабжающих и теплосетевых предприятий городского округа в части товарного отпуска тепловой энергии.

Базовые значения целевых показателей группы 2 отражают эффективность выработки тепловой энергии, эффективность ее передачи по тепловым сетям и надежность теплоснабжения потребителей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК.

Базовые значения целевых показателей группы 3 отражают эффективность выработки тепловой энергии, эффективность ее передачи и распределения по тепловым сетям в зоне действия изолированных систем теплоснабжения образованные на базе городских и загородных котельных.

### **1.5. Основные положения технической политики**

При разработке схемы теплоснабжения утверждены следующие направления реализации технической политики развития систем теплоснабжения городского округа.

1. Развитие основного оборудования Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 устанавливается в соответствии с утвержденной областной целевой программой "Развитие электроэнергетики Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года" (в редакции постановлений Правительства Сахалинской области: от 11.03.2010 N 88; от 14.05.2010 N 232; от 16.06.2010 N 299; от 18.08.2010 N 389; от 15.11.2010 N 549, от 30.12.2010 N 641; от 03.03.2011 N 58, от 16.05.2011 N 177; от 26.05.2011 N 197; от 18.07.2011 N 289, от 19.10.2011 N 425) в части развития Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, как основного поставщика тепловой энергии городского округа «город Южно-Сахалинск».

2. В составе утвержденной программы "Развитие электроэнергетики Сахалинской



области до 2010 года и на перспективу до 2020 года" на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 выполняются:

- перевод на газ существующих энергетических котлоагрегатов;
- строительство 4-го и 5-го энергоблоков с использованием газотурбинных агрегатов высокой маневренности с целью обеспечения устойчивого и надежного электроснабжения ЦЭР;
- загрузка введенных в эксплуатацию газотурбинных блоков по графику электрической нагрузки ЦЭР для покрытия пиковых и полупиковых электрических нагрузок суточного максимума ЦЭР (до завершения строительства Сахалинской ГРЭС-2);
- четвертый энергоблок оборудован котлами утилизаторами, обеспечивающими выдачу тепловой мощности в общие тепловые сети зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 в размере 90 Гкал/ч. Работа энергоблока предполагается в пиковом и полупиковом режиме покрытия суточного графика максимума электрической нагрузки ЦЭР (до ввода в эксплуатацию турбоагрегатов Сахалинской ГРЭС-2), в соответствии с этим графиком будет осуществлена выдача тепловой мощности в тепловую сеть;
- сохранение существующего паротурбинного цикла для обеспечения выработки тепловой энергии в комбинированном цикле с глубокой загрузкой регулируемых отборов паротурбинных агрегатов в период совмещенных максимумов тепловой и электрической нагрузки и эксплуатации паротурбинных агрегатов в базовом режиме покрытия суточного максимума электрической нагрузки ЦЭР;
- продление ресурса существующих турбоагрегатов до 2028 года;
- сохранение и совершенствование систем приема, подготовки и подачи угля в качестве (второго) основного вида используемого топлива для обеспечения многотопливного режима функционирования Южно-Сахалинской ТЭЦ с целью обеспечения нормативной (отсутствие второго ввода по природному газу) надежности выработки тепловой и электрической энергии в ЦЭР, использование угля в качестве резервного и аварийного топлива.

3. Строительство Сахалинской ГРЭС-2 электрической мощностью 120 МВт с целью замещение выбывающих мощностей Сахалинской ГРЭС.

4. Ввод в эксплуатацию турбоагрегатов Южно-Сахалинской ГРЭС-2 одновременно в размере 120 МВт (э) в 2018 году .

5. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 обосновывается технико-экономическими расчетами, в основах которых лежит вычисление радиуса эффективного теплоснабжения.

6. Обеспечение теплоснабжения проектируемых, в соответствии с утвержденным генеральным планом городского округа, территорий застройки вне утверждённой зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 (по передаче тепловой энергии) осуществляется по отдельному варианту. Теплоснабжение – от котельных, электроснабжение – от сетей электроснабжения ЦЭР. Обеспечение тепло и электроснабжения проектируемых сельских селитебных и производственных территорий от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии с установленной электрической мощностью агрегатов 25 МВт и более осуществляется после согласования с Программой развития электроэнергетики Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года.

Проектируемый коэффициент теплофикации по городскому округу в целом будет снижаться с существующего значения 0,88 до значения 0,7 к 2027 году (см. рис. 5). Т.е. к 2012 году на территории городского округа электроэнергия на базе теплофикации будет вырабатываться на 70% всего отпуска тепловой энергии в тепловые сети. Этот показатель характеризует оптимальное соотношение тепловой энергии выработанной на базе теплофикации и на базе отдельного производства тепла, и является плановым показателем развития теплофикации в европейских городах.

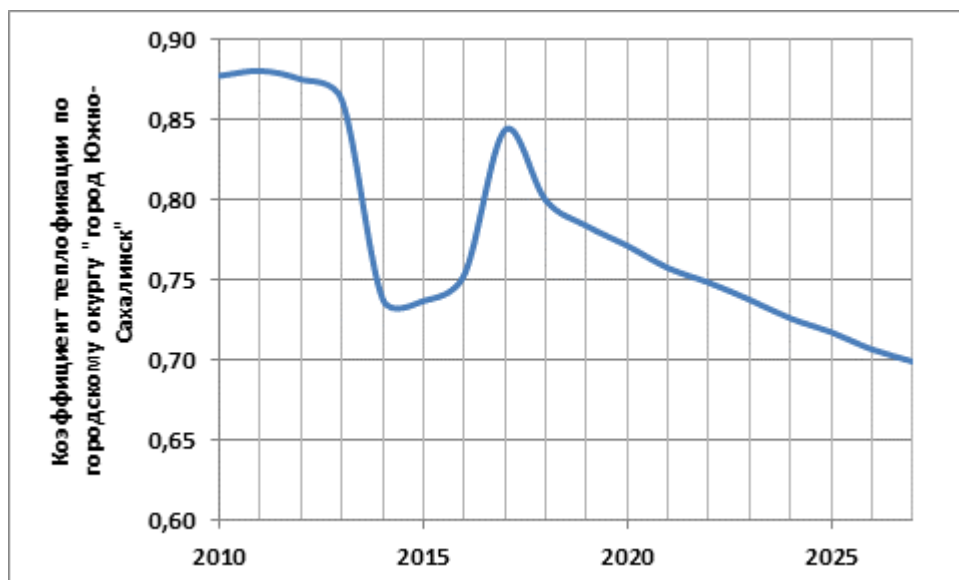


Рисунок 5. Коэффициент теплофикации городского округа

7. Тепловая нагрузка изолированных зон действия источников теплоснабжения (котельная № 3 и № 5) в количестве 6,649 Гкал/ч, расположенных на границе зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, будет перераспределена в утвержденную зону действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. Котельные выводятся из эксплуатации.

8. К 2027 году в соответствии с утвержденным генеральным планом городского округа отопляемая площадь объектов теплопотребления увеличится с 4992,9 тыс. м<sup>2</sup> до 8984,8 тыс. м<sup>2</sup> (на 3992 тыс. м<sup>2</sup> или в 1,8 раза или на 80% к урону 2011 года. См. раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского округа»).

9. К 2027 году в городском округе спрос на тепловую мощность с учётом нового строительства объектов теплопотребления, их сноса и капитального ремонта увеличится с 546 Гкал/ч до 868 Гкал/ч (или на 322 Гкал/ч; в 1,6 раза или на 60%);

10. В зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 в период до 2017 года планируется дополнительно присоединить тепловую нагрузку в размере 61-65 Гкал/ч, при этом основная территории застройки будет сконцентрирован в кадастровых кварталах 65:01:0701002 - 65:01:0602004 в Южном направлении

11. Балансы установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 до 2027 года предполагается обеспечить за счет ввода в эксплуатацию утилизационной установки блока № 4 и сокращения потерь тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям (см. раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»).

12. Передачу тепловой энергии для теплоснабжения присоединяемых потребителей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК на период до 2018 года предлагается обеспечить за счет создания устойчивой циркуляции теплоносителя в южном направлении. Для этого предлагается: реконструировать участки тепловых сетей с увеличением их диаметра; завершить строительство и ввести в эксплуатацию насосную станции НС-3 и выполнить наладку гидравлического режима циркуляции теплоносителя за счет строительства КРП на серых ответвлениях (см. раздел 5 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»). Первоочередные мероприятия, позволяющие достичь поставленных целей состоят в (см. Книгу реестров первоочередных обосновывающих материалов):

- реконструкции Чеховского коллектора от РК до тепловой камеры 01-16-ТК-У3.3 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=700мм;

- реконструкции Чеховского коллектора от тепловой камеры 01-16-ТК-У3.3 до ИП - 40400001 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=600мм;

- реконструкции Чеховского коллектора от тепловой камеры 01-16-ТК-4 до тепловой камеры 01-16-ТК-5 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=600мм;
- Капитальный ремонт Курильского коллектора от 1ТК-10 до ТК-11К с 2Dy300 на 2Dy350;
- завершении строительства новой насосной станции НС-3 на подающем трубопроводе тепломагистрали «01-18»;
- реконструкции НС-2 с заменой существующих насосов ПН и ОН и установкой регуляторов давления и автоматики;
- реконструкции НС-4 с заменой существующих насосов ОН и установкой регуляторов давления и автоматики;
- модернизации НС-1;
- реконструкции НСС-2;
- установки восемнадцати КРП в помещениях насосных станциях и тепловых камерах северного направления, в том числе: 01-00-ТК-НС-1; 01-07-ТК-УЗ.3; 01-11-БКВ-01; 01-07-ТК-2; 01-14-ТК-1Б; 01-14-ТК-УЗ-1; 01-17-ТК-2; 01-11-ТК-уз12(2); 01-11-ТК-уз15; 01-11-ТК-НС-6; 01-11-ТК-6; 01-09-ТК-6; 01-07-ТК-УЗ.1а; 01-07-ТК-УЗ.2;
- ликвидации тепломагистрали «01-19» с переводом тепловой нагрузки на магистраль «01-10» посредством переключения задвижек в коллекторной 01-00-ТК-коллекторная, отключения в камере 01-00-ТК-ТЭЦ-ТПК и открытии задвижки на обратном трубопроводе в камере 01-10-ТК-Уз.2;
- ликвидации тепломагистрали от тепловой камеры 01-17-ТК-РП в сторону с. Дальнее.

13. Реализация этих мероприятий позволит до 2018 года обеспечить устойчивую циркуляцию теплоносителя в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 с переводом основного количества теплоносителя с северного направления на южное и присоединения до 100 Гкал/ч «новой» тепловой нагрузки за счет увеличения потока теплоносителя от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 на 1500 тонн/ч и перераспределения потока теплоносителя с северного направления на южное.

14. Теплоснабжение новых строительных фондов в зонах существующих котельных будет обеспечиваться за счет их реконструкции с увеличением тепловой мощности с переводом на сжигание природного газа.

15. В зонах нового строительства (в основном МКД), не обеспеченных в настоящее время теплоснабжением, генеральным планом предполагается строительство к 2027 году объектов теплопотребления со спросом тепловой нагрузки в 134 Гкал/ч.

16. Теплоснабжение этих зон предполагается обеспечивать за счет строительства новых котельных на природном газе (см. раздел 4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа). Предлагается осуществить строительство следующих новых котельных:

- котельная в районе перспективной застройки «Поле Чудес» суммарной тепловой мощностью 35 Гкал/ч;
- котельная "Запад-1" тепловой мощностью 60 Гкал/ч;
- котельная "Запад-2" тепловой мощностью 6,0 Гкал/ч;
- котельная в селе Дальнее тепловой мощностью 20 Гкал/ч;
- котельной "Север" тепловой мощностью 35 Гкал/ч;
- котельная в селе Ключи тепловой мощностью 1,0 Гкал/ч;
- котельная №1 в селе Новая Деревня тепловой мощностью 3,5 Гкал/ч;

- котельная №2 в селе Новая Деревня тепловой мощностью 5,0 Гкал/ч.

17. Повышение надёжности систем теплоснабжения будет обеспечено систематической реконструкцией теплопроводов как в области магистральных, так и распределительных тепловых сетей (см. раздел 5.3 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения»).

18. К 2027 году в соответствии с утверждённым генеральным планом городского округа отапливаемая площадь индивидуальных жилых зданий, обеспеченных от индивидуальных теплогенераторов, увеличится с 1242,9 тыс. м<sup>2</sup> в 2011 году до 2396 тыс. м<sup>2</sup>. (см. раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского округа»).

19. С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема). К 2025 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых в 2011 году были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления должны быть переведены:

- на присоединение внутридомовых систем отопления потребителей по независимой схеме;
- на присоединение систем вентиляции по независимой схеме;
- на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения с использованием последовательной (или параллельной - устанавливается технико-экономическим обоснованием) двухступенчатой (или одноступенчатой – в зависимости от отношения нагрузки горячего водоснабжения к нагрузке отопления) схемы подогрева воды питьевого качества в индивидуальных тепловых пунктах;
- другие источники подготовки горячей воды.

20. К 2027 году в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК должна быть реализована трёхуровневая схема регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, в том числе:

- (первый уровень) центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети по совмещенной тепловой нагрузке отопления и горячего водоснабжения;
- (второй уровень) качественно-количественное подрегулирование отпуска тепловой энергии от центральных и индивидуальных тепловых пунктов;
- (третий уровень) количественное подрегулирование отпуска тепловой энергии в теплопринимающих установках потребителей.

21. До 2018 года основным видом регулирования отпуска теплоты от источника тепловой энергии останется центральное качественное регулирование отпуска тепловой от источника тепловой энергии в зависимости по нагрузке отопления с открытой системой теплоснабжения. Температура теплоносителя в подающих теплопроводах коллектора тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления (минус 24 град Цельсия) должна составлять 130 град. Цельсия. Температура в обратных теплопроводах коллектора тепловой сети не должна превышать 70 град. Цельсия при той же расчетной температуре. Обоснование возможности передачи тепловой энергии по тепловым сетям при заданном температурном графике для обеспечения нормативного теплоснабжения каждого потребителя должно быть установлено гидравлическим расчетом тепловой сети.

22. К 2015 году 75% от объема отпущенной потребителям тепловой энергии будет зафиксировано по приборам учёта тепловой энергии. С 2016 года весь объем товарного отпуска тепловой энергии будет учитываться по фактическому отпуску, определённого по коммерческим приборам учета тепловой энергии.

### 1.6. Перспективные (плановые) значения целевых показателей теплоснабжения

При полной реализации проектов, предложенных к включению в схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск», приведённые в таблице 7.

Таблица 7. Перспективные показатели развития системы теплоснабжения городского округа, город Южно-Сахалинск

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2011	2017	2022	2027
<b>1</b>	<b>Показатели физической обеспеченности теплоснабжением</b>					
1.1	<u>Отапливаемая площадь потребителей тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК:</u>	тыс. м <sup>2</sup>				
	- всего		3362	3864,3	4371,3	4746,8
	- жилая		2401,4	2760,2	3122,4	3390,6
	- нежилая		960,6	1104,1	1248,9	1356,2
1.2	<u>Отапливаемая площадь потребителей в зоне централизованного теплоснабжения от существующих котельных:</u>	тыс. м <sup>2</sup>				
	- всего		298,4	676,1	1164,7	1655,1
	- жилая		213,1	482,9	831,9	1182,2
	- нежилая		85,3	193,2	332,8	472,9
1.3	<u>Отапливаемая площадь потребителей с централизованным теплоснабжением, необеспеченная существующими источниками тепловой энергии на 01.01.2012 года:</u>	тыс. м <sup>2</sup>				
	- всего			116,2	149,1	186,9
	- жилая			83,0	106,5	133,5
	- нежилая			33,2	42,6	53,4
1.4	<u>Отапливаемая площадь потребителей с индивидуальным теплоснабжением:</u>	тыс. м <sup>2</sup>				
	- всего		1242,9	1579,5	1962,6	2396,0
	- жилая		887,8	1128,2	1401,8	1711,5
	- нежилая		355,1	451,3	560,8	684,5
1.5	<u>Отапливаемая площадь объектов теплоснабжения в целом по городскому округу:</u>	тыс. м <sup>2</sup>				
	- всего		4992,9	6236,1	7647,7	8984,8
	- жилая		3566,3	4454,3	5462,6	6417,8
	- нежилая		1426,6	1781,8	2185,1	2567,0
1.6	<u>Тепловая нагрузка в зоне действия существующих СЦТ, в т.ч.:</u>	Гкал/ч	456	451	474	500
	- Отопление и вентиляция		347	339	357	380
	- ГВС		109	113	116	120
1.7	<u>Тепловые нагрузки СЦТ на базе планируемых к строительству источников тепловой энергии, в т.ч.:</u>	Гкал/ч	0	23	89	134
	- Отопление и Вентиляция		0	19	75	113
	- ГВС		0	4	14	21
1.8	<u>Тепловые нагрузки в зоне действия существующих и планируемых к строительству индивидуальных источников</u>	Гкал/ч	90	142	186	234

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2011	2017	2022	2027
	<u>тепловой энергии, в т.ч.:</u>					
	- Отопление и Вентиляция		77	124	165	209
	- ГВС		13	18	21	25
1.9	<u>Всего спрос на тепловую мощность в городском округе</u>	Гкал/ч	546	617	748	868
<b>2</b>	<b>Целевые показатели развития зоны действия ТЭЦ-1 и РК</b>					
2.1	<u>Спрос на тепловую мощность в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:</u>	Гкал/ч	512,3	508,2	523,6	537,2
	- Жилищная и общественная сфера		374	397,3	422,8	447,7
	- Промышленность, в т.ч.		43	10,9	10,9	10,9
	- горячая вода		43	10,9	10,9	10,9
	- пар		0	0	0	0
	- Потери при передаче теплоносителя, в т.ч.		95	93,0	83,0	72,0
	- с утечками теплоносителя		16,1	15,0	13,0	12,0
	- через изоляционные конструкции		79,5	78,0	70,0	60,0
	- Хозяйственные нужды СКК		0,3	0,3	0,3	0,3
2.2	<u>Тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-1 и РК:</u>	Гкал/ч				
	- Тепловая нагрузка на коллекторах РК (ОАО «СКК»)		42,0	42,0	42,0	42,0
	- Тепловая нагрузка на коллекторах ЮС ТЭЦ-1		470,3	466,2	481,6	495,2
	- Собственные нужды ТЭЦ-1		26,0	44,0	44,0	44,0
	- Тепловая нагрузка на ТФУ ТЭЦ-1		496,3	510,2	525,6	539,2
	- Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности		12,7	88,8	61,4	16,8
2.3	<u>Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ-1, в т.ч.:</u>	Тыс. Гкал	1643	1650	1705	1754
	- отработавшим паром паротурбинных агрегатов		1640	1397	1446	1494
	- отходящими газами ГТУ		0	259	259	259
	- от РОУ		3	1	1	1
2.4	<u>Отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ-1.</u>	млн. кВт-ч	1109	1590	1823	1955
	<u>Выработано электроэнергии, в т.ч.:</u>		1314	1835	2068	2200
	- Паротурбинные турбоагрегаты ТЭЦ-1		1314	1206	1538	1670
	- в теплофикационном цикле		806	695	694	712
	- в конденсационном цикле		508	510	844	958
	- Газотурбинные агрегаты		0	629	530	530
2.5	<u>Отпуск тепловой энергии с коллекторов РК</u>	тыс. Гкал	69,5	69,3	69,3	69,3
2.6	<u>В Показатели загрузки основного оборудования ТЭЦ-1.</u>	час/год				
	- Средневзвешенное число часов использования электрической мощности (ЧЧИЭМ) по ТЭЦ-1		5838	5359	6835	7422
	- ЧЧИЭМ паротурбинных агрегатов		5838	5359	6835	7422
	- ЧЧИЭМ газотурбинных агрегатов		0	3111	3434	3434
	- Число часов использования установленной тепловой мощности агрегатов ТЭЦ-1		3221	2732	2841	2936
2.7	<u>Показатели эффективности использования топлива.</u>	кг.у.т./кВт-ч				



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2011	2017	2022	2027
2.8	- Средневзвешенный удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ-1, в т.ч.:		361,7	344,6	363,5	366,4
	- выработанную в теплофикационном цикле ПТУ		289,5	289,5	281,0	273,9
	- выработанную в конденсационном цикле ПТУ		476,2	476,2	476,2	476,2
	- выработанную в цикле ГТУ		0	292,1	292,1	292,1
	- Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию с коллекторов ТЭЦ-1		149,3	149,3	149,3	149,3
2.9	<u>Показатели эффективности использования электрической энергии на собственные нужды.</u>					
	- Расход электроэнергии на технологические нужды на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ-1	%	9,7	9,6	17,3	15,0
	- Расход электроэнергии на технологические нужды на отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ-1	кВт-ч/Гкал	47,3	56,4	54,6	53,1
2.10	<u>Показатель использования тепловой энергии на собственные нужды</u>	Гкал/ч	26	26	26	26
2.11	<u>Показатели эффективности выработки тепловой энергии на районной котельной.</u>					
	- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	100	100	100	100
	- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	50	100	100	100
	- Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	27,72	30,29	12,86	6,29
	- Затрачено топлива (природный газ)	тыс. м <sup>3</sup>	10450	10552	10087	10087
	- Затраты топлива	тут	11349	11459	10955	10955
	- Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	79,4	80,2	76,7	76,7
	- УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	160,1	162,1	155,0	155,0
	- Средневзвешенный КПД котельной	%	89,30%	88,2%	92,3%	92,3%
	- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	70,89	70,68	70,68	70,68
	- Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	1,42	1,41	1,41	1,41
	- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	69,47	69,26	69,26	69,26
	- Средневзвешенное ЧЧИУМ	час/год	709	707	707	707
	2.11	<u>Показатели эффективности передачи тепловой энергии по тепловым сетям в зоне действия ТЭЦ-1 и РК.</u>				
<u>Энергетическая характеристика тепловых сетей по показателю «потери теплоносителя».</u>						
- Подпитка тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:			6508	5676	2475	1530
- нормативные утечки теплоносителя в зоне действия открытой системы теплоснабжения			1007	1205	1223	1238
- сверхнормативные утечки теплоносителя		тыс. тонн/год	2868	2167	146	0
- всего утечки теплоносителя			3875	3372	1369	1238
- потребление теплоносителя на горячее водоснабжение			2062	1768	779	0
- направлено теплоносителя в зону ЦТП для компенсации потерь			571	537	328	292
<u>Энергетическая характеристика систем транспорта тепловой энергии по показателю «удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу</u>						



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2011	2017	2022	2027
	<u>присоединенной тепловой нагрузки потребителей.</u>					
	- Расход теплоносителя в зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:	тонн/ч	6700	8022	8143	8274
	- нормативный расход теплоносителя	тонн/ч	5879	7773	8030	8257
	- нормативный перепад теплоносителя	град. С	80	60	60	60
	- нормативный удельный расход теплоносителя	т/ч/Гкал/ч	13,6	16,7	16,7	16,7
	- средневзвешенный фактический удельный расход теплоносителя	т/ч/Гкал/ч	18,6	17,2	16,9	16,7
	- средневзвешенный расчетный перепад температур в подающей и обратной магистрали	град. С	53,9	58,1	59,2	59,9
	<u>Энергетическая характеристика тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК по показателю «удельный расход электроэнергии».</u>					
	- В зоне действия ТЭЦ-1 и РК, в т.ч.:		21253,2	24288,3	23119,8	23032,9
	- технологические нужды		21007,4	24042,4	22874,0	22787,1
	- хозяйственные нужды		245,8	245,8	245,8	245,8
	- РК		5119,3	5119,3	5119,3	5119,3
	- В зоне действия Насосных станций, в т.ч.:		13950,9	16828,3	15781,2	15725,9
	- НС-1	млн. кВт-ч	1901,1	1550	1474,0	1226,5
	- НС-2		8193,4	7955,3	7166,7	7532,3
	- НС-3		0	3600,6	3600,6	3600,6
	- НС-4		3413,6	3289,0	3127,8	2974,5
	- НС-6		442,8	433,4	412,2	392,0
	- В зоне действия центральных тепловых пунктах		2183	2094,8	1973,4	1941,9
	- Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	12,9	14,7	13,6	13,1
	<u>Энергетическая характеристика тепловой сети в зоне действия ТЭЦ-1 и РК по показателю «тепловые потери».</u>					
	- Потери в тепловых сетях в зоне действия ТЭЦ-1 и РК:		416	409	370	323
	- с горячей водой, в т.ч.:		373	364	325	282
	- через изоляционные конструкции		310	304	273	234
	- с потерями теплоносителя	тыс. Гкал	63	60	52	48
	- с паром		0	0	0	0
	- Хозяйственные нужды ОАО «СКК», в т.ч.:		1	1	1	1
	- в горячей воде		1	1	1	1
	- Относительные потери тепловой энергии	%	25%	23%	17%	13%
2.12	<u>Показатели надежности теплоснабжения в зоне действия ТЭЦ-1 и РК</u>					
	- Всего повреждений	Единиц	295	254	112	46
	- Материальная характеристика тепловых сетей	м <sup>2</sup>	118940	119123	121267	125218
	- Протяженность тепловых сетей	м	480818	482145	485211	492146
	- Интегральная интенсивность отказов/повреждений	1/км/год	0,61	0,53	0,23	0,09
<b>3</b>	<b>Целевые показатели развития котельных ОАО «СКК»</b>					
3.1	<u>Балансы тепловой мощности</u>					
	- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	77,51	131,45	210,88	220,88

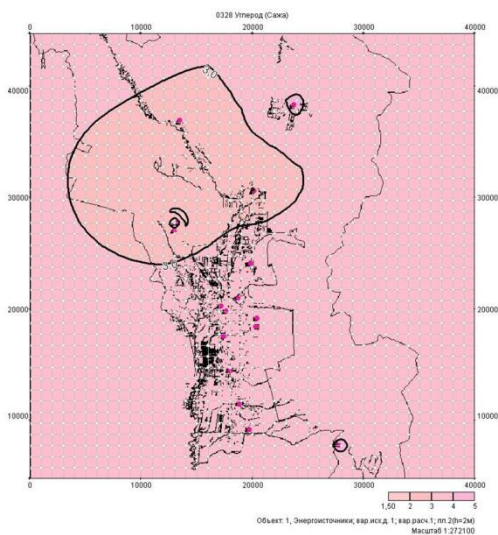
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2011	2017	2022	2027
	- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	77,51	131,45	210,88	220,88
	- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0
	- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	48,74	71,34	135,69	183,94
	- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	14,13	4,70	4,25	7,50
	- Собственные нужды	Гкал/ч	0,27	0,56	0,97	1,02
	- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	9,57	11,06	12,81	14,97
	- то же в процентах	%	20%	16%	9%	8%
	- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,51	0,51	0,51	0,51
	-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	38,39	59,21	121,41	167,44
	- Отопление	Гкал/ч	31,92	50,82	103,3	142,66
	-Вентиляция	Гкал/ч	0,95	0,73	0,73	0,73
	- ГВС	Гкал/ч	3,78	7,75	17,48	24,15
	- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	28,77	60,12	75,19	36,94
	- Доля резерва	%	37%	46%	36%	17%
3.2	<u>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</u>					
	- Затрачено топлива	тыс. тут	31,85	41,32	77,35	105,2
	- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	212,9	175,4	153,7	153,7
	- Средневзвешенный КПД котельных		0,7	0,8	0,9	0,9
	- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	149,6	235,6	503,3	684,5
	- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	4,7	1,3	0,8	0,8
	- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	145	234,3	502,5	683,8
	- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	30,8	30,4	42,9	40,4
	- то же в процентах	%	0,2	0,1	0,1	0,1
	- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	114,2	203,9	459,7	643,4
	- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	1,5	1,5	1,5	1,5
	- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	112,7	202,4	458,2	641,9
	- Средневзвешенный КИТТ	%	48%	75%	84%	87%
	- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1930,5	1792,4	2386,7	3099,2

Изменение показателей воздействия на атмосферный воздух функционирования источников теплоснабжения представлено в таблице 8 и на рисунке 6 ). Подробный анализ изменения выбросов вредных веществ в атмосферу городского округа в существующем состоянии и в состоянии с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения приведен в книге 12 «Воздействие на окружающую среду» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

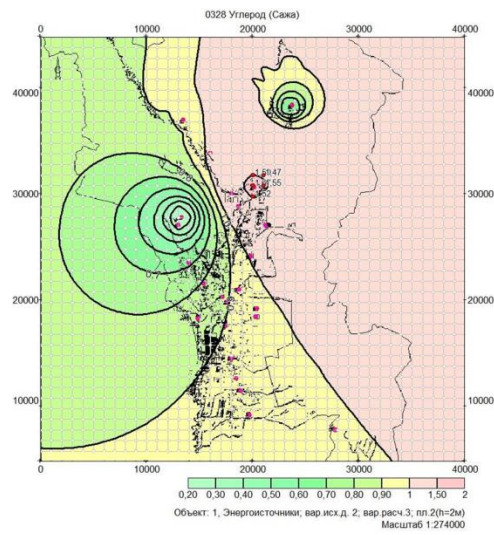
Таблица 8. Выбросы загрязняющих веществ в точках максимальных концентраций (существующее и перспективное состояние системы теплоснабжения)

Вещество	Концентрация, доли ПДК	
	Существующее состояние	Перспективное состояние
<b>Расчет без учета фона</b>		
Азота диоксид	0,75	0,47
Азота оксид	0,06	0,04
Углерод (сажа)	3,53	Ниже предела, необходимого для проведения расчета
Серы диоксид (ангидрид)	0,49	0,04

сернистый)		
Углерод оксид	0,09	0,01
Бенз/а/пирен	0,22	0,05
Азота диоксид, серы диоксид	1,24	0,5
<b>Расчет с учетом фона</b>		
Азота диоксид	1,21	0,95
Азота оксид	0,41	0,16
Углерод (сажа)	4,49	1,67
Серы диоксид (ангидрид сернистый)	0,51	0,07
Углерод оксид	0,92	0,95
Бенз/а/пирен	0,73	0,44
Азота диоксид, серы диоксид	1,6	1,18



«а» - существующее состояние



«б» - перспективное состояние

Рисунок 6. Сравнение состояния выбросов углерода в существующем (рисунок «а») и в перспективном (рисунок «б») состояниях

### 1.7. Состав документов схемы теплоснабжения

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, установленными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154, в состав документов схемы теплоснабжения включены следующие разделы, объединённые в книги, тома и приложения, составляющие обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2027 года:

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа.  
Приложение 1. Энергоисточники городского округа

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа.  
Приложение 2. Тепловые сети городского округа

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа.  
Приложение 3. База абонентов ОАО «СКК»

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа.  
Приложение 4. Данные по температуре теплоносителя и расходу теплоносителя за период 2005-2010 годов

Книга 1. Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа.  
Приложение 5. Методика расчета надежности теплоснабжения. Данные об отказах в тепловых сетях ОАО «СКК»

Книга 1. Графическая часть (4 листа)

Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию

Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Приложение 1. Исходные данные и коррекция демографического прогноза

Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Приложение 2. Прогноз климата

Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Приложение 3. Часть 1. Альбом перспективной застройки на территории городского округа «Город Южно-Сахалинск» на период до 2027 года

Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Приложение 3. Часть 2. Альбом перспективной застройки на территории городского округа «Город Южно-Сахалинск» на период до 2027 года

Книга 2. Графическая часть (5 листов)

Книга 3. Электронная модель. Пояснительная записка

Книга 3. Электронная модель. Приложение 1. Инструкция пользователя

Книга 3. Электронная модель. Приложение 2. Руководство оператора

Книга 3. Электронная модель. Приложение 3. Характеристика тепловых сетей

Книга 3. Электронная модель. Приложение 4. Альбом тепловых камер

Книга 3. Электронная модель. Приложение 5. Характеристика обобщенных потребителей

Книга 3. Электронная модель. Приложение 6. Результаты гидравлических расчетов в зонах действия источников отопительного периода 2010/2011 гг.

Книга 3. Графическая часть (16 листов)

Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа

Книга 4. Графическая часть (4 листа)

Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Книга 6. Перспективные балансы производительности ВПУ

Книга 7. Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)

Книга 8. Том 1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Книга 8. Том 2. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Книга 8. Том 3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Книга 9. Перспективные топливные балансы

Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения

Книга 11. Оценка инвестиций и ценовых последствий реализации предложений схемы теплоснабжения

Книга 12. Воздействие на окружающую среду (дополнительно в соответствии с техническим заданием)

Книга 13. Реестр проектов схемы теплоснабжения городского округа

Книга 14. Реестр первоочередных проектов схемы теплоснабжения городского округа на период 2013-2015 годов

## **2. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД ЮЖНО-САХАЛИНСК»**

### **2.1. Показатели перспективного спроса на тепловую мощность**

#### **2.1.1. Общие положения**

Для разработки схемы теплоснабжения приняты следующие показатели балансов строительных фондов, установленные утвержденным генеральным планом развития городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2027 года:

- планируемое увеличение отопливаемой площади строительных фондов в проектируемой зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК с 3362 тыс.м<sup>2</sup> (жилая - 2401,4 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая – 960,6 тыс. м<sup>2</sup>) в 2011 году до 4746,8 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 3391 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 1356 м<sup>2</sup>) в 2027 году;

- планируемое увеличение отопливаемой площади строительных фондов в зонах централизованного теплоснабжения существующих котельных с 298,4 тыс. м<sup>2</sup> (жилая – 213,1 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 85,3 тыс. м<sup>2</sup>) в 2011 году до 1656,2 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 1182,1 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 472,9 тыс. м<sup>2</sup>) в 2027 году;

- планируемое увеличение отопливаемой площади строительных фондов в зонах с плотной тепловой нагрузкой не обеспеченной теплоснабжением на 01.01.2012 года с 0,0 тыс. м<sup>2</sup> в 2011 году до 186,9 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 133,5 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 53,4 тыс. м<sup>2</sup>) в 2027 году;

- планируемое увеличение отопливаемой площади строительных фондов в зонах с индивидуальным теплоснабжением с 1243 тыс. м<sup>2</sup> (жилая – 887,8 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 355,1 тыс. м<sup>2</sup>) в 2011 году до 2396 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 1711,5 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 684,5 тыс. м<sup>2</sup>) в 2027 году;

- общее планируемое увеличение отопливаемой площади строительных фондов в городском округе с 4993 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 3566,3 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 1426,6 тыс. м<sup>2</sup>) в 2011 году до 8984,8 тыс. м<sup>2</sup> (жилая 6417,8 тыс. м<sup>2</sup>, нежилая 2567,0 тыс. м<sup>2</sup>) в 2027 году.

Все вышеперечисленные данные по каждому году планируемого периода с 2011 по 2027год представлены в таблице 9.

Для обеспечения планируемого увеличения отопливаемой площади строительных фондов потребуется следующая тепловая мощность (на стороне потребителя):

- в зоне действия существующих систем централизованного теплоснабжения спрос на тепловую мощность увеличится с 456 Гкал/ч в 2011 году до 500-520 Гкал/ч (в том числе: для обеспечения потребностей в отоплении и вентиляции – 380-400 Гкал/ч, для обеспечения потребностей в горячем водоснабжении – 120 Гкал/ч);

- в зоне действия планируемых с строительству источников тепловой энергии спрос на тепловую мощность увеличится с 0 в 2011 году до 134 Гкал/ч в 2027 году (в том числе: для обеспечения потребностей в отоплении и вентиляции – 113 Гкал/ч, для обеспечения потребностей в горячем водоснабжении – 21 Гкал/ч);

- в зоне действия индивидуальных источников тепловой энергии спрос на тепловую мощность увеличится с 90 Гкал/ч в 2011 году до 234 Гкал/ч в 2027 году (в том числе: для обеспечения потребностей в отоплении и вентиляции – 209 Гкал/ч, для обеспечения потребностей в горячем водоснабжении – 25 Гкал/ч);

- общий спрос на тепловую мощность на территории городского округа увеличится с 546 Гкал/ч в 2011 году до 868 Гкал/ч в 2027 году.



В перспективном спросе на тепловую мощность учитывается сокращение суммарной (отопление, вентиляция и горячее водоснабжение) удельной тепловой мощности на единицу отапливаемой площади жилых и общественных зданий. Эта величина сокращается (см. рис. 7) с 109,4 ккал/ч/м<sup>2</sup> в 2011 году до 96,6 ккал/ч/м<sup>2</sup> в 2027 году (т.е. на 11,7 % по сравнению с 2011 годом).

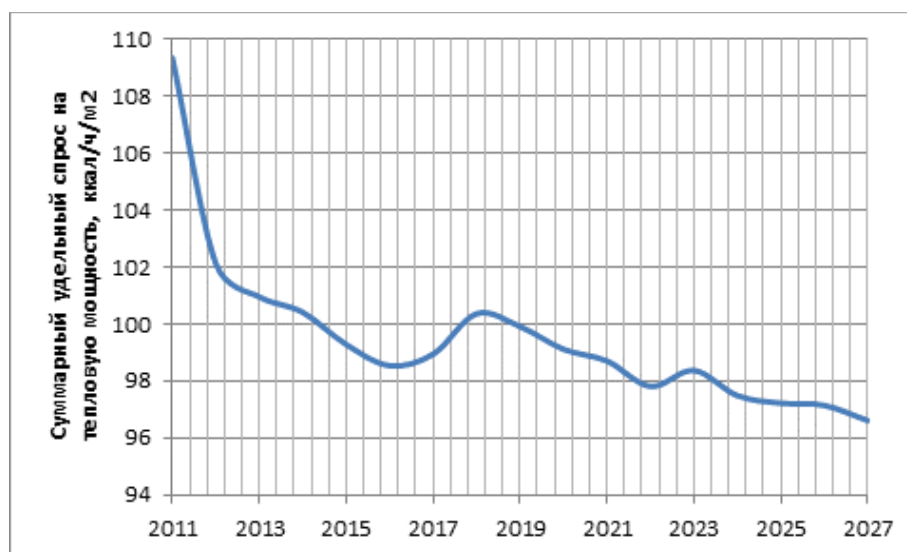


Рисунок 7. Сокращение суммарного удельного спроса на тепловую мощность

Это сокращение формируется за счет повышения эффективности теплозащиты как вводимых в эксплуатацию зданий за счет ужесточения требований строительных норм, так и за счет комплексного капитального ремонта существующих зданий.

За базовое (на 01.01.2012 г.) значение спроса на тепловую мощность в схеме теплоснабжения городского округа приняты:

- тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения для объектов теплопотребления в существующих зонах действия источников тепловой мощности (Обосновывающие материалы Книга 1.Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа);
- оценка тепловой нагрузки в зонах децентрализованного теплоснабжения (Обосновывающие материалы Книга 2.Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию);
- оценка тепловой нагрузки в зонах действия производственных котельных (Обосновывающие материалы Книга 1.Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа).

Прогноз спроса на тепловую мощность в административных границах городского округа «Город Южно-Сахалинск» основывался на данных утвержденного генерального плана городского округа до 2027 года и проектов реализации генерального плана, утвержденных на 01.06.2011 года, предоставленных Департаментом архитектуры, городского хозяйства и управления недвижимостью г. Южно-Сахалинска.

В прогнозе спроса на тепловую мощность учитывались также:

- прогноз численности населения (Обосновывающие материалы Книга 2.Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию) с целью формирования прогноза потребления тепла и теплоносителя на горячее водоснабжение в жилых зданиях;
- прогноз изменений климата, особенно в той его части, которая касалась изменения повторяемости температур наружного воздуха, принимаемой в соответствии с СНиП 01.02.1999 «Строительная климатология» для проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий (Обосновывающие материалы Книга 2.



## Приложение 2. Прогноз климата);

Прогноз спроса на тепловую мощность для целей отопления жилых и общественных зданий рассчитан на основании требований, принятых в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Прогноз спроса на тепловую мощность для целей горячего водоснабжения рассчитан на основании требований, установленных в Приказе Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Прогноз спроса тепловой мощности на цели вентиляции принят по данным проектов жилых и общественных зданий, запланированных к строительству в городском округе «город Южно-Сахалинск» на 2011-2013 годы.

Прогноз спроса на тепловую мощность разработан для двух сценариев с различными темпами реализации основных положений Ф3-261 «Об энергосбережении». Условное название этих сценариев:

- «Интенсивное энергосбережение» - прогноз спроса на тепловую мощность с нормативными темпами реализации основных положений Ф3 №261 (далее «прогноз с ИЭ»);
- «Умеренное энергосбережение» - прогноз спроса на тепловую мощность с темпами реализации основных положений Ф3 №261 отстающими от нормативных требований на 20-50% (далее «прогноз с УЭ»).

### 2.1.2. Прогноз площади строительных фондов

Для формирования прогноза площадей строительных фондов по расчетным элементам территориального деления были учтены следующие материалы:

- Генеральный план городского округа «Город Южно-Сахалинск»;
- Проект планировки и межевания территории Центрального района (на стадии рассмотрения);
- Проект планировки и межевания территории Северного района (на стадии рассмотрения);
- Проект планировки и межевания территории Южного района (на стадии рассмотрения);
- Проект планировки и межевания территории Западного района (на стадии рассмотрения);
- Проект планировки и межевания территории с. Дальнее (утвержден Постановлением мэра г. Южно-Сахалинска от 12.01.2010 г. №11);
- Проект планировки и межевания территории с. Ключи (утвержден Постановлением мэра г. Южно-Сахалинска от 12.01.2010 г. №10);
- Проект планировки и межевания территории с. Новая Деревня (утвержден Постановлением мэра г. Южно-Сахалинска от 12.01.2010 г. №12).

Кроме этого, рассмотрены концепции развития территорий Юго-восточного, Юго-западного и Северо-восточного районов. Территориальное деление на указанные планировочные районы представлены на рисунке 1.1.

В связи с тем, что в городе Южно-Сахалинске отсутствует административное деление и проекты планировки и межевания территории разработаны не для всей территории городского округа, для разработки Схемы теплоснабжения за единицу территориального деления был принят кадастровый квартал (КК).

Схема территориального деления городского округа «Город Южно-Сахалинск» по кадастровым кварталам представлена на рисунке 1.2 и на Листе 1 Графической части (шифр 64401.ПСТ.002.001.002). Всего в городском округе расположено 287 КК.

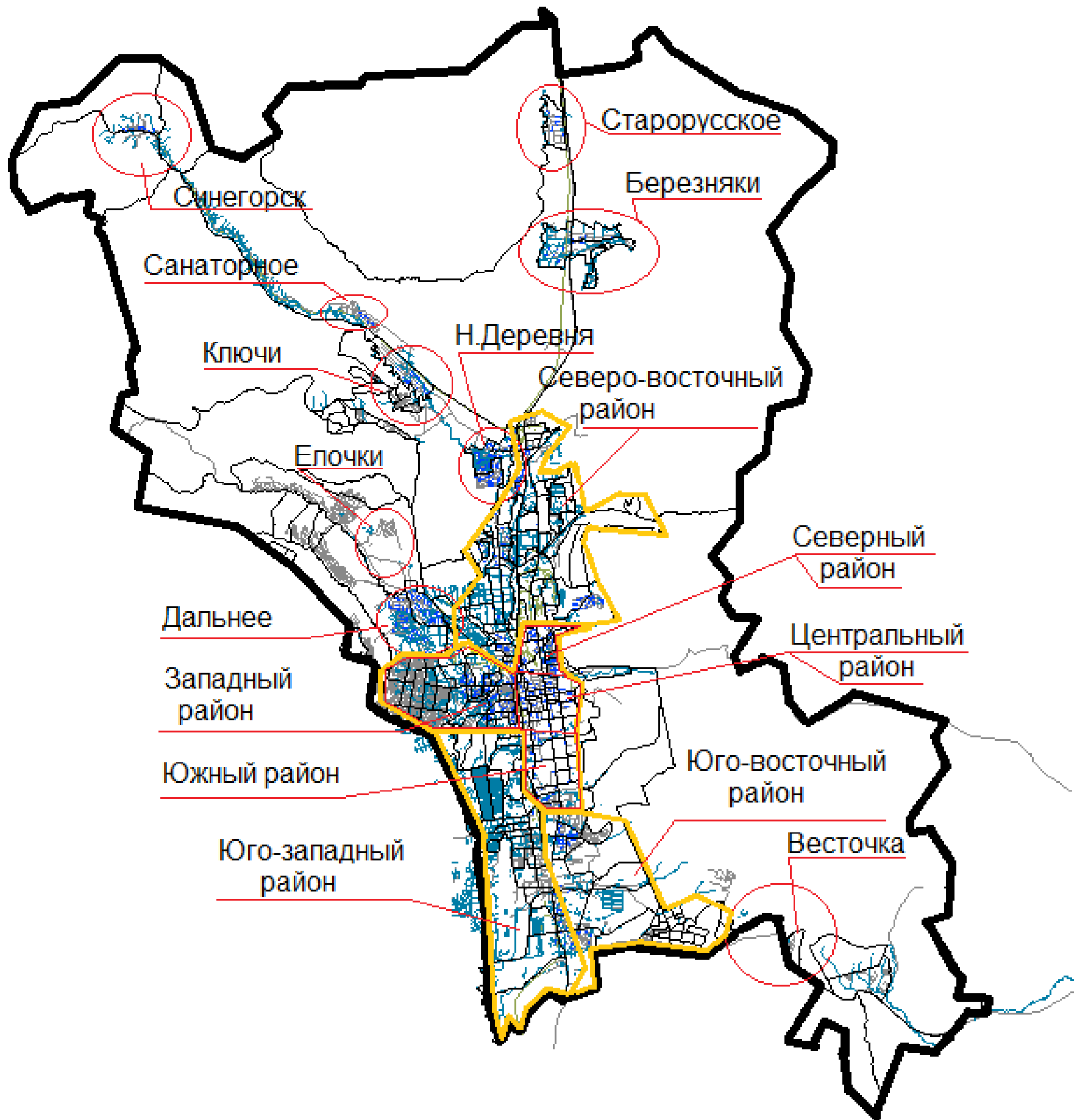


Рисунок 8. Территориальное деление городского округа «Город Южно-Сахалинск» по проектируемым зонам

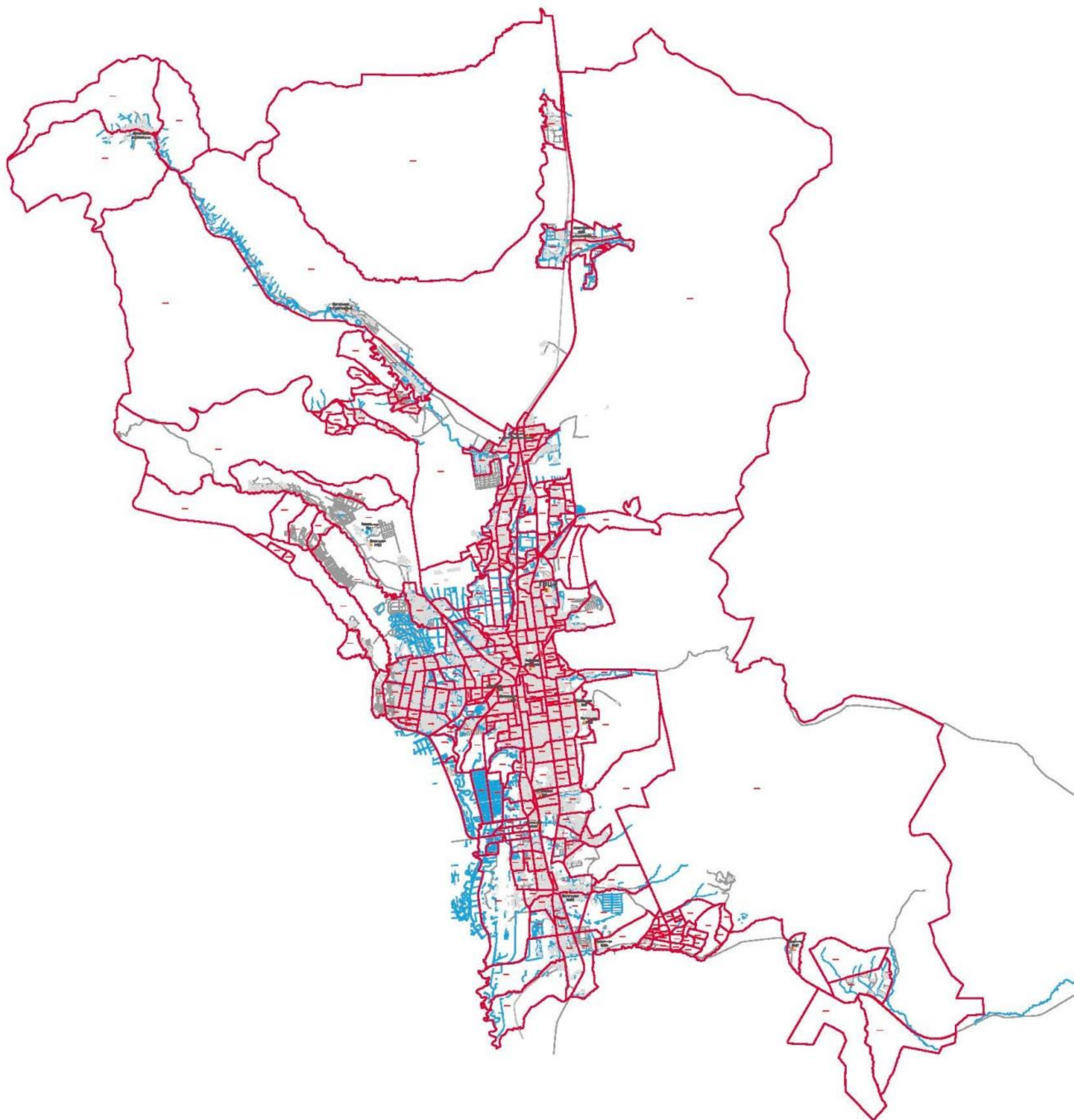


Рисунок 9. Кадастровое деление территории городского округа «Город Южно-Сахалинск»

Все существующие жилые здания в базе были распределены по кадастровым кварталам и представлены в Обобщающих материалах Книга 2. Приложение 3. Альбом перспективной застройки.

Прогноз сноса жилых зданий формировался с учетом следующих условий:

- сносу в ближайший период подлежат здания, признанные аварийными и непригодными по состоянию на 2010 год по данным, предоставленным Департаментом городского хозяйства г. Южно-Сахалинска;
- сносу подлежат дома до 1970 года постройки с материалом стен каркасно-засыпные, брусчатые и шлакоблочные, категория зданий была принята по аналогии типов зданий под снос, указанных в Целевой программе переселения граждан, проживающих в городском округе «Город Южно-Сахалинск», из ветхого и аварийного жилого фонда с 2006 по 2015 годы, утвержденной Решением Городского собрания городского округа «Город Южно-Сахалинск» от 2.04.2006 г. № 263/15-06-3;
- объем сносимого жилого фонда определялся показателями Генерального плана городского округа «Город Южно-Сахалинск».

Перепрофилирование существующих производственных зон в генеральном плане не предполагается.

Сводные показатели прогноза строительства жилого фонда по городскому округу «Город Южно-Сахалинск» приведены в таблице 9. Всего в городском округе отапливаемая площадь объектов теплотребления увеличится с 4992 тыс. м<sup>2</sup> в 2011 году до 8985 тыс. м<sup>2</sup> в 2027 года (т.е. возрастет почти в 2 раза к уровню 2011 года). Отапливаемая площадь жилых зданий увеличится с 3566 до 6418 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе в зонах источников тепловой энергии с централизованным теплоснабжением до 4706 тыс. м<sup>2</sup>. Подробная информация по изменению строительных фондов по каждому кадастровому кварталу представлена в Обосновывающих материалах Книга 2. Приложение 3. Альбом перспективной застройки.

### **2.1.3. Прогноз перспективного спроса на тепловую мощность**

Прогноз теплотребления на период до 2027 года по городскому округу «Город Южно-Сахалинск» выполнен с использованием нормативных значений удельного теплотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

В соответствии с указанными нормативными документами проектирование жилых и общественных зданий должно осуществляться при следующих значениях удельного теплотребления:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции - минус 24°С (по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»);
- продолжительность отопительного периода – 230 суток (по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 4,3°С (по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»);
- расчетная температура воздуха внутри отапливаемых жилых помещений – плюс 20°С;

В соответствии с устанавливаемыми нормативами теплотребления удельное теплотребление жилых зданий на период до 2027 года, принятое для прогнозирования спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, представлено в таблице 10.

Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 9. Прогноз изменения отопляемой площади потребителей тепловой энергии в городском округе, тыс. м<sup>2</sup>отопляемой площади

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Отапливаемая площадь потребителей тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК	Всего	3362,0	3421,1	3486,5	3569,9	3638,7	3745,8	3864,3	3952,2	4045,2	4204,4	4256,2	4371,3	4402,7	4488,6	4590,0	4647,2	4746,8
	жилая	2401,4	2443,6	24903,4	2550,0	2599,1	2675,6	2760,2	2823,0	2889,4	3003,1	3040,1	3122,4	3144,8	3206,2	3278,6	3319,4	3390,6
	нежилая	960,6	977,5	996,1	1019,9	1039,6	1070,2	1104,1	1129,2	1155,8	1201,2	1216,1	1248,9	1257,9	1282,4	1311,4	1327,8	1356,2
Отапливаемая площадь потребителей в зоне централизованного теплоснабжения от существующих котельных	Всего	298,4	351,6	403,7	472,9	530,1	594,0	676,1	766,4	861,9	964,0	1052,4	1164,7	1242,5	1350,3	1439,0	1560,3	1655,1
	жилая	213,1	251,2	288,3	337,8	378,7	424,3	482,9	547,5	615,6	688,6	751,7	831,9	887,5	964,5	1027,9	1114,5	1182,2
	нежилая	85,3	100,5	115,4	135,1	151,4	169,7	193,2	218,9	246,3	275,4	300,7	332,8	355,0	385,8	411,1	445,8	472,9
Отапливаемая площадь потребителей с централизованным теплоснабжением, необеспеченная существующими источниками тепловой энергии	Всего		93,1	96,9	104,6	108,3	114,6	116,2	122,1	130,8	140,7	144,9	149,1	160,3	167,7	173,6	181,0	186,9
	жилая		66,5	69,2	74,7	77,4	81,9	83,0	87,3	93,5	100,5	103,5	106,5	114,5	119,8	124,0	129,3	133,5
	нежилая		26,6	27,7	29,9	30,9	32,7	33,2	34,9	37,4	40,2	41,4	42,6	45,8	47,9	49,6	51,7	53,4
Отапливаемая площадь потребителей с индивидуальным теплоснабжением	Всего	1242,9	1284,8	1342,0	1399,9	1464,4	1523,2	1579,5	1645,9	1718,2	1794,1	1881,7	1962,6	2052,7	2138,5	2221,7	2310,3	2396,0
	жилая	887,8	917,7	958,5	999,9	1045,9	1088,0	1128,2	1175,7	1227,3	1281,5	1344,1	1401,8	1466,2	1527,5	1586,9	1650,3	1711,5
	нежилая	355,1	367,1	383,5	400,0	418,5	435,2	451,3	470,3	490,9	512,6	537,6	560,8	586,5	611,0	634,8	660,0	684,5
Отапливаемая площадь объектов теплопотребления в целом по городскому округу	Всего	4992,9	5150,6	5329,1	5547,3	5741,5	5977,6	6236,1	6486,6	6756,1	7103,2	7335,2	7647,7	7858,2	8145,1	8424,3	8698,8	8984,8
	жилая	3566,3	3679	26219,4	3962,4	4101,1	4269,8	4454,3	4633,5	4825,8	5073,7	5239,4	5462,6	5613	5818	6017,4	6213,5	6417,8
	нежилая	1426,6	1471,7	1522,7	1584,9	1640,4	1707,8	1781,8	1853,3	1930,4	2029,4	2095,8	2185,1	2245,2	2327,1	2406,9	2485,3	2567,0



Таблица 10. Удельное теплотребление строящихся жилых зданий

Вид зданий	Удельное теплотребление					
	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м <sup>2</sup>	ккал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/м <sup>2</sup>	ккал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/м <sup>2</sup>	ккал/ч/м <sup>2</sup>
Индивидуальный жилищный фонд	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.:						
1-3 этажный	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
4-5 этажный	0,097	31,5	0,080	26,1	0,069	22,3
6-7 этажный	0,092	29,8	0,076	24,5	0,065	21,0
8-9 этажный	0,088	28,5	0,072	23,2	0,062	19,9
Свыше 10 этажей	0,082	26,7	0,068	22,1	0,058	18,8

Удельное потребление воды на горячее водоснабжение на одного человека для строящихся зданий на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» поэтапно составит:

- с 2011 года – 130 л/сут.;
- с 2016 года – 110 л/сут.;
- с 2020 года – 85 л/сут.

В связи с отсутствием в представленных материалах данных по характеристикам строящихся нежилых зданий, удельное теплотребление строящихся нежилых зданий на период до 2027 года определялось по укрупненным показателям на основе материалов, представленных Е.Я. Соколовым в книге «Теплофикация и тепловые сети» (глава 2 «Тепловое потребление»):

- тепловая нагрузка общественных зданий на отопление принимается в размере 25% от тепловой нагрузки отопления строящихся жилых зданий;
- тепловая нагрузка общественных зданий на вентиляцию принимается в размере 60% от тепловой нагрузки отопления строящихся общественных зданий;
- тепловая нагрузка на горячее водоснабжение строящихся общественных зданий принимается из расхода 25 л/сут. на 1 жителя строящихся жилых зданий.

Изменение распределения спроса на тепловую мощность по видам теплоснабжения представлено на рисунках 10 и 11. Ввод объектов до 2017 года принят по результатам анализа присоединений, установленных Сводным планом строительства жилья в городском округе «Город Южно-Сахалинск» на 2011-2017 годы, приведенный в таблице 11.

В таблице 12 приведен прогноз спроса на тепловую мощность, характерный для рекомендуемого варианта с сохранением зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. В прогнозе спроса на тепловую мощность учтен спрос на тепловую мощность в зонах ликвидируемых котельных (№ 3 и № 5) за счет присоединения тепловой нагрузки к зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. Прогноз перспективного спроса на тепловую мощность с распределением по кадастровым кварталам и по районам городского округа представлены в Обосновывающих материалах Книга 2. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию и Книга 2. Приложение 3. Альбом перспективной застройки.

Изменение плотности тепловой нагрузки по кадастровым кварталам городского округа в 2027 году относительно 2010 года представлены на рисунках 12 и 13. Из рисунков видно, что значительного изменения плотности тепловой нагрузки относительно 2010 года не прогнозируется, возможно изменение плотности тепловой нагрузки в Западном районе в связи с интенсивной застройкой, на северо-западе города Южно-Сахалинска, в Центральной части города возможно незначительное снижение плотности из-за прогнозируемого объема сноса ветхого и аварийного жилого фонда.





Рисунок 10. Распределение спроса на тепловую мощность по видам теплоснабжения в городском округе «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2011 г.

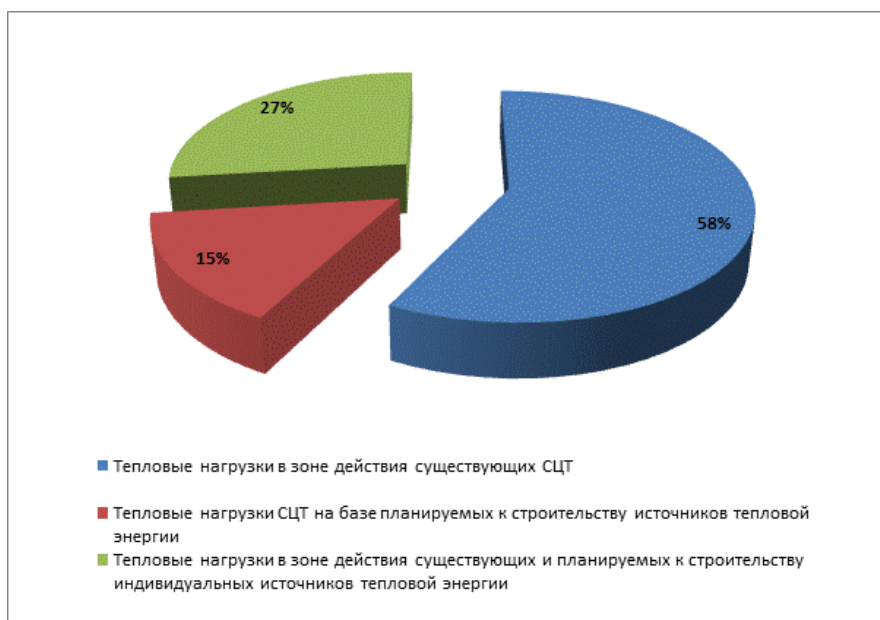


Рисунок 11. Распределение спроса на тепловую мощность по видам теплоснабжения в городском округе «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2027 г.

Таблица 11. Адресный перечень перспективных присоединений к тепловым сетям на период до 2017 г., Гкал/ч

№ кадастрового квартала	Наименование территории застройки	Нагрузка ОТ+ВЕН, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Всего <sup>1</sup>
65:01:0701002	Сев-восточнее пересечения ул. Курильской и пр. Мира	2,651	0,778	3,429
65:01:0701001	Сахалинская-Дзержинского	0,683	0,201	0,884
65:01:0310002	севернее пересечения ул. Крайняя и ул. Долинская (24 мкрн)	1,916	0,562	2,478
65:01:0315001		0,123	0,036	0,159
65:01:0316005	Северо-восточнее пересечения ул. Тельмана и ул. Физкультурная	0,926	0,272	1,198
65:01:0316005	19 мкрн., ул. Физкультурная, ул. Бумажная,	0,731	0,215	0,946

<sup>1</sup> Тепловая нагрузка принята по заявкам на присоединение. Требуется корректировка в завышенных тепловых нагрузках на цели горячего водоснабжения

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ кадастрового квартала	Наименование территории застройки	Нагрузка ОТ+ВЕН, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Всего <sup>1</sup>
65:01:0316005	ОАО "Сахалин-Инжиниринг" Юго-Западнее ул. Бумажная и ул. Физкультурная, УРС РФ по Сах. обл.	0,477	0,140	0,617
65:01:0316005	в границах пр. Мира-ул. Бумажная-ул. Физкультурная-ДК "Родина"	0,232	0,068	0,300
65:01:0310003	Сев-западнее пересечения ул. Крайняя и пр. Мира (24 мкрн)	1,498	0,440	1,938
65:01:0316003	ул. Крайняя, западнее дома №35, ООО "УС-604"	0,653	0,192	0,845
65:01:0316003	Юго-западнее пересечения пр. Мира и ул. Крайняя (23 мкрн)	1,382	0,406	1,788
65:01:0601004	8 мкрн	5,540	1,627	7,167
65:01:1401001	ул. Детская, ООО "Сахалин-Инжиниринг"	0,581	0,170	0,751
65:01:0316006	Северо-Западнее пересечения ул. Детской и ул. Озерная, ООО "Триада и К"	1,585	0,465	2,050
65:01:0601006	16 мкрн, южн. ст. пр.Победы, ООО "Капстрой"	0,658	0,193	0,852
65:01:0601004	8 мкрн, ул.Горького, ООО "УС-604"	0,431	0,126	0,557
65:01:0316006	Северо-восточнее ул. Комсомольская и Детская, ООО «КапитальСтрой» (Зочер)	0,321	0,094	0,415
65:01:0601006	Юго-Западнее пр. Победы и ул. Горького	0,480	0,141	0,621
65:01:0601004	Институт образования пр. Победы, 16 "а", САМ	0,061	0,018	0,079
65:01:0601002		0,377	0,111	0,487
65:01:0802002	пл/р Луговое, западнее дома №1 по ул. Гайдука	0,239	0,070	0,309
65:01:0802002	п/р Луговое, ООО "Профиль-Капитал"	0,102	0,030	0,133
65:01:0702003	Сев-западнее пересечения ул. Пограничная и пр. Мира	1,035	0,304	1,339
65:01:0501002	по северной стороне ул. Авиационная	1,389	0,408	1,797
65:01:0703005	Юго-восточнее пересечения пр. Мира и Коммун пр., ООО "Рускорстрой"	0,802	0,236	1,038
65:01:0501003	Южн. ст. ул. Больничной (26мкрн)	1,151	0,338	1,489
65:01:0102002, 65:01:0105001, 65:01:0102003	в границах ул. Киевская-Анивская-Моторная-Тихая (25 мкрн)	4,541	1,333	5,874
65:01:0702002	в границах ул. Красная-ул. Поповича	0,463	0,136	0,599
65:01:0702002	Юго-восточнее пересечения ул. Красная и ул. Поповича	0,347	0,102	0,449
65:01:0702003	ул. Амурская и ул. Пограничная, ООО Класн-Сервис"	0,546	0,160	0,707
65:01:0702003	Пр. Победы, №63а, ГУ Сахалинское пограничное управление береговой охраны ОРСБ	1,411	0,414	1,825
65:01:0702004	4 укр.кв-л, ул. Ленина, западнее маг "Гильдия", ООО "Триада и К"	0,307	0,090	0,398
65:01:0101001		0,119	0,035	0,154
65:01:0307003	22 микрорайон	2,123	0,623	2,746
65:01:0000044	с. Дальнее, ул. Ударная и ул. Рассветная, ООО "Армсахстрой"	0,720	0,211	0,931
65:01:0602002	11 мкрн, ОАО "Сахалин-Инжиниринг"	1,895	0,556	2,451
65:01:0602002	11 мкрн, ООО "Сахинстрой"	3,139	0,922	4,061
65:01:0602008	13 мкрн, ул. Есенина и ул. Комсомольская, ООО "Рыбоводстрой"	0,663	0,195	0,857
65:01:0602008	13 мкрн, ООО "СМК-68"	0,205	0,060	0,265
65:01:0602008	13 мкрн, южнее дома "269, ООО "Бизнес-Групп"	0,344	0,101	0,445
65:01:0602008	ИП Набиев, ул. Пуркаева, 27 "в"	0,029	0,008	0,037
65:01:0602008	13 мкрн, дом ФСБ	0,525	0,154	0,680
65:01:0602008	13 "а" мкрн, ООО "Сахалин Дом"	3,512	1,031	4,543
65:01:0602008	13 "а" мкрн, вост.ст. ул. Комсомольская, ООО "Транзит ДТД"	0,419	0,123	0,542
65:01:0602004	14 мкрн, ул. Горького между домами №60 и №62, ООО "САМ"	0,063	0,018	0,081
65:01:0602004	14 мкрн, Ким Ен Э	0,055	0,016	0,071
<b>ИТОГО:</b>		<b>47,451</b>	<b>13,931</b>	<b>61,382</b>

Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 12. Прогноз спроса на тепловую мощность в границах городского округа, Гкал/ч

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Тепловые нагрузки в зоне действия существующих СЦТ	Всего тепловая нагрузка	456	428	432	436	440	446	451	455	460	467	468	474	478	482	489	494	500
	О+В	347	319	322	326	329	334	339	342	345	352	352	357	361	365	370	375	380
	ГВС	109	109	110	111	111	112	113	114	114	115	116	116	117	118	119	119	120
Тепловые нагрузки СЦТ на базе планируемых к строительству источников тепловой энергии	Всего тепловая нагрузка	0	0	0	5	6	11	23	47	58	68	79	89	97	107	115	125	134
	О+В	0	0	0	4	5	9	19	39	48	56	67	75	82	90	97	106	113
	ГВС	0	0	0	1	1	2	4	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21
Тепловые нагрузки в зоне действия существующих и планируемых к строительству индивидуальных источников тепловой энергии	Всего тепловая нагрузка	90	98	106	116	123	131	142	149	158	169	177	186	197	205	215	225	234
	О+В	77	84	92	101	107	115	124	131	139	149	156	165	175	182	192	201	209
	ГВС	13	13	14	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25
Всего спрос на тепловую мощность в городском округе		546	526	538	557	570	589	617	651	675	704	724	748	773	794	819	845	868



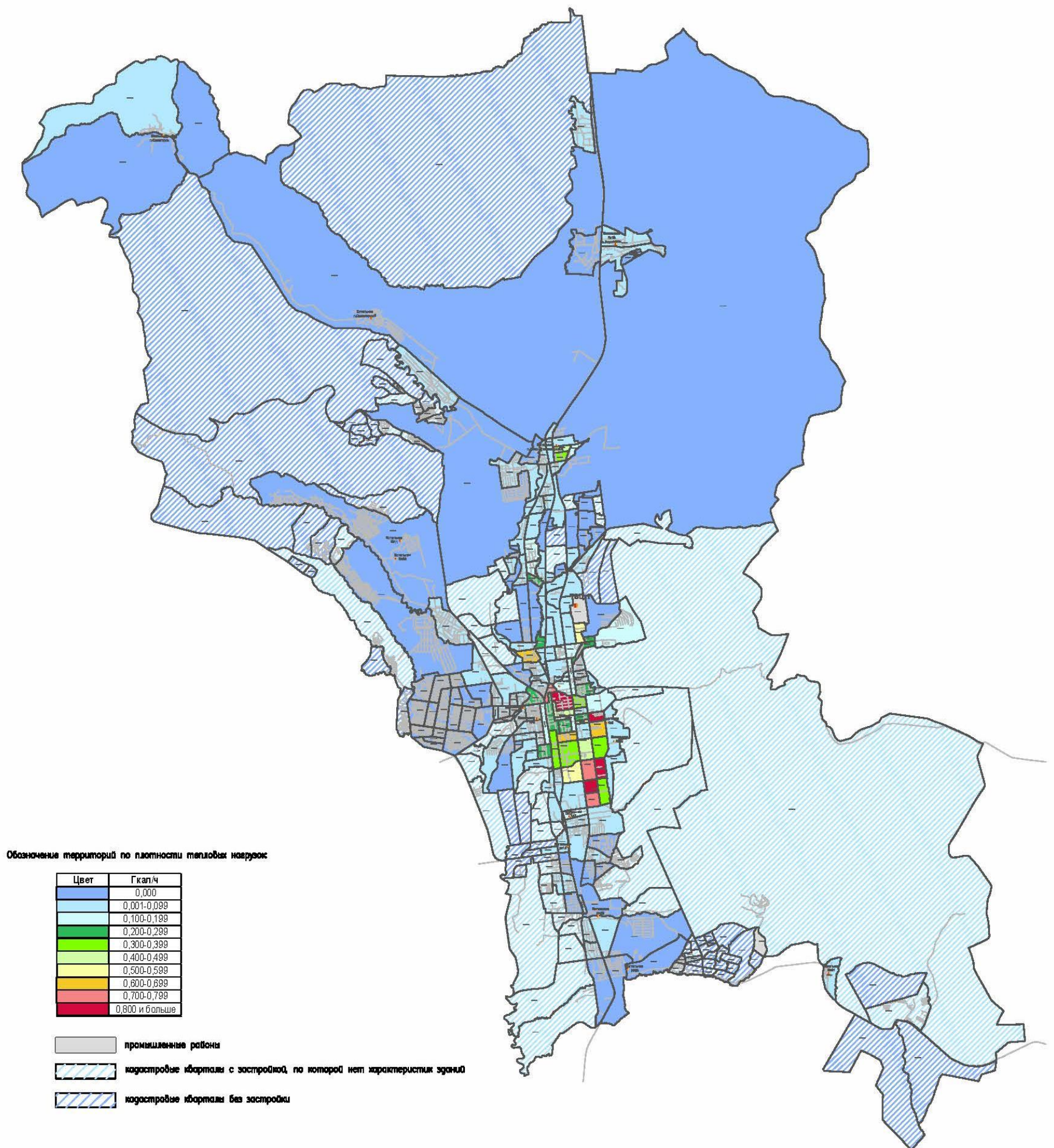


Рисунок 12. Плотность тепловой нагрузки по кадастровым кварталам городского округа «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2010 год



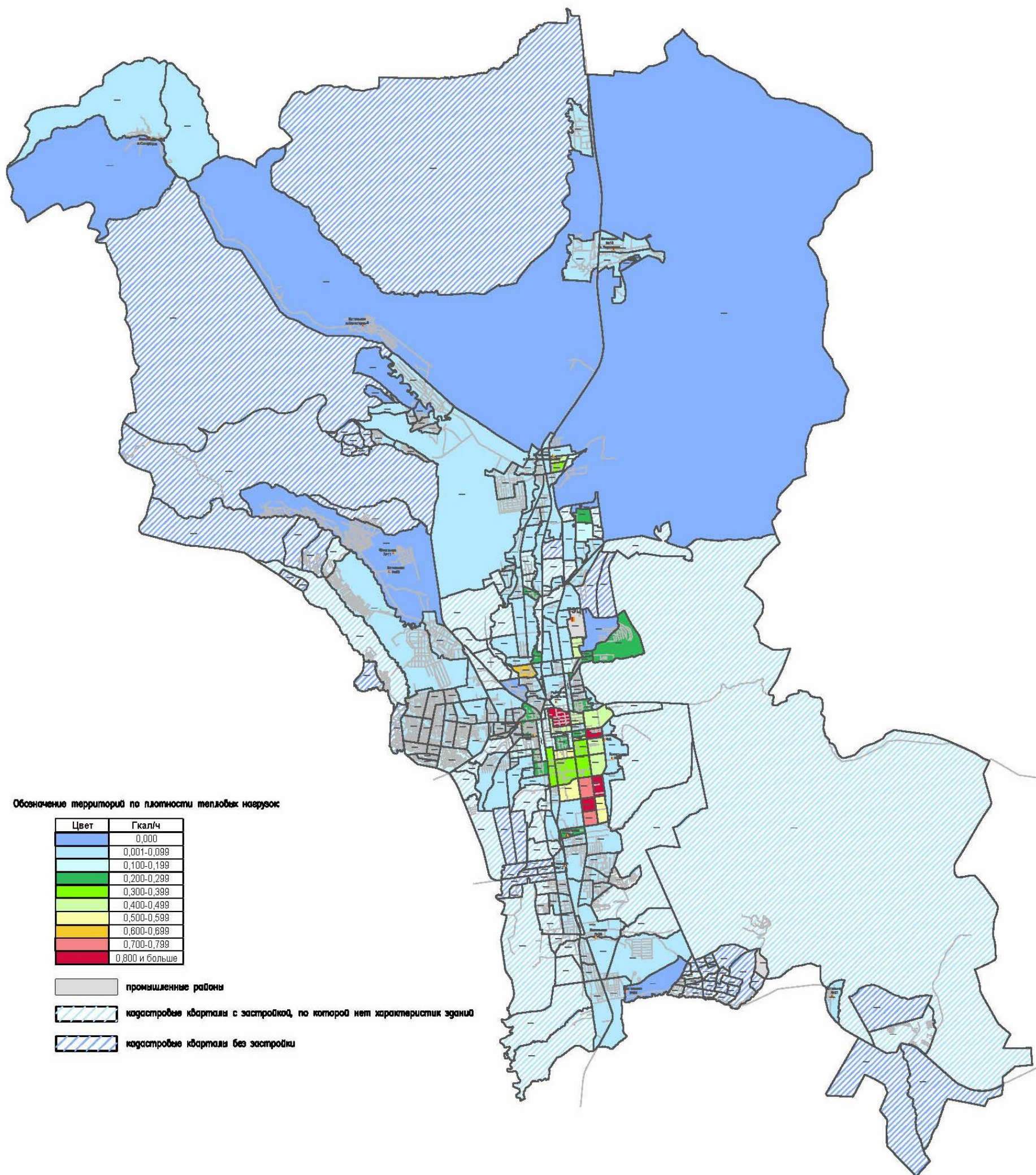


Рисунок 13. Плотность тепловой нагрузки по кадастровым кварталам городского округа «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2027 год

## 2.2. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию

Для обеспечения теплоснабжением планируемого увеличения отопливаемой площади строительных фондов потребуется следующий дополнительный расход тепловой энергии (на стороне потребителя):

- в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК спрос на тепловую энергию увеличится с 1339 тыс. Гкал в 2011 году до 1541 тыс. Гкал в 2027 году;

- в зонах действия существующих котельных и в зонах действия котельных планируемых к строительству спрос на тепловую энергию с 82 тыс. Гкал в 2011 году до 600 тыс. Гкал в 2027 году (в том числе: для обеспечения потребностей в отоплении и вентиляции – 450 тыс. Гкал и для обеспечения потребностей в горячем водоснабжении – 150 тыс. Гкал);

- в зоне действия индивидуальных источников тепловой энергии спрос на тепловую энергию увеличится с 191 тыс. Гкал в 2011 году до 323 тыс. Гкал в 2027 году (в том числе: для обеспечения потребностей в отоплении и вентиляции – 280 тыс. Гкал, для обеспечения потребностей в горячем водоснабжении – 43 тыс. Гкал);

- общий спрос на тепловую энергию на территории городского округа увеличится с 1612 тыс. Гкал в 2011 году до 2464 тыс. Гкал в 2027 году (см таблицу 13).

В перспективном спросе на тепловую энергию в виде горячей воды учитывается сокращение суммарного (отопление, вентиляция и горячее водоснабжение) удельного расхода тепловой энергии на единицу отопливаемой и обеспеченной горячим водоснабжением площади жилых и общественных зданий. Эта величина сокращается (см. рис. 14) с 0,323 Гкал/м<sup>2</sup>/год в 2011 году до 0,274 Гкал/м<sup>2</sup>/год в 2027 году (т.е. на 15,1 % по сравнению с 2011 годом)

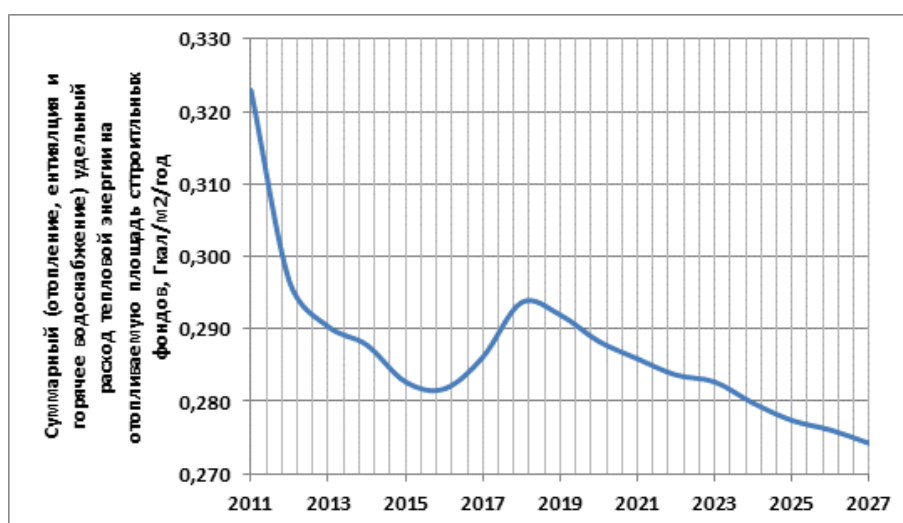


Рисунок 14. Суммарный удельный расход тепловой энергии на единицу отопливаемой площади строительных фондов

Сокращение удельного расхода тепловой энергии на отопливаемую площадь определяется несколькими параметрами. Первый – установление фактического потребления тепловой энергии для целей отопления и горячего водоснабжения в жилых зданиях. К 2016 году 75% объема полезно отпущенной теплоты будет определяться с помощью приборного учета. Второй параметр – это установка устройств управления теплоснабжением жилых зданий.

Подробный анализ спроса на тепловую энергию на территории городского округа приведён в книге 9. Перспективные топливные балансы обосновывающих материалов.



Таблица 13. Прогноз спроса на тепловую энергию, тыс. Гкал

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Спрос на тепловую энергию, всего	1612	1527	1547	1596	1623	1684	1784	1905	1972	2048	2097	2169	2221	2278	2336	2401	2464
в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1	1339	1258	1292	1304	1317	1336	1356	1370	1384	1411	1428	1450	1466	1479	1502	1522	1541
в зоне действия котельных СКК	82	82	70	89	96	119	170	257	300	342	371	413	446	487	519	561	600
в зоне индивидуального теплоснабжения	191	187	185	203	210	228	258	278	288	295	298	306	309	313	315	318	323

Таблица 14. Прогноз спроса на теплоноситель в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК, тыс. тонн

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
потребление теплоносителя на горячее водоснабжение	2107	2062	2062	2062	2062	1959	1861	1768	1662	1545	1391	1113	779	467	234	0	0

### 2.3. Прогноз перспективного спроса на теплоноситель

Перспективный спрос на теплоноситель, вырабатываемый на источниках тепловой энергии, определяется потребностью использования этого теплоносителя на цели горячего водоснабжения для потребителей с его непосредственным разбором из систем отопления (открытые системы).

В настоящее время (в базовый период - 2011 год) расход теплоносителя на цели горячего водоснабжения устанавливается расчетным способом с использованием (применением) норматива потребления горячей воды, дифференцированного по видам подключения внутридомовых систем горячего водоснабжения, принятых по СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В 2011 году расчётное значение потребления теплоносителя на цели горячего водоснабжения составляло 2062 тыс. м<sup>3</sup> в год. В соответствии со статьей 20 федерального закона № 147-ФЗ от 23.11.2011 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" в части подпункта «а» пункта 10 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. К 2025 году предполагается завершить отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (см. рис. 15).

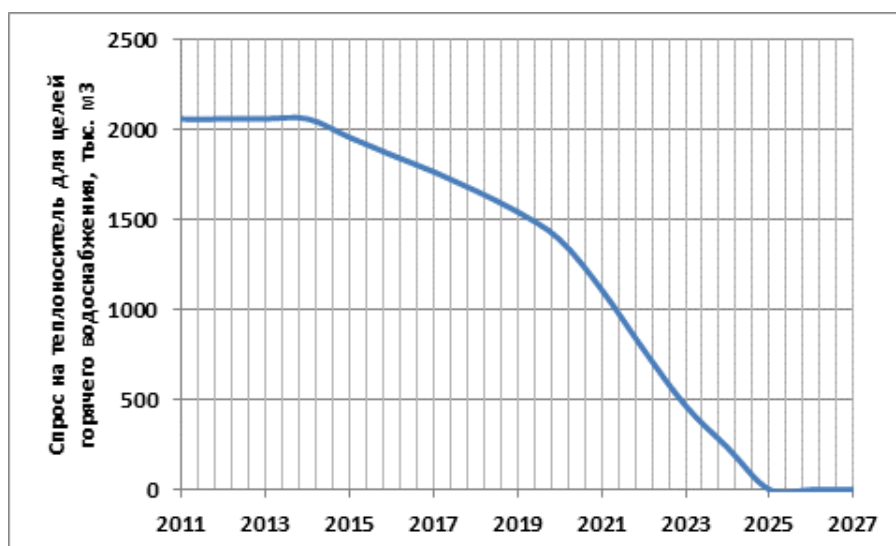


Рисунок 15. Перспективный спрос на теплоноситель для целей горячего водоснабжения

Темп реализации проектов, обеспечивающих реконструкцию абонентских вводов, с установкой подогревателей холодной воды питьевого качества установлен в книге 8. том 2. Предложения по тепловым сетям обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

При реализации проектов перевода абонентских вводов с установкой подогревателей горячего водоснабжения учтено, что:

- сокращается подпитка тепловой сети от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и разгружаются существующие водоподготовительные установки подготовки теплоносителя на ТЭЦ-1;
- увеличивается расход циркуляционного теплоносителя, необходимого для переноса тепловой энергии, на величину, необходимую для подогрева холодной воды на абонентских вводах;
- увеличивается расход теплоты, необходимый для компенсации потерь тепловой энергии в рекуперативных теплообменниках на абонентских вводах.

### **3. РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

#### **3.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление существующих зон действия источников тепловой энергии;
- составление балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующем состоянии и определение эффективности выработки, передачи и распределения тепловой энергии в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- расчет приростов тепловой нагрузки в каждой существующей зоне действия;
- составление балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии и определение резервов и/или дефицитов источников тепловой мощности;
- определение спроса на тепловую мощность в зонах планируемой застройки, не обеспеченных теплоснабжением (на момент начала разработки схемы теплоснабжения), и разделение этих зон на зоны с централизованным теплоснабжением и зоны с индивидуальным теплоснабжением;
- предложения по реконструкции существующих зон действия источников и обоснование их выбора;
- составление балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки для перспективного состояния теплоснабжения городского округа с учётом обоснованных предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей.

#### **3.2. Существующее состояние**

На 01.01.2012 года в городском округе «Город Южно-Сахалинск» централизованное теплоснабжение организовано в зонах следующих источников тепловой энергии:

- Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 ОАО «Сахалинэнерго»,
- 18-ти котельных ОАО «СКК».

Зона централизованного теплоснабжения, образованная на базе Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и Районной котельной, обеспечивает теплоснабжение потребителей, расположенных на 2668 га (см рис. 16). Южно-Сахалинская ТЭЦ-1, расположенная в северном промрайоне, имеет несколько магистральных выводов в Южном и Северном направлениях. Южная граница зоны действия ТЭЦ-1 проходит по улице Больничная. Северная граница - по улице 3-я Строительная, захватывая жилой район «Луговое-2» и, частично, жилой район «Луговое-1» (планировочный район «Луговое»). С запада зона действия ТЭЦ граничит с Западным планировочным районом, охватывая незначительную его территорию. С Востока - с планированным районом «Северо-восточная рекреационная зона» и жилым районом «Уюн», и другими зонами восточной территориальной форты города.

В составе зоны действия ТЭЦ-1 выделена зона действия с использованием ЦТП, обеспечивающих циркуляцию теплоносителя в системах горячего водоснабжения. Зона действия ЦТП с юга – проходит по улице Больничная, с севера – по улице Емельянова, с востока - по проспекту Ленина и с запада – по улице А.М. Горького. Вне этой зоны преобладающим присоединением теплопотребляющих установок абонентов к распределительным тепловым сетям является зависимая система присоединения абонентов по отопительным теплоиспользующим установкам и, в своем большинстве, с непосредственным разбором теплоносителя на нужды горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема).

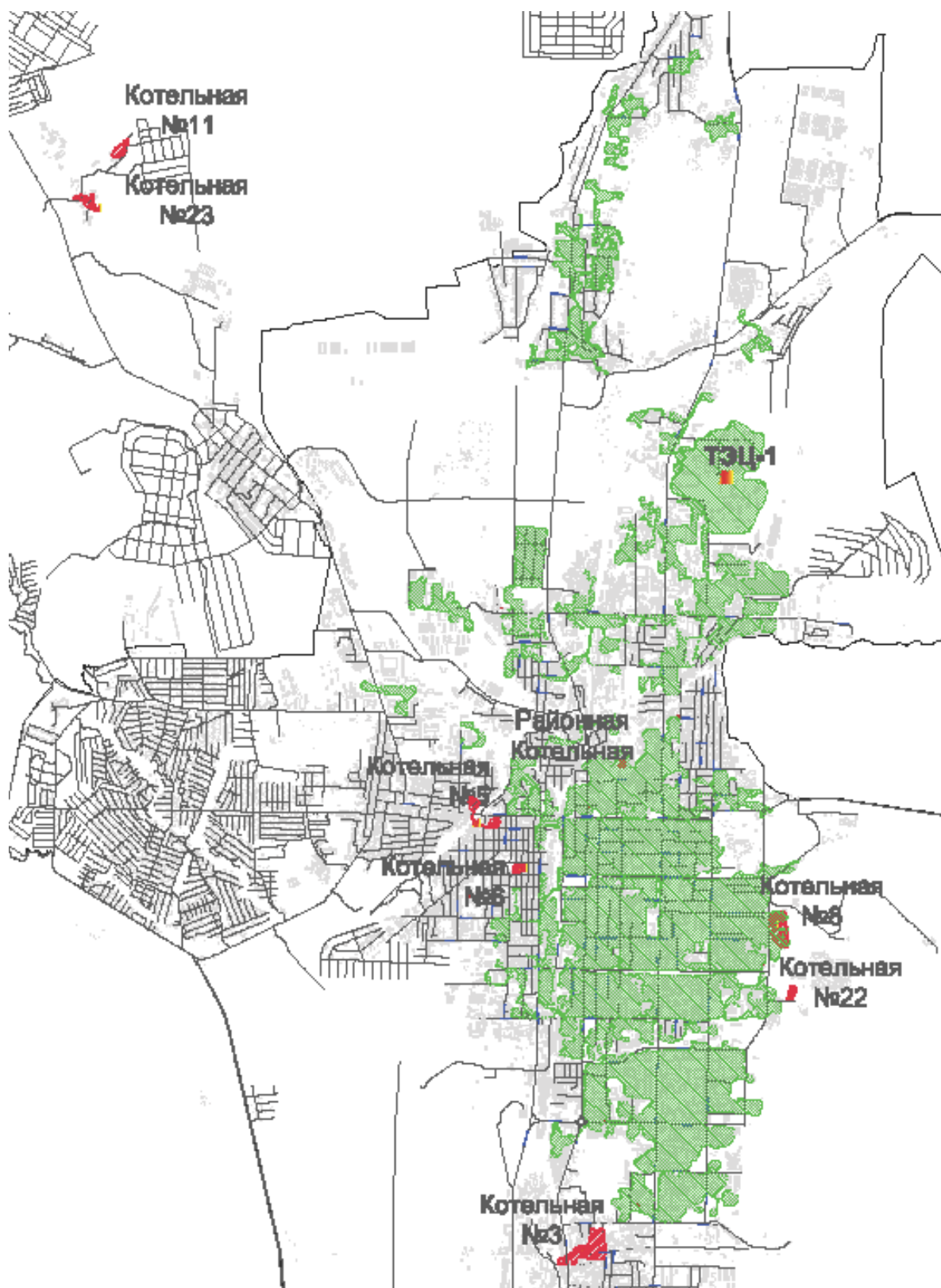


Рисунок 16. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 ОАО «Сахалинэнерго» по состоянию на отопительный период 2010/2011 гг.

Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК характеризуется следующими интегральными показателями:

- характерный размер зоны действия (большая сторона приведённого прямоугольника – вычисляется как расстояние от крайней северной до крайней южной границ зоны) – 11,9 км;

- отношение сторон зоны действия (вычисляется как отношение средневзвешенного расстояния между западной и восточной границами зоны, к характерному размеру зоны) - 0,134;
- площадь зоны действия по состоянию на 2011 год – 1898 га;
- договорная тепловая нагрузка района по состоянию на 2010/2011 гг. – 646 Гкал/ч;
- фактическая тепловая нагрузка района по состоянию на 2010/2011 гг. – 417 Гкал/ч;
- теплоплотность зоны по состоянию на 2010/2011 гг. – 0,22 Гкал/ч/га,
- расчетный расход теплоносителя на договорную тепловую нагрузку при температурном графике «150-70» от ТЭЦ-1 – 8075 т/ч;
- расход теплоносителя по состоянию на 2010/2011 гг. по данным приборов учета – 6254 т/ч;
- материальная характеристика тепловой сети – 118,5 тыс. м<sup>2</sup>;
- удельная материальная характеристика тепловой сети – 53 м<sup>2</sup>/кг/с;
- удельная длина тепловой сети – 219,7 м/кг/с;

Суммарная протяженность всех трубопроводов тепловых сетей – 488,8 км. В зоне действия ТЭЦ-1 и РК имеются территории с децентрализованным теплоснабжением или с теплоснабжением от котельных ведомственных предприятий. Например, котельные №9 и №9-2, расположенные в границах городской черты, обеспечивают теплоснабжением очистные сооружения и ГКНС ООО «Сахалинский водоканал».

На границах зоны ТЭЦ-1 образованы изолированные зоны действия котельных (с севера на юг) № 5, № 6, № 8, №22, №3.

Потребители, расположенные на периферии городской черты (городской черты до образования границ городского округа, куда вошла часть сельских поселений), обеспечиваются теплоснабжением от изолированных систем теплоснабжения на базе котельных: Ново-Александровска (обеспечивает теплоснабжение существующих потребителей планировочного района «Ново-Александровск-2»); №12 (обеспечивает теплоснабжение жилых зданий, расположенных в южной части района «Юго-Западный промузел»), № 25 (обеспечивает теплоснабжение потребителей, расположенных в северной части планировочного района «Лиственничное-2»), № 24 (обеспечивает теплоснабжение отдельных зданий, расположенные в южной части планировочного района «Лиственничное-2»).

Изолированные системы централизованного теплоснабжения сельских населённых пунктов, включенные в границы городского округа обеспечены от котельных: №11 и №23 (обеспечивают централизованное теплоснабжение в поселке «Елочки»), №21 – (обеспечивает теплоснабжение в поселке Восточка); №16 (обеспечивает теплоснабжение в поселке Березняки), и котельные, расположенные в поселках Синегорск и Санаторный.

Изолированные системы централизованного теплоснабжения района Грушевых садов и поселка Октябрьское в южной части г. Южно-Сахалинск обеспечены от мини-ТЭЦ «Сфера» и мини-ТЭЦ «Сфера 2».

Подробное описание всех зон действия централизованных систем теплоснабжения приведено в обосновывающих материалах к Схеме Книга 1. «Существующее состояние в сфере теплоснабжения городского округа».

### **3.3. Зоны застройки не обеспеченные теплоснабжением**

На 01.01.2012 года не обеспечены централизованным теплоснабжением следующие проектируемые районы с высокоплотной тепловой нагрузкой:

- жилой район «Северный городок»;
- планировочный район «Ново-Александровск-1»;
- планировочный район «Первомайский»;
- жилой район «Первомайский-1»;

- жилой район «Первомайский-2»;
- жилой район «Луговое-1»;
- жилой район «Уюн»;
- планировочный район «Северо-западный»;
- практически весь «Западный район»;
- жилой район «Хомутово»;
- планировочный район «Зима»;
- планировочный район «Лиственничное-2»;
- жилой район «Христофоровка».

В настоящее время часть из этих районов, обеспечена теплоснабжением от индивидуальных теплогенераторов, работающих на различных видах органического топлива.

### 3.4. Радиусы эффективного теплоснабжения в существующих зонах действия источников тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения, в соответствии с ФЗ-190 определяются как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения является одним из показателей, характеризующих свойства зоны действия источника теплоснабжения. Он вычисляется в составе показателей действующих зон источников, с целью обоснования решения о возможной реконструкции источника теплоснабжения или трансформации зоны его действия.

Показатели по каждой существующей (на 01.01.2012) зоне действия источников теплоснабжения приведены в таблице 15.

Таблица 15. Характеристики зон действия существующих источников теплоснабжения (на 01.01.2012)

Наименование котельной	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, га	Установленная тепловая мощность агрегатов, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на коллекторах источников (с учетом собственных нужд), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности при N-1, Гкал/ч	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Фактический радиус теплоснабжения, км.	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Предельный радиус теплоснабжения, км
<b>Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК</b>									
Южно-Сахалинская ТЭЦ-1	1898	509	483	13	13	0,22	12,0	5,9	10,2
<b>Котельные в городской черте, в т.ч.:</b>									
Котельная №3	Перевод в пиковый режим								
Котельная №5	Вывод из эксплуатации								
Котельная №6	3,2	0,20	0,19	0,01	0,0	0,06	0,40	0,3	0,5
Котельная №8	7,2	0,70	0,70	0,00	0,0	0,10	0,40	0,5	0,6
Котельная №9-1	20,0	0,57	0,56	0,01	0,0	0,03	0,60	0,5	0,7
Котельная №9-2	7,2	0,30	0,27	0,03	0,0	0,04	0,40	0,5	0,7
Котельная №12	3,2	0,40	0,38	0,02	0,0	0,12	0,30	0,6	1,0
Котельная №21	16,2	1,47	0,96	0,51	0,2	0,05	0,60	0,5	0,7
Котельная №22	0,8	0,30	0,13	0,17	0,0	0,17	0,10	0,4	0,5
Котельная №24	1,2	0,20	0,09	0,12	0,0	0,08	0,20	0,1	0,2



Наименование котельной	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, га	Установленная тепловая мощность агрегатов, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на коллекторах источников (с учетом собственных нужд), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности при N-1, Гкал/ч	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Фактический радиус теплоснабжения, км.	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Предельный радиус теплоснабжения, км
Котельная №25	289	5,81	2,90	2,91	1,0	0,01	2,40	1,2	1,6
Котельная п. Ново-Александровск	541	39,00	23,84	15,16	10,3	0,05	3,30	2,8	3,5
<b>Котельные в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>									
Котельная №11	3,2	0,20	0,12	0,08	0	0,05	0,30	0,2	0,3
Котельная №23	5,0	0,44	0,22	0,22	0	0,04	0,30	0,12	0,3
Котельная п. Березняки	107	3,44	2,21	1,23	0,2	0,02	1,50	0,8	1,2
Котельная п. Санаторное	373	7,20	4,20	3,00	0	0,01	2,80	1,5	2
Котельная п. Синегорск	349	7,80	6,30	1,50	0	0,02	2,70	1,8	2,1

На основании этих показателей, а также с учетом спроса на тепловую мощность, определённую перспективными планами строительства объектов теплопотребления, утверждёнными в генеральном плане, в существующих зонах источников и вне существующих зон действия источников разработаны предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (см. книгу 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии (мощности)») и новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них (см. книгу 8 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»).

Для определения эффективного радиуса теплоснабжения использована тарифно-балансовая модель каждой зоны действия источника теплоснабжения. При расширении существующей зоны действия в тарифно-балансовой модели учитывались:

- приросты спроса на тепловую мощность (и тепловую энергию) как в существующей, так и в расширяемой зоне действия источника тепловой энергии;
- потери тепловой мощности (и тепловой энергии) при ее передаче по существующим, реконструируемым и планируемым к строительству тепловым сетям и сооружениям на них;
- спрос на тепловую мощность (и тепловую энергию) на хозяйственные нужды, необходимые для организации передачи тепловой энергии по тепловым сетям;
- спрос на тепловую мощность (и тепловую энергию) для собственных нужд источников тепловой энергии;
- тепловая нагрузка источника тепловой энергии на коллекторах и ТФУ;
- необходимые финансовые потребности в реконструкцию источника тепловой энергии для обеспечения приростов тепловой нагрузки (если необходимо);
- необходимые финансовые потребности реконструкцию и новое строительство тепловых сетей, вызванных расширением зоны действия источника тепловой энергии;
- приросты (по годам плана строительства) выработки и отпуска тепловой энергии с коллекторов;
- затраты топлива на выработку тепловой энергии с учетом реконструкции котлоагрегатов (если необходимо) и увеличения отпуска тепловой энергии с коллекторов;
- затраты теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии по тепловым сетям;

- затраты электроэнергии на выработку дополнительного количества тепловой энергии и ее передачи по существующим, реконструируемым и планируемыми к строительству тепловым сетям;

- дополнительные затраты на обслуживание планируемых к строительству тепловых сетей, связанных с расширением зоны действия источника тепловой энергии (если возникают);

- ценовые последствия расширения зоны действия источника теплоснабжения (изменение НВВ, стоимости товарного отпуска тепловой энергии потребителям).

Все расчеты ценовых последствий для обоснования эффективности расширения зоны действия источника тепловой энергии выполнены в постоянных ценах.

### 3.5. Перспективная зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК

Для определения перспективной зоны действия Южно-Сахалинской выполнены расчеты двенадцати вариантов развития Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, базирующихся на:

- сохранении зоны действия ЮС ТЭЦ-1 в существующих границах 2012 года;
- расширении зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, основанных на предложениях генерального плана;

- сокращении зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, основанной на строительстве котельной для обеспечения тепловой нагрузки района теплоснабжения с закрытой схемой теплоснабжения.

В обосновании показано, что (см. рис. 17):

- совокупные расходы в системе теплоснабжения (стоимость товарного отпуска тепловой энергии потребителям) при ее расширении возрастает на 12,6 % по сравнению с стоимостью товарного отпуска тепловой энергии при сохранении зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1;

- стоимость товарного отпуска тепловой энергии в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 при ее сокращении возрастает на 6,5 % по сравнению с стоимостью товарного отпуска тепловой энергии при сохранении зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1.

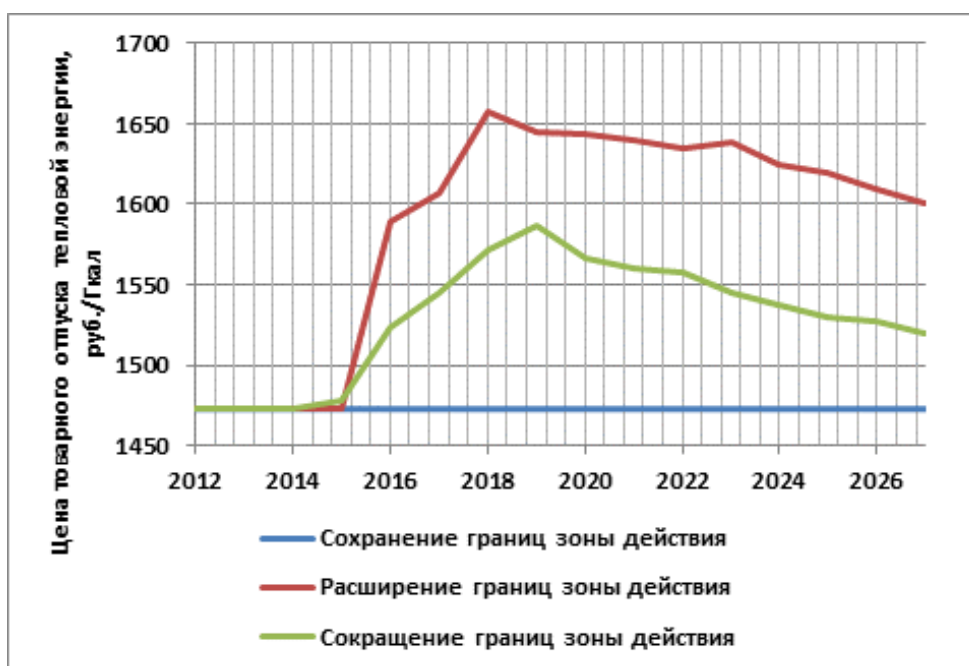


Рисунок 17. Изменение стоимости товарного отпуска при расширении и сужении зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ (условия сопоставимые, цены 2012 года)

### **3.6. Утверждаемые границы зон действия источников тепловой энергии**

Зоны действия существующих (на 01.01.2012 года) источников теплоснабжения утверждаются на период до 2027 года в границах, представленных на рис. 18.

1. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК (см. рис. 19).

Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК сохраняется в основном в границах, действующих на 01.01.2012 года с учетом:

- присоединения к ней зоны действия котельной № 3 (расширение в южном направлении до ул. Инженерная);

- присоединения к ней зоны действия котельной №5 (расширение в западном направлении);

- сокращения в направлении села Дальнее с переключением расположенных в нем потребителей на планируемую к строительству котельную и ликвидации тепломагистрали № 01-19;

Расширение зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ -1 нецелесообразно, так как приводит к увеличению стоимости товарного отпуска тепловой энергии (совокупных затрат).

2. Зона действия котельной № 6 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

3. Зона действия котельной № 8 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

4. Зона действия котельной № 9-1 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20). Возможное изменение тепловой нагрузки, связанное с изменением технологического цикла согласовать со схемой водоснабжения и водоотведения. Учесть при актуализации схемы теплоснабжения.

5. Зона действия котельной № 9-2 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20). Возможное изменение тепловой нагрузки, связанное с изменением технологического цикла согласовать со схемой водоснабжения и водоотведения. Учесть при актуализации схемы теплоснабжения.

6. Зона действия котельной № 12 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

7. Зона действия котельной № 21 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

8. Зона действия котельной № 22 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

9. Зона действия котельной № 24 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20).

10. Зона действия котельной № 25 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20)

11. Зона действия котельной планировочного района Ново-Александровск увеличивается расширяется в северо-восточном и юго-восточном направлении для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в кадастровом квартале 65:02:00000011.

12. Зона действия котельной № 11 ликвидируется с 2020 года в связи с переселением жителей из п. Елочки в с. Дальнее, после чего п. Елочки приобретает статус

дачного поселка.

13. Зона действия котельной № 23 ликвидируется с 2022 года в связи с переселением жителей из п. Елочки в с. Дальнее, после чего п. Елочки приобретает статус дачного поселка.

14. Котельная поселка Березняки остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20). Расширение зоны не целесообразно из за превышения фактического радиуса теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения.

15. Котельная поселка Санаторное остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20). Расширение зоны не целесообразно из за превышения фактического радиуса теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения.

16. Котельная поселка Синегорск остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется (см. таблицу 20). Расширение зоны не целесообразно из за превышения фактического радиуса теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения.

17. Мини-ТЭЦ «Сфера» остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне данного источника увеличение тепловой нагрузки не планируется.

Зоны действия котельных, планируемых к строительству до 2027 году, утверждаются в следующих границах:

18. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Поле Чудес» в кадастровом квартале 65:01:0406001 (см. рис. 20).

19. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Запад 1» в кадастровых кварталах 65:01:0205005, 65:01:0205007, 65:01:0205008, 65:01:0205010, 65:01:0205011, 65:01:0205014, 65:01:0205016, 65:01:0201001, 65:01:0201003, 65:01:0201004, 65:01:0201002, 65:01:0204005, 65:01:0204004, 65:01:0204003, 65:01:0204006, 65:01:0202003 (см. рис. 21).

20. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Запад 2» в кадастровых кварталах 65:01:0103001, 65:01:0103002, 65:01:0104003 (см. рис. 22).

21. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села «Дальнее» в кадастровых кварталах 65:02:0000044 и 65:02:0000039 (см. рис. 23).

22. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Север» в кадастровых кварталах 65:01:0303001, 65:01:0303003, 65:01:0302003, 65:01:0301002 и 65:01:0303006 (см. рис. 24).

23. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки поселка «Ключи», в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000015 (см. рис. 25).

24. Зона действия планируемой к строительству котельной № 1, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села Новая Деревня, в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000024 (см. рис. 26).

25. Зона действия планируемой к строительству котельной № 2, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села Новая Деревня, в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000023 (см. рис. 26).



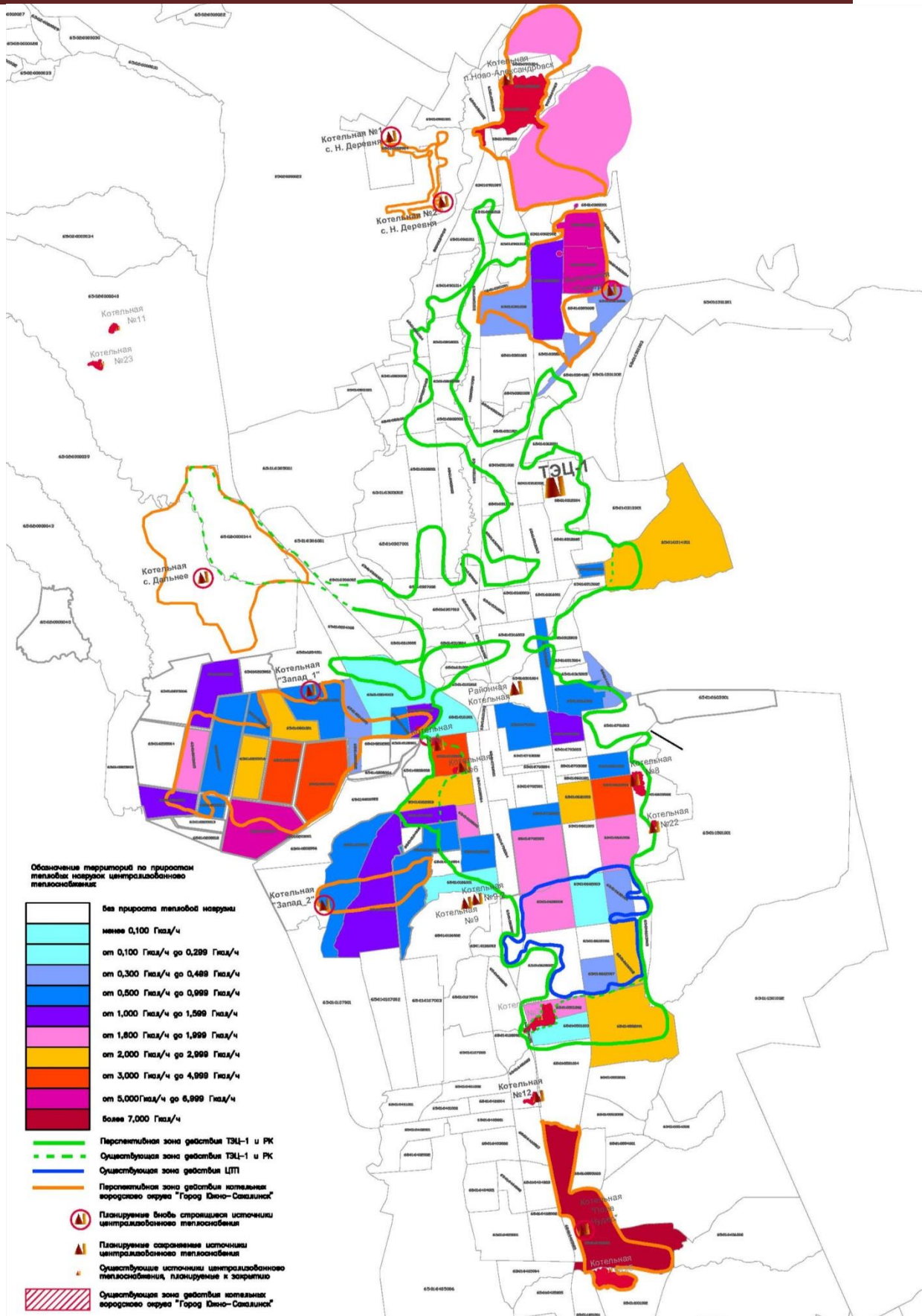


Рисунок 18. Зоны действия источников тепловой энергии в границах городской черты г. Южно-Сахалинска на 2027 год



Рисунок 19. Утверждаемые границы зоны действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК до 2027 года



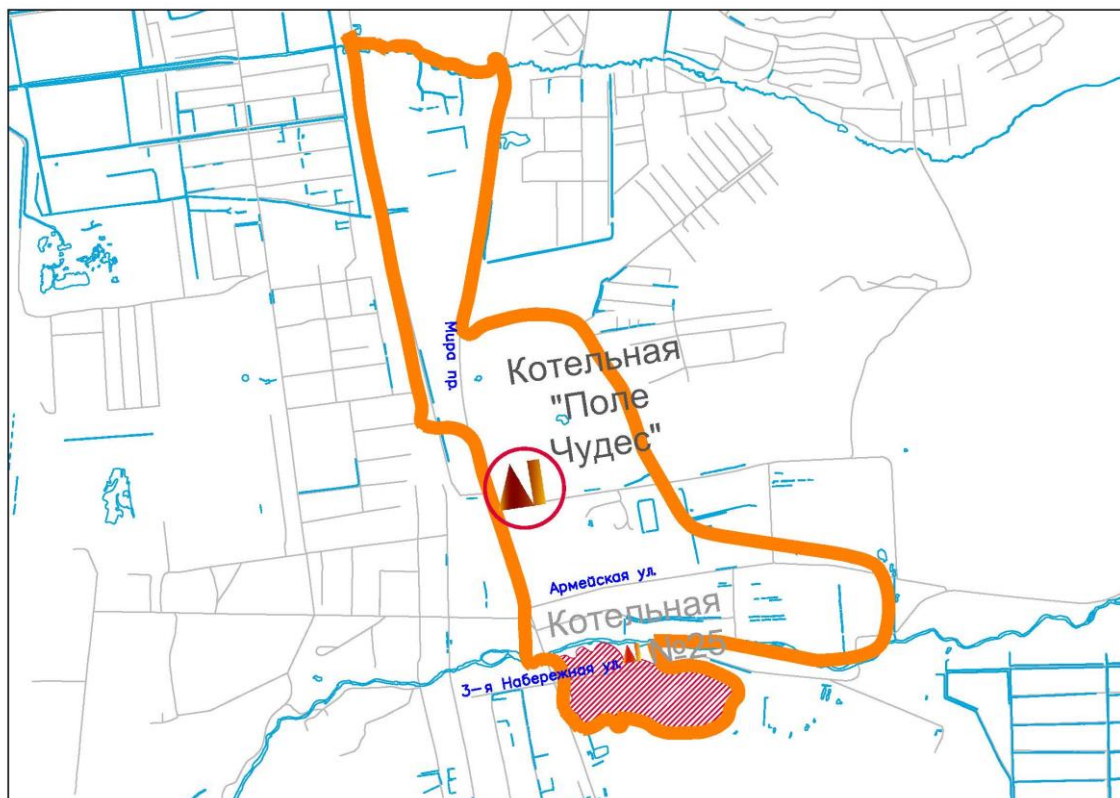


Рисунок 20. Утверждаемые границы зоны действия котельной «Поле Чудес» до 2027 года

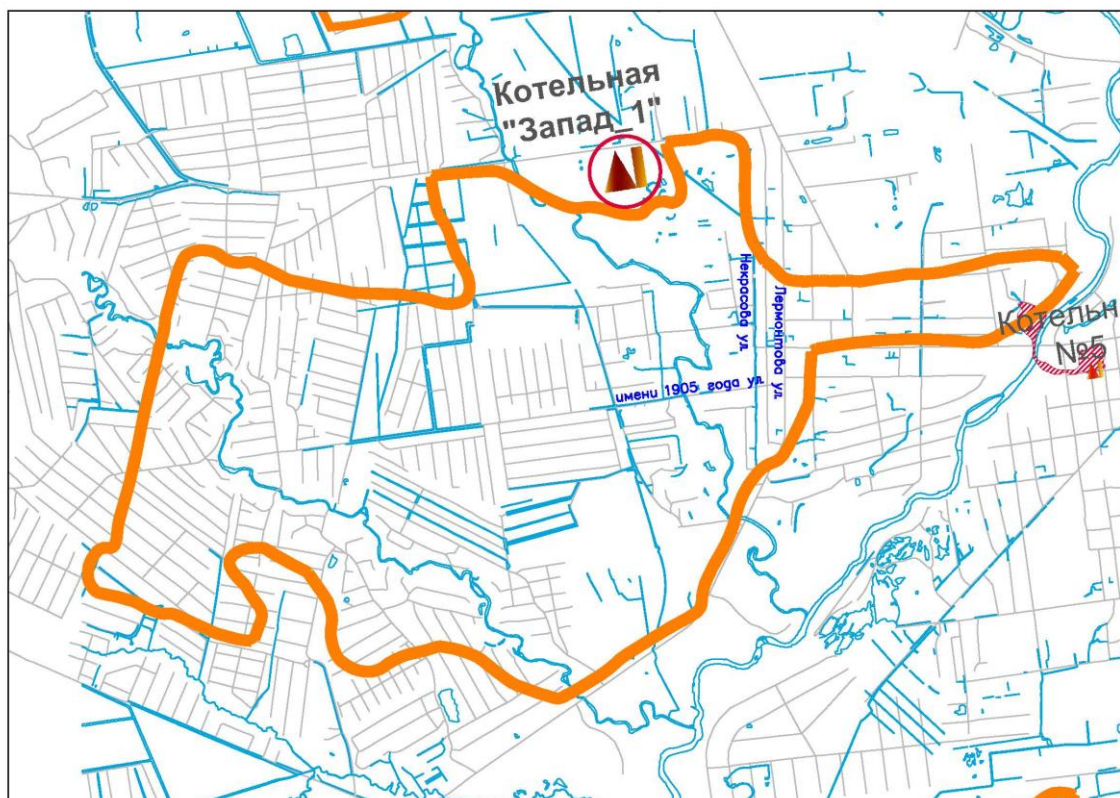


Рисунок 21. Утверждаемые границы зоны действия котельной «Запад 1» до 2027 года



Рисунок 22. Утверждаемые границы зоны действия котельной «Запад 2» до 2027 года



Рисунок 23. Утверждаемые границы зоны действия котельной с. Дальнее до 2027 года



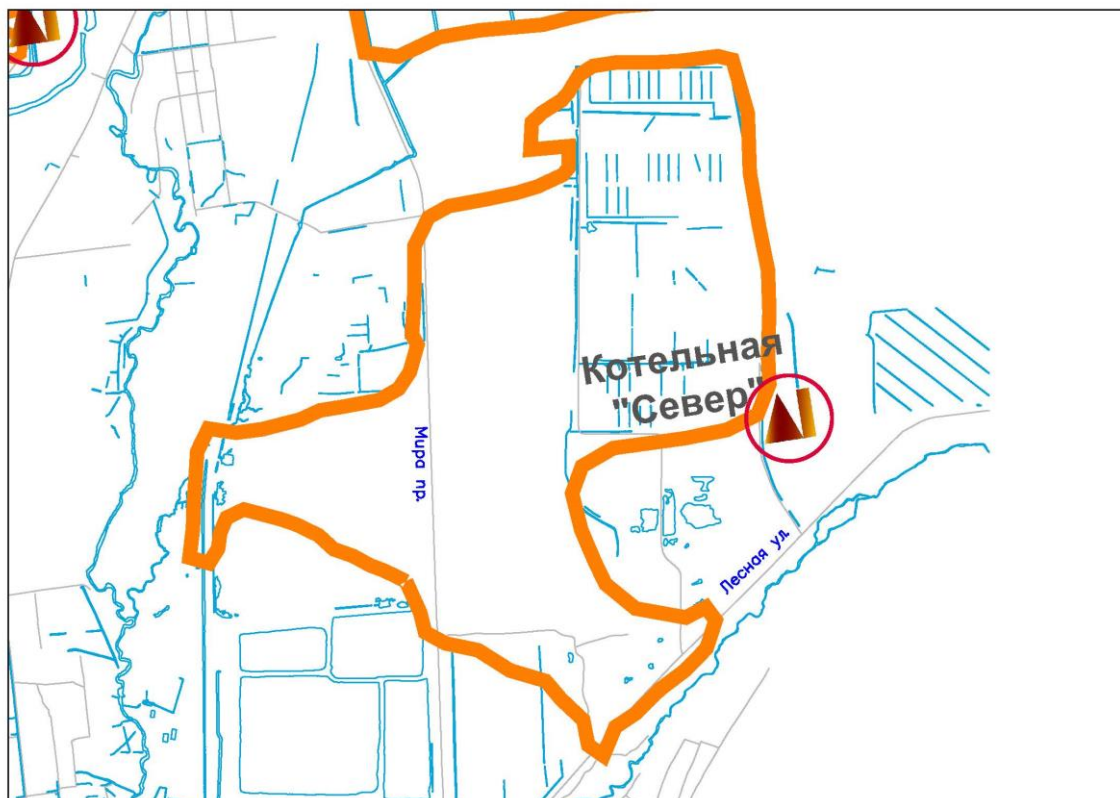


Рисунок 24. Утверждаемые границы зоны действия котельной «Север» до 2027 года

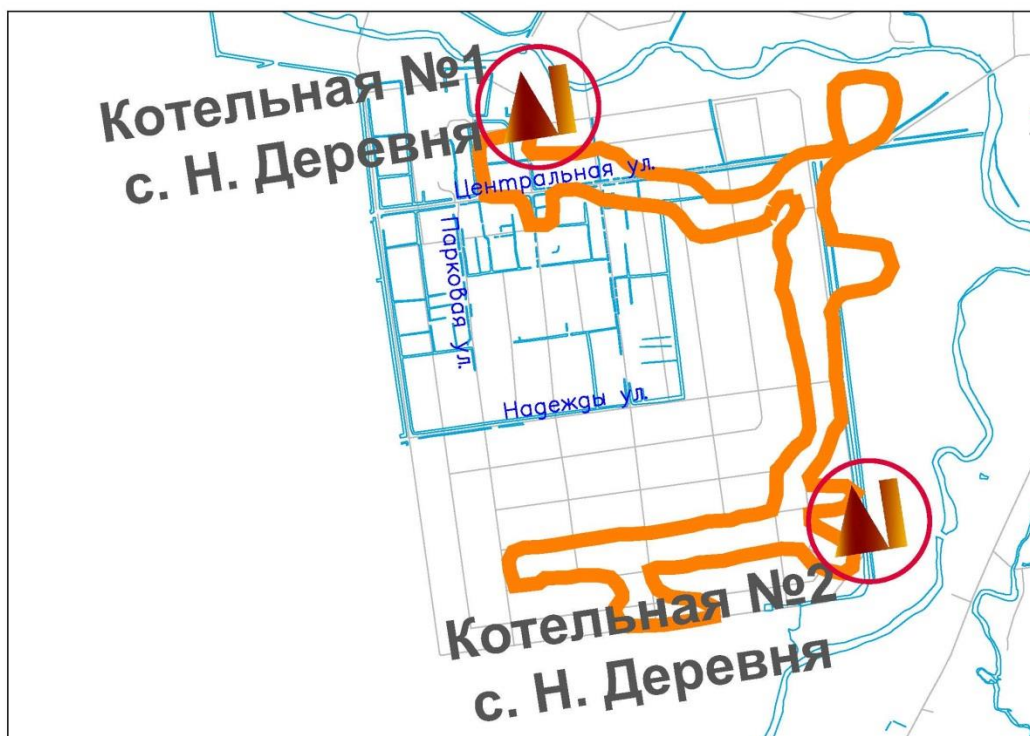


Рисунок 25. Утверждаемые границы зоны действия котельных № 1 и №2 с. Н. Деревня до 2027 года

Балансы установленной тепловой мощности и прогнозируемой тепловой нагрузки в каждой зоне действия существующих и планируемых к строительству источников тепловой энергии представлены в таблицах 16 – 20 и в книге 5. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Все зоны действия планируемых к строительству котельных по эффективному радиусу теплоснабжения, рассчитанному с учетом плотности тепловой нагрузки в 2027 году.

**Таблица 16. Перспективный баланс установленной тепловой мощности Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч**

Ст. №№ ТА	Установленная ТМ ТА	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
	<b>Всего установленная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.</b>	<b>761</b>	<b>761</b>	<b>851</b>	<b>851</b>	<b>851</b>	<b>851</b>	<b>851</b>	<b>839</b>	<b>808</b>
	Установленная теплофикационная мощность ЮС ТЭЦ-1	509	509	509	509	509	509	509	497	466
	Установленная утилизационная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1	0	0	90	90	90	90	90	90	90
	Установленная пиковая (аварийная) тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1	252	252	252	252	252	252	252	252	252
	<b>Всего установленная мощность РК (ОАО "СКК")</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<b>Всего располагаемая тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.</b>	<b>509</b>	<b>509</b>	<b>599</b>	<b>599</b>	<b>599</b>	<b>599</b>	<b>599</b>	<b>587</b>	<b>556</b>
	Располагаемая теплофикационная мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:	509	509	509	509	509	509	509	497	466
	Располагаемая утилизационная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1	0	0	90	90	90	90	90	90	90
	Располагаемая пиковая тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Всего располагаемая мощность РК (ОАО "СКК")</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<b>Тепловая нагрузка собственных нужд ЮС ТЭЦ-1</b>	<b>26</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
	<b>Всего установленная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1 (нетто)</b>	<b>735</b>	<b>726</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>795</b>	<b>764</b>
	<b>Всего располагаемая тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1 (нетто)</b>	<b>483</b>	<b>483</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>543</b>	<b>512</b>
	Потери при передаче :	95	95	97	99	99	96	93	83	72
	с утечками теплоносителя	16	16	17	18	17	16	15	13	12
	через изоляционные конструкции	79	79	80	81	82	80	78	70	60
	Хозяйственные нужды ОАО "СКК"	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Присоединенная тепловая нагрузка в зоне действия ЮС ТЭЦ-1 и РК</b>	<b>459</b>	<b>430</b>	<b>439</b>	<b>443</b>	<b>446</b>	<b>452</b>	<b>457</b>	<b>483</b>	<b>508</b>
	Жилищная и общественная сфера	374	377	380	384	387	393	397	423	448
	Переключаемая нагрузка от котельных (№3, №5)	0	0	6	6	6	6	7	7	7
	Промышленность	43	11	11	11	11	11	11	11	11
	горячая вода	43	11	11	11	11	11	11	11	11
	пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Тепловая нагрузка внешних потребителей на коллекторах РК (ОАО "СКК")	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<b>Резерв (+)/Дефицит (-) установленной тепловой мощности ЮС ТЭЦ-1</b>	<b>265</b>	<b>285</b>	<b>354</b>	<b>349</b>	<b>345</b>	<b>343</b>	<b>341</b>	<b>313</b>	<b>268</b>
	<b>Резерв (+)/Дефицит (-) располагаемой тепловой мощности ЮС ТЭЦ-1</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>102</b>	<b>97</b>	<b>93</b>	<b>91</b>	<b>89</b>	<b>61</b>	<b>16</b>

Таблица 17. Баланс располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой тепловой нагрузки в зонах действия котельных на 2012 год, Гкал/ч

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Потери в тепловых сетях, в т.ч.:	Тепловые потери с утечками	Тепловые потери через изоляцию	Хозяйственные нужды	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Отопление и Вентиляция	ГВС	Резерв/ Дефицит мощности
<b>Зоны действия котельных в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>58,430</b>	<b>58,424</b>	<b>0,102</b>	<b>7,104</b>	<b>0,853</b>	<b>6,252</b>	<b>0,080</b>	<b>30,008</b>	<b>24,058</b>	<b>5,950</b>	<b>21,130</b>
котельной №3	8,000	8,000	0,028	0,435	0,003	0,432	0,000	6,186	4,996	1,190	1,351
котельной №5	1,256	1,250	0,005	0,163	0,001	0,162	0,000	0,463	0,462	0,001	0,619
котельной №6	0,200	0,200	0,000	0,005	0,000	0,005	0,000	0,181	0,181	0,000	0,014
котельной №8	0,820	0,820	0,011	0,024	0,000	0,023	0,000	0,665	0,000	0,665	0,120
котельной №9	0,570	0,570	0,009	0,017	0,000	0,017	0,000	0,532	0,448	0,084	0,012
котельной №9-2	0,300	0,300	0,001	0,073	0,000	0,073	0,000	0,196	0,184	0,012	0,030
котельной №12	0,400	0,400	0,001	0,074	0,000	0,074	0,000	0,304	0,281	0,023	0,021
котельной №21	1,470	1,470	0,011	0,306	0,000	0,305	0,000	0,644	0,349	0,295	0,509
котельной №22	0,300	0,300	0,001	0,004	0,000	0,004	0,000	0,123	0,123	0,000	0,172
котельной №24	0,300	0,300	0,002	0,005	0,000	0,005	0,000	0,078	0,078	0,000	0,215
котельной №25	5,814	5,814	0,019	0,643	0,105	0,538	0,000	2,242	2,103	0,139	2,910
котельной п. Ново-Александровск	39,000	39,000	0,014	5,354	0,743	4,611	0,080	18,394	14,853	3,541	15,158
<b>Зоны действия котельных в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>19,080</b>	<b>19,080</b>	<b>0,171</b>	<b>2,378</b>	<b>0,487</b>	<b>1,890</b>	<b>0,125</b>	<b>10,372</b>	<b>10,003</b>	<b>0,369</b>	<b>6,034</b>
котельной №11	0,200	0,200	0,001	0,016	0,000	0,016	0,000	0,099	0,099	0,000	0,084
котельной №23	0,440	0,440	0,002	0,054	0,000	0,054	0,000	0,163	0,163	0,000	0,221
котельной п. Березняки	3,440	3,440	0,101	0,415	0,085	0,330	0,000	1,694	1,694	0,000	1,230
котельной п. Санаторное	7,200	7,200	0,027	0,744	0,149	0,595	0,070	3,357	2,988	0,369	3,002
котельной п. Синегорск	7,800	7,800	0,040	1,149	0,253	0,896	0,055	5,059	5,059	0,000	1,497
<b>Всего по котельным городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>77,510</b>	<b>77,504</b>	<b>0,273</b>	<b>9,482</b>	<b>1,340</b>	<b>8,142</b>	<b>0,205</b>	<b>40,380</b>	<b>34,061</b>	<b>6,319</b>	<b>27,164</b>



Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 18. Баланс располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой тепловой в зонах действия котельных на 2017 год, Гкал/ч

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Потери в тепловых сетях, в т.ч.:	Тепловые потери с утечками	Тепловые потери через изоляцию	Хозяйственные нужды	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.	Отопление и Вентиляция	ГВС	Резерв/ Дефицит мощности
<b>Зоны действия котельных в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>57,074</b>	<b>57,074</b>	<b>0,069</b>	<b>7,320</b>	<b>0,968</b>	<b>6,352</b>	<b>0,080</b>	<b>26,198</b>	<b>20,979</b>	<b>5,219</b>	<b>23,407</b>
котельной №3	8,000	8,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,000
котельной №5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной №6	0,200	0,200	0,000	0,006	0,000	0,006	0,000	0,181	0,181	0,000	0,013
котельной №8	0,820	0,820	0,011	0,024	0,000	0,023	0,000	0,665	0,000	0,665	0,120
котельной №9	0,570	0,570	0,009	0,019	0,000	0,019	0,000	0,532	0,448	0,084	0,010
котельной №9-2	0,300	0,300	0,001	0,073	0,000	0,073	0,000	0,196	0,184	0,012	0,030
котельной №12	0,400	0,400	0,001	0,074	0,000	0,074	0,000	0,304	0,281	0,023	0,021
котельной №21	1,470	1,470	0,011	0,306	0,000	0,305	0,000	0,644	0,349	0,295	0,509
котельной №22	0,300	0,300	0,001	0,005	0,000	0,005	0,000	0,123	0,123	0,000	0,171
котельной №24	0,200	0,200	0,002	0,005	0,000	0,005	0,000	0,078	0,078	0,000	0,115
котельной №25	5,814	5,814	0,019	1,168	0,182	0,985	0,000	4,104	3,648	0,456	0,523
котельной п. Ново-Александровск	39,000	39,000	0,014	5,640	0,784	4,856	0,080	19,370	15,687	3,683	13,895
<b>Зоны действия котельных в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>17,880</b>	<b>17,880</b>	<b>0,171</b>	<b>2,378</b>	<b>0,487</b>	<b>1,890</b>	<b>0,125</b>	<b>10,372</b>	<b>10,003</b>	<b>0,369</b>	<b>4,834</b>
котельной №11	0,200	0,200	0,001	0,016	0,000	0,016	0,000	0,099	0,099	0,000	0,084
котельной №23	0,440	0,440	0,002	0,054	0,000	0,054	0,000	0,163	0,163	0,000	0,221
котельной п. Березняки	3,440	3,440	0,101	0,415	0,085	0,330	0,000	1,694	1,694	0,000	1,230
котельной п. Санаторное	6,000	6,000	0,027	0,744	0,149	0,595	0,070	3,357	2,988	0,369	1,802
котельной п. Синегорск	7,800	7,800	0,040	1,149	0,253	0,896	0,055	5,059	5,059	0,000	1,497
<b>Зоны действия котельных, предлагаемые к строительству, в т.ч.:</b>	<b>54,500</b>	<b>54,500</b>	<b>0,273</b>	<b>0,938</b>	<b>0,000</b>	<b>0,938</b>	<b>0,000</b>	<b>23,440</b>	<b>19,274</b>	<b>4,166</b>	<b>29,850</b>
котельной "Поле Чудес"	10,000	10,000	0,050	0,209	0,000	0,209	0,000	5,228	4,325	0,903	4,513
котельной "Запад 1"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной "Запад 2"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной с. Дальнее	15,000	15,000	0,075	0,260	0,000	0,260	0,000	6,501	5,488	1,013	8,164
котельной "Север"	25,000	25,000	0,125	0,409	0,000	0,409	0,000	10,228	8,478	1,750	14,238
котельной п. Ключи	1,000	1,000	0,005	0,018	0,000	0,018	0,000	0,454	0,306	0,149	0,523
котельной 1 с. Н. Деревня	3,500	3,500	0,018	0,041	0,000	0,041	0,000	1,030	0,678	0,352	2,412
котельной 2 с. Н. Деревня	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего по котельным городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>129,454</b>	<b>129,454</b>	<b>0,513</b>	<b>10,635</b>	<b>1,455</b>	<b>9,180</b>	<b>0,205</b>	<b>60,010</b>	<b>50,256</b>	<b>9,754</b>	<b>58,091</b>

Таблица 19. Баланс располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой тепловой нагрузки в зонах действия котельных 2022 год, Гкал/ч

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Потери в тепловых сетях, в т.ч.:	Тепловые потери с утечками	Тепловые потери через изоляцию	Хозяйственные нужды	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Отопление и Вентиляция	ГВС	Резерв/ Дефицит мощности
<b>Зоны действия котельных в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>56,954</b>	<b>56,954</b>	<b>0,050</b>	<b>6,528</b>	<b>0,840</b>	<b>5,687</b>	<b>0,080</b>	<b>23,357</b>	<b>18,431</b>	<b>4,926</b>	<b>26,940</b>
котельной №3	8,000	8,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,000
котельной №5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной №6	0,200	0,200	0,000	0,006	0,000	0,006	0,000	0,181	0,181	0,000	0,013
котельной №8	0,700	0,700	0,011	0,024	0,000	0,023	0,000	0,665	0,000	0,665	0,000
котельной №9	0,570	0,570	0,009	0,021	0,000	0,021	0,000	0,532	0,448	0,084	0,008
котельной №9-2	0,300	0,300	0,001	0,073	0,000	0,073	0,000	0,196	0,184	0,012	0,030
котельной №12	0,400	0,400	0,001	0,074	0,000	0,074	0,000	0,304	0,281	0,023	0,021
котельной №21	1,470	1,470	0,011	0,306	0,000	0,305	0,000	0,644	0,349	0,295	0,509
котельной №22	0,300	0,300	0,001	0,005	0,000	0,005	0,000	0,123	0,123	0,000	0,171
котельной №24	0,200	0,200	0,002	0,006	0,000	0,006	0,000	0,078	0,078	0,000	0,114
котельной №25	5,814	5,814	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,814
котельной п. Ново-Александровск	39,000	39,000	0,014	6,012	0,839	5,173	0,080	20,634	16,787	3,847	12,260
<b>Зоны действия котельных в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>17,240</b>	<b>17,240</b>	<b>0,168</b>	<b>2,307</b>	<b>0,487</b>	<b>1,820</b>	<b>0,125</b>	<b>10,110</b>	<b>9,741</b>	<b>0,369</b>	<b>4,530</b>
котельной №11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной №23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной п. Березняки	3,440	3,440	0,101	0,415	0,085	0,330	0,000	1,694	1,694	0,000	1,230
котельной п. Санаторное	6,000	6,000	0,027	0,744	0,149	0,595	0,070	3,357	2,988	0,369	1,802
котельной п. Синегорск	7,800	7,800	0,040	1,149	0,253	0,896	0,055	5,059	5,059	0,000	1,497
<b>Зоны действия котельных, предлагаемые к строительству, в т.ч.:</b>	<b>150,500</b>	<b>150,500</b>	<b>0,753</b>	<b>3,550</b>	<b>0,000</b>	<b>3,550</b>	<b>0,000</b>	<b>88,745</b>	<b>74,547</b>	<b>14,199</b>	<b>57,452</b>
котельной "Поле Чудес"	35,000	35,000	0,175	0,731	0,000	0,731	0,000	18,274	15,555	2,719	15,820
котельной "Запад 1"	60,000	60,000	0,300	1,356	0,000	1,356	0,000	33,909	28,541	5,369	24,434
котельной "Запад 2"	6,000	6,000	0,030	0,125	0,000	0,125	0,000	3,136	2,705	0,431	2,709
котельной с. Дальнее	15,000	15,000	0,075	0,390	0,000	0,390	0,000	9,743	8,170	1,574	4,792
котельной "Север"	25,000	25,000	0,125	0,770	0,000	0,770	0,000	19,246	16,136	3,109	4,860
котельной п. Ключи	1,000	1,000	0,005	0,019	0,000	0,019	0,000	0,486	0,332	0,155	0,489
котельной 1 с. Н. Деревня	3,500	3,500	0,018	0,071	0,000	0,071	0,000	1,770	1,358	0,412	1,641
котельной 2 с. Н. Деревня	5,000	5,000	0,025	0,087	0,000	0,087	0,000	2,181	1,751	0,430	2,707
<b>Всего по котельным городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>224,694</b>	<b>224,694</b>	<b>0,971</b>	<b>12,385</b>	<b>1,327</b>	<b>11,057</b>	<b>0,205</b>	<b>122,212</b>	<b>102,719</b>	<b>19,494</b>	<b>88,922</b>

Таблица 20. Баланс располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой тепловой нагрузки в зонах действия котельных на 2027 год, Гкал/ч

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Потери в тепловых сетях, в т.ч.:	тепловые потери с утечками теплоносителя	тепловые потери через изоляцию	Хозяйственные нужды	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Отопление и Вентиляция	ГВС	Резерв/ Дефицит мощности
<b>Зоны действия котельных в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>56,954</b>	<b>56,954</b>	<b>0,050</b>	<b>6,900</b>	<b>0,895</b>	<b>6,005</b>	<b>0,080</b>	<b>24,607</b>	<b>19,531</b>	<b>5,076</b>	<b>25,317</b>
котельной №3	8,000	8,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,000
котельной №5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной №6	0,200	0,200	0,000	0,007	0,000	0,007	0,000	0,181	0,181	0,000	0,012
котельной №8	0,700	0,700	0,011	0,024	0,000	0,023	0,000	0,665	0,000	0,665	0,000
котельной №9	0,570	0,570	0,009	0,023	0,000	0,023	0,000	0,532	0,448	0,084	0,006
котельной №9-2	0,300	0,300	0,001	0,073	0,000	0,073	0,000	0,196	0,184	0,012	0,030
котельной №12	0,400	0,400	0,001	0,074	0,000	0,074	0,000	0,304	0,281	0,023	0,021
котельной №21	1,470	1,470	0,011	0,306	0,000	0,305	0,000	0,644	0,349	0,295	0,509
котельной №22	0,300	0,300	0,001	0,006	0,000	0,006	0,000	0,123	0,123	0,000	0,170
котельной №24	0,200	0,200	0,002	0,007	0,000	0,007	0,000	0,078	0,078	0,000	0,113
котельной №25	5,814	5,814	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,814
котельной п. Ново-Александровск	39,000	39,000	0,014	6,381	0,894	5,486	0,080	21,884	17,887	3,997	10,642
<b>Зоны действия котельных в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>17,240</b>	<b>17,240</b>	<b>0,168</b>	<b>2,307</b>	<b>0,487</b>	<b>1,820</b>	<b>0,125</b>	<b>10,110</b>	<b>9,741</b>	<b>0,369</b>	<b>4,530</b>
котельной №11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной №23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельной п. Березняки	3,440	3,440	0,101	0,415	0,085	0,330	0,000	1,694	1,694	0,000	1,230
котельной п. Санаторное	6,000	6,000	0,027	0,744	0,149	0,595	0,070	3,357	2,988	0,369	1,802
котельной п. Синегорск	7,800	7,800	0,040	1,149	0,253	0,896	0,055	5,059	5,059	0,000	1,497
<b>Зоны действия котельных, предлагаемые к строительству, в т.ч.:</b>	<b>160,500</b>	<b>160,500</b>	<b>0,803</b>	<b>5,341</b>	<b>0,000</b>	<b>5,341</b>	<b>0,000</b>	<b>133,530</b>	<b>112,809</b>	<b>20,721</b>	<b>20,827</b>
котельной "Поле Чудес"	35,000	35,000	0,175	1,085	0,000	1,085	0,000	27,128	23,157	3,972	6,612
котельной "Запад 1"	60,000	60,000	0,300	2,089	0,000	2,089	0,000	52,227	44,305	7,923	5,384
котельной "Запад 2"	6,000	6,000	0,030	0,192	0,000	0,192	0,000	4,799	4,169	0,630	0,979
котельной с. Дальнее	15,000	15,000	0,075	0,536	0,000	0,536	0,000	13,397	11,239	2,158	0,992
котельной "Север"	35,000	35,000	0,175	1,128	0,000	1,128	0,000	28,195	23,831	4,364	5,503
котельной п. Ключи	1,000	1,000	0,005	0,026	0,000	0,026	0,000	0,646	0,391	0,255	0,323
котельной 1 с. Н. Деревня	3,500	3,500	0,018	0,117	0,000	0,117	0,000	2,932	2,285	0,647	0,434
котельной 2 с. Н. Деревня	5,000	5,000	0,025	0,168	0,000	0,168	0,000	4,206	3,434	0,772	0,601
<b>Всего по котельным городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>234,694</b>	<b>234,694</b>	<b>1,021</b>	<b>14,549</b>	<b>1,382</b>	<b>13,166</b>	<b>0,205</b>	<b>168,247</b>	<b>142,081</b>	<b>26,166</b>	<b>50,673</b>

Таблица 21. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии городского округа «Город Южно-Сахалинск» по состоянию на 2027 год, Гкал/ч

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника	
	Установленная	Располагаемая
<b>Южно-Сахалинская ТЭЦ-1</b>	<b>808,000</b>	<b>556,000</b>
<b>Котельные в городской черте, в т.ч.:</b>	<b>56,954</b>	<b>56,954</b>
Котельная №3	8,000	8,000
Котельная №5	0,000	0,000
Котельная №6	0,200	0,200
Котельная №8	0,700	0,700
Котельная №9	0,570	0,570
Котельная №9-2	0,300	0,300
Котельная №12	0,400	0,400
Котельная №21	1,470	1,470
Котельная №22	0,300	0,300
Котельная №24	0,200	0,200
Котельная №25	5,814	5,814
Котельная п. Ново-Александровск	39,000	39,000
<b>Котельные в сельских населенных пунктах, в т.ч.:</b>	<b>17,240</b>	<b>17,240</b>
Котельная №11	0,000	0,000
Котельная №23	0,000	0,000
Котельная п. Березняки	3,440	3,440
Котельная п. Санаторное	6,000	6,000
Котельная п. Синегорск	7,800	7,800
<b>Котельные, предлагаемые к строительству, в т.ч.:</b>	<b>160,500</b>	<b>160,500</b>
Котельная "Поле Чудес"	35,000	35,000
Котельная "Запад 1"	60,000	60,000
Котельная "Запад 2"	6,000	6,000
Котельная с. Дальнее	15,000	15,000
Котельная "Север"	35,000	35,000
Котельная п. Ключи	1,000	1,000
Котельная 1 с. Н. Деревня	3,500	3,500
Котельная 2 с. Н. Деревня	5,000	5,000
<b>Всего по источникам тепловой энергии городского округа "Город Южно-Сахалинск"</b>	<b>1042,694</b>	<b>790,694</b>

Из таблиц видно, что:

- на всех источниках тепловой энергии на протяжении всего рассматриваемого периода сохраняется резерв как по установленной, так и по располагаемой тепловой мощности. При этом в существующем состоянии на районной котельной имеются ограничения на использование установленной тепловой мощности из-за ограничений поставок природного газа, которые к 2013 году должны быть сняты;
- установленная тепловая мощность Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 увеличится к 2013 году на 12% за счет ввода в эксплуатацию утилизационных установок за ГТУ блока №4 и замены существующих турбоагрегатов паротурбинного цикла на модернизированные аналоги;
- установленная тепловая мощность котельных увеличится к 2027 году в 2 раза за счет строительства новых источников тепловой энергии в зонах перспективной застройки, необеспеченных на сегодняшний день централизованным теплоснабжением, и составит 235 Гкал/ч.

## **4. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

### **4.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление методов регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;
- представление для утверждения проектных графиков отпуска тепловой энергии в тепловые сети для каждой зоны действия источников тепловой энергии;
- установление существующих и проектируемых расходов теплоносителя для передачи тепловой энергии в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- расчет приростов расхода теплоносителя в каждой зоне действия источника тепловой энергии;
- составление балансов теплоносителя, необходимых для обеспечения передачи тепловой энергии от источника до потребителей с перспективной тепловой нагрузкой в каждой зоне действия источника тепловой энергии.

### **4.2. Центральное регулирование. Существующее состояние**

#### **4.2.1. Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1**

Проектирование профиля оборудования источника с комбинированной выработкой тепловой энергии и тепловых сетей в предыдущей схеме теплоснабжения осуществлялось на температуру теплоносителя в подающем теплопроводе равной 150 град Цельсия (в транзитной части тепломагистрали 2Ду1000 мм – 170 град. Цельсия) и давления теплоносителя в подающем теплопроводе до 2,4 МПа. На принятую температуру теплоносителя были рассчитаны диаметры всех магистральных и распределительных теплопроводов тепловых сетей, что позволяло обеспечить перенос тепловой энергии (теплоносителя) от источника тепловой энергии (ТЭЦ-1) до потребителей и зоны смешения в НС-2 и НС-4 в количестве необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей с тепловой нагрузкой в 800 Гкал/ч. Предполагалось, что центральное регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети с ТФУ Ю-С ТЭЦ-1 будет осуществляться по качественному методу по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения с температурным графиком «150-70» при расчетных температурах наружного воздуха.

После вывода из эксплуатации пиковых водогрейных котлоагрегатов обеспечение температуры теплоносителя в 150 град Цельсия на ТФУ Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 стало невозможным. Максимальная температура теплоносителя, которая могла быть достигнута на теплофикационной установке ТЭЦ, составляла 120-123 град. Цельсия (после прекращения отпуска тепла в виде пара и сокращения тепловой нагрузки производственных потребителей).

Ввод в эксплуатацию утилизаторов тепла отходящих газов за блоком № 4 для подготовки теплоносителя с температурой 140 град. Цельсия обеспечит подачу теплоносителя в количестве 1200-1500 т/час, но кардинально не решит проблему выхода на расчетную температуру теплоносителя (150 град. Цельсия) в подающем теплопроводе.

#### **4.2.2. Зоны действия котельных**

В основном на всех существующих котельных установлен центральный качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха по отопительной нагрузке. Как правило, температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводе тепловых сетей при расчетной температуре наружного воздуха соответствует параметрам «95/70».

Только для котельных, где установлены котлоагрегаты южно-корейского производства, температура теплоносителя должна соответствовать параметрам «85/50»



при расчётной температуре наружного воздуха.

Однако, этот вариант температурного графика не может быть принят в качестве проектного, в силу особенностей нормативного регулирования проектирования внутридомовых систем отопления. Не следует забывать, что все внутридомовые отопительные приборы существующих зданий спроектированы на температурный напор на отопительном приборе равный 62,5 град. Если вы принимаете для проектирования температурный график 85/50, то для того, чтобы обеспечить неизменное количество теплоты, снятое с этого отопительного прибора, его поверхность должна быть увеличена на 30%, потому что температурный напор на нем становится равным 47,5 град. Если вы не собираетесь увеличивать поверхность теплообмена, а попытаетесь скомпенсировать недостающее количество теплоты на отопительном приборе увеличением расхода, то получите на выходе из этого отопительного прибора температуру не 50 град Цельсия, а 75.

### **4.3. Центральное регулирование. Перспективное состояние**

#### **4.3.1. Центральное регулирование в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК**

Принимая во внимание изменение общих тенденций использования для теплоизоляции теплопроводов новых полимерных материалов (предизолированные теплопроводы в ППМ, ППУ, «Изпрофлекс», «Касафлекс»), которые эксплуатируются с максимальной кратковременной температурой теплопровода в 130 град. Цельсия, а также то, что строительство пиковых водогрейных котлоагрегатов потребует значительных капитальных затрат, в электронной модели были выполнены теплогидравлические расчеты всех существующих и проектируемых тепломагистралей в зоне действия Ю-С ТЭЦ на температуру теплоносителя в подающем теплопроводе, равную 130 Град. Цельсия (см. книгу 8, том 1 и том 2 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»). При этом учитывалась вся перспективная тепловая нагрузка, возникающая в зоне действия ТЭЦ-1 и РК до 2027 года.

Расчеты показали, что существующие диаметры теплопроводов практически полностью обеспечивают передачу тепловой энергии от источника до любого потребителя, присоединенного к тепловой сети (см. книгу 8, том 1 и 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения). Исключениям являются работы реконструктивного характера с увеличением диаметра участков Чеховского коллектора, в том числе:

- реконструкции Чеховского коллектора от РК до тепловой камеры 01-16-ТК-УЗ.3 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=700мм;
- реконструкции Чеховского коллектора от тепловой камеры 01-16-ТК-УЗ.3 до ИП - 40400001 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=600мм;
- реконструкции Чеховского коллектора от тепловой камеры 01-16-ТК-4 до тепловой камеры 01-16-ТК-5 с увеличением диаметра с 2Dy=400мм на 2Dy=600мм.

Эта реконструкция необходима для обеспечения увеличения передачи теплоносителя в сторону южного направления и никак не связана с изменением графика температур теплоносителя. Таким образом, был обоснован переход на температуру теплоносителя при расчетной температуре наружного воздуха в 130 град. Цельсия.

Так как на 01.01.2012 года основное количество установок систем отопления потребителей присоединено к тепловым сетям по зависимой схеме присоединения, а установок систем горячего водоснабжения - по схеме с непосредственным разбором теплоносителя из систем отопления (за исключением микрорайонов, присоединённых к тепловым сетям через ЦТП), расчет изменения температуры теплоносителя на ТФУ Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 в зависимости от температуры наружного воздуха и, соответственно, в зависимости от изменения спроса на тепловую мощность (тепловой нагрузки) выполнялся по уравнению для расчета температуры в подающем теплопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке.

$$\tau_1 = t_{в.п} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} (\delta \tau_{o.p} - 0,5 \theta_{o.p}) \bar{Q}_o.$$

где

- $\tau_1$  - температура теплоносителя в подающем теплопроводе ТФУ, °С;
- $t_{в.п}$  - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления, °С;
- $\bar{Q}_o$  - относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты
- $$\bar{Q}_o = \frac{Q_o}{Q_{o.p.}} = \frac{t_{в.п.} - t_{н.в.}}{t_{в.п.} - t_{н.п}}$$
- $\Delta t_{o.p}$  - температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха принимаемого для проектирования систем отопления
- $$\Delta t_{o.p} = 0,5 (\tau_{o3p} - \tau_{o2p}) - t_{в.п}, \text{ } ^\circ\text{C};$$
- $t_{в.п}$  - расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, °С;
- $\varphi$  - относительный расход теплоносителя на систему отопления-  $\varphi = V_o / V_{o.p}$  ;
- $\theta_{o.p}$  - разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления
- $$\theta_{o.p} = \tau_{o3.p} - \tau_{o2.p}$$
- $\tau_{o2p}$  - температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, °С;
- $\tau_{o3p}$  - температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, °С.

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей был выполнен по уравнению:

$$\tau_{o3} = t_{в.п} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя был выполнен по уравнению

$$\tau_{o2} = t_{в.п} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} - \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Установленный график температур на ТФУ Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 будет действовать до 2016-2018 года и в зависимости от темпа реализации проектов по переводу присоединения потребителей на закрытую систему подготовки горячей воды в теплообменниках на ИТП или ЦТП, температурный график должен быть изменён на температурный график для совмещенной тепловой нагрузки отопления и горячего водоснабжения при независимом присоединении большинства абонентов и смешанном

или параллельном присоединении теплообменников горячего водоснабжения к тепловым сетям

$$\tau_1 = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \left( \frac{W_o}{W_m \varepsilon_n} \delta \tau_{o.p} - 0,5 \theta_{o.p} \right) \bar{Q}_o.$$

где

- $W_o$  - тепловой эквивалент расхода теплоносителя на отопление;  
 $W_m$  - меньшее значение теплового эквивалента расхода теплоносителя;  
 $\varepsilon_n$  - безразмерная удельная тепловая нагрузка теплообменника отопления.

Температура теплоносителя после обобщённой абонентской установки

$$\tau_2 = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \left( \frac{W_o}{W_m \varepsilon_n} \delta \tau_{o.p} - \delta \tau_p - 0,5 \theta_p \right) \bar{Q}_o.$$

где

- $\delta \tau_p$  - разность температур в подающем и обратном теплопроводах внешней тепловой сети

#### 4.3.2. Утверждаемый график температур теплоносителя в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК

Утверждаемые для целей проектирования тепловых сетей и для диспетчера тепловой сети температурные графики приведены в таблицах 22 и 23.

Таблица 22. Утверждаемый график температур теплоносителя на 2013-2018 годы

Средняя за сутки температура наружного воздуха, град. Цельсия	Относительная тепловая нагрузка	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, град. Цельсия	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, град. Цельсия
8	0,27	65,0	50,0
7	0,30	65,0	49,0
6	0,32	65,0	47,0
5	0,34	65,0	45,0
4	0,36	65,0	45,0
3	0,39	67,6	45,1
2	0,41	70,0	45,5
1	0,43	72,4	46,5
0	0,38	74,0	47,0
-1	0,48	77,3	48,6
-2	0,50	79,6	49,6
-3	0,52	82,0	50,7
-4	0,55	84,4	51,7
-5	0,57	86,8	52,7
-6	0,59	89,1	53,6
-7	0,61	91,4	54,6
-8	0,64	93,8	55,6
-9	0,66	96,1	56,5
-10	0,68	98,4	57,5
-11	0,70	100,7	58,4
-12	0,73	103,0	59,4
-13	0,75	105,3	60,3
-14	0,77	107,6	61,2
-15	0,80	109,8	62,1

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

-16	0,82	112,1	63,0
-17	0,84	114,4	63,9
-18	0,86	116,6	64,8
-19	0,89	118,9	65,7
-20	0,91	121,1	66,5
-21	0,93	123,3	67,4
-22	0,95	125,6	68,3
-23	0,98	127,8	69,1
-24	1,00	130,0	70,0

В таблице 22 представлен график центрального регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, действующий до 2015-2018 года, когда значительное количество потребителей присоединено к тепловой сети по схеме с непосредственным водоразборным теплоносителем на цели горячего водоснабжения из тепловых сетей, и количество приборов регулирования температуры теплоносителя в горячем водоснабжении еще остается незначительным.

Таблица 23. Утверждаемый график температур теплоносителя на 2018-2027т годы

Средняя за сутки температура наружного воздуха, град. Цельсия	Относительная тепловая нагрузка	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, град. Цельсия	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, град. Цельсия
8	0,27	75,0	58,0
7	0,30	75,0	57,0
6	0,32	75,0	55,0
5	0,34	75,0	53,0
4	0,36	75,0	52,0
3	0,39	75,0	51,0
2	0,41	77,0	50,0
1	0,43	78,0	49,0
0	0,38	79,0	48,0
-1	0,48	80,0	48,6
-2	0,50	81,0	49,6
-3	0,52	82,0	50,7
-4	0,55	84,0	51,7
-5	0,57	86,0	52,7
-6	0,59	88,0	53,6
-7	0,61	91,4	54,6
-8	0,64	93,8	55,6
-9	0,66	96,1	56,5
-10	0,68	98,4	57,5
-11	0,70	100,7	58,4
-12	0,73	103,0	59,4
-13	0,75	105,3	60,3
-14	0,77	107,6	61,2
-15	0,80	109,8	62,1
-16	0,82	112,1	63,0
-17	0,84	114,4	63,9
-18	0,86	116,6	64,8
-19	0,89	118,9	65,7
-20	0,91	121,1	66,5
-21	0,93	123,3	67,4
-22	0,95	125,6	68,3
-23	0,98	127,8	69,1
-24	1,00	130,0	70,0

В таблице 23 приведён температурный график центрального регулирования отпуска тепловой энергии от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, действующий после 2016-2019 годов, характеризующийся значительным количеством потребителей, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых присоединены через рекуперативные подогреватели

горячей воды, включенные в основном по смешанной или параллельной схеме и оборудованные приборами автоматизированного отпуска тепловой энергии на абонентах

Корректировка и утверждение предлагаемых температурных графиков осуществляется в процессе актуализации схемы теплоснабжения, после выявления соотношения типов присоединения абонентов по зависимой и независимой схеме присоединения с открытым или закрытым водоразборном. Все актуализируемые параметры должны быть внесены в электронную модель схемы теплоснабжения в процессе реализации процедуры описания абонентских вводов.

В расчетах приняты:

$$t_{e.p} - 20 \text{ }^{\circ}\text{C}; \Delta t_{o.p} - 62,5 \text{ }^{\circ}\text{C}; t_{e.p} - 0,86 \text{ }^{\circ}\text{C}; \theta_{o.p} - 25 \text{ }^{\circ}\text{C}; \tau_{o2p} - 70 \text{ }^{\circ}\text{C}; \tau_{o3p} - 95, \text{ }^{\circ}\text{C}.$$

#### 4.3.3. Утверждаемые удельные расходы теплоносителя (эквиваленты расхода сетевой воды) в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК

При предложенных графиках расхода температур приняты следующие удельные расходы теплоносителя с 2013 года по 2018 год, удельный проектный (и нормативный) расход теплоносителя утверждается в размере 16,7 тонн/ч/ Гкал/ч.

После 2018 года в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК нормативный расход теплоносителя должен быть пересчитан в ходе актуализации схемы теплоснабжения в сторону увеличения для компенсации дополнительного расхода теплоты на величину недорекуперации на теплообменниках горячего водоснабжения.

#### 4.3.4. Утверждаемые графики температур теплоносителя и удельные расходы теплоносителя в зонах действия существующих и планируемых к строительству котельных

В таблице 24 представлена технологическая карта утверждаемых перспективных методов центрального регулирования, принятых для проектирования, установления технических условий на присоединение потребителей к тепловым сетям и отпуска тепловой энергии потребителям в зависимости от температуры наружного воздуха.

В технологической карте использована следующая легенда цветов:

	существующее положение
	ликвидация котельной
	реконструкция котельной с переводом на сжигание природного газа
	новое строительство котельной

Заметим, что применяемые в настоящее время графики регулирования отпуска тепловой энергии от котельных №6, №9-2, №11, №12, № 22, определенные по условиям эксплуатации котлов корейского производства, не соответствуют условиям проектирования отопительных приборов потребителей.

При утверждении такого графика регулирования должна быть осуществлена реконструкция отопительных приборов потребителей с увеличением их поверхности теплообмена, так как установленный температурный напор (см. расчеты ниже) на уменьшает количество тепловой энергии снятого с отопительного прибора на 16%.

$$Q'_o = kF \times \left( \frac{\tau'_{o1} + \tau'_{o2}}{2} - t_{e.p} \right) \times c_p = kFc_p \times \left( \frac{95 + 70}{2} - 20 \right) = 62,5 \times kFc_p.$$

$$Q''_o = kF \times \left( \frac{\tau''_{o1} + \tau''_{o2}}{2} - t_{e.p} \right) \times c_p = kFc_p \times \left( \frac{85 + 60}{2} - 20 \right) = 52,5 \times kFc_p.$$

Компенсация недостающего тепла за счет увеличения расхода теплоносителя приведет к повышению температуры в обратном теплопроводе до 80 град. Цельсия, а расход теплоносителя должен быть увеличен в 5 раз. Таким образом, принятый температурный график без изменения поверхности теплообмена отопительных приборов приведёт только к уменьшению отпуска тепловой энергии потребителю (что не допустимо).



Поэтому следует прекратить практику установки котлов с пониженным диктуемым температурным графиком. И учесть этот факт при дальнейшем проектировании.

В таблице 25 приведены утверждаемые удельные расходы теплоносителя, которые необходимо принимать для расчёта гидравлических режимов передачи тепловой энергии по тепловым сетям при новом строительстве и реконструкции котельных и образуемых на их базе зон действия изолированных систем теплоснабжения.

Прогноз изменения объемов теплоносителя представлен в таблице 26, на рисунке 19, а в книге 6 «Перспективные балансы водоподготовительных установок на источниках теплоснабжения на период до 2027 года» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения приведены подробные обосновывающие расчеты.

Расчеты показывают, что:

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и увеличивается с 6700 тонн/час в 2012 году до 8273,6 тонн в час в 2027 году;
- нормативный расход теплоносителя будет достигнут к 2026 году и составит 8257 тонн в час;
- расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям достигнет нормативного значения к 2024 году и составит 1243,1 тыс. м<sup>3</sup>. Сам норматив потерь теплоносителя будет несколько увеличиваться (на 20% к урону 2012 года) в зависимости от строительства новых тепловых сетей. Темп сокращения сверхнормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей и сократится с 2700 тыс. м<sup>3</sup> в 2012 году до нуля в 2024 году.

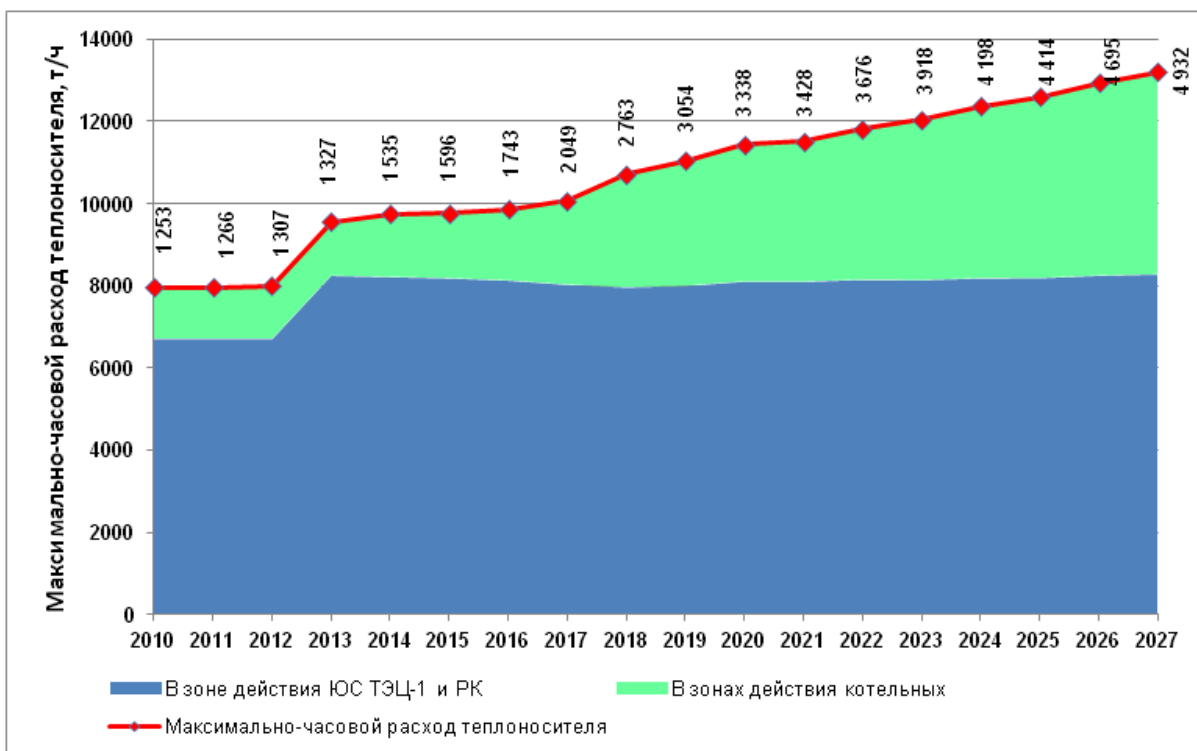


Рисунок 26. Прогноз максимально-часового расхода теплоносителя по источникам тепловой энергии городского округа «Город Южно-Сахалинск» на 2027 год

Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 24. Существующие и перспективные методы центрального регулирования отпуска теплоты в тепловые сети

Зоны действия котельных	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
№ 3 (Аэропорт, Авиационная д.80)	Качественный - 95/70			Консервация котельной															
№ 5 (Сахалинская, 149)	Качественный -95/70							Ликвидация котельной											
№ 6 (ул. Клубная, д.21-а)	Качественный -85/60										Количественный - 100 (зимний), 70 (летний)								
№ 8 (ул. Горького, дом.1)	Летняя ГВС -65/50							Количественный – 65/50											
№9 (ул. Вокзальная, дом 110)	Качественный -95/70																		
№9-2 (ул. Вокзальная, д.110)	Качественный -85/60													Количественный					
№11 (пос. Елочки, ул. Верхняя,3)	Качественный -85/60									Ликвидация котельной									
№12 (ул. Ленина, 482)	Качественный -85/60										Количественный - 100 (зимний), 70 (летний)								
№21 (пос. Восточка)	Качественный -95/70								Количественный - 100 (зимний), 70 (летний)										
№ 22 (турбаза "Горный Воздух")	Центральное, качественный -85/60																		
№ 23 (пос. Елочки, д.7)	Центральное, качественный -95/70												Ликвидация котельной						
№ 24 (пос. Листвинничное)	Качественный -85/60							Количественный - 100 (зимний), 70 (летний)											
№ 25 (пос. Хомутово,)	Качественный -95/70										Ликвидация котельной								
поселок Ново-Александровск,	Качественный - 95/70			Качественный -95/70															
№ 16 (пос. Березняки, ул. Лесная)	Качественный -95/70				Качественный -95/70														
поселка Синегорск	Качественный -95/70									Качественный -95/70									
№ 16 (поселок Санаторный)	Качественный -95/70							Качественный -95/70											
района "Поле Чудес"									Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)										
района "Запад 1"										Качественно-количественное - 100 (зимний), 75 (летний)									
района "Запад 2"											Качественное - 100 (зимний), 75 (летний)								
села "Дальнее"					Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)														
района "Север"									Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)										
поселка "Ключи"								Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)											
№1 поселка "Новая Деревня"					Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)														
№ 2 поселка "Новая Деревня"										Качественно-количественный - 100 (зимний), 75 (летний)									

Таблица 25. Существующие и перспективные удельные расходы теплоносителя, т/ч/Гкал/ч

Зоны действия котельных	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
№ 3 (Аэропорт, Авиационная д.80)		40		Консервация котельной														
№ 5 (Сахалинская, 149)			40					Ликвидация котельной										
№ 6 (ул. Клубная, д.21-а)				40						35								
№ 8 (ул. Горького, дом.1)				55				55										
№9 (ул. Вокзальная, дом 110)				40														
№9-2 (ул. Вокзальная, д.110)				40						35								
№11 (пос. Елочки, ул. Верхняя,3)				40						Ликвидация котельной								
№12 (ул. Ленина, 482)				40						30								
№21 (пос. Восточка)				40						30								
№ 22 (турбаза "Горный Воздух")				40														
№ 23 (пос. Елочки, д.7)				40						Ликвидация котельной								
№ 24 (пос. Листвинничное)				40						30)								
№ 25 (пос. Хомутово,)				40						Ликвидация котельной								
поселок Ново-Александровск,	40			40														
№ 16 (пос. Березняки, ул. Лесная)		40								40								
поселка Синегорск				40						40								
№ 16 (поселок Санаторный)				40						40								
района "Поле Чудес"										30								
района "Запад 1"										30								
района "Запад 2"										30								
села "Дальнее"										30								
района "Север"										30								
поселка "Ключи"										30								
№1 поселка "Новая Деревня"										30								
№ 2 поселка "Новая Деревня"										30								

Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 26. Прогнозируемый объем теплоносителя в зоне ответственности ОАО «СКК» для рекомендуемого варианта

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Максимально-часовой расход теплоносителя	7953,0	7965,7	8007,2	9566,2	9742,5	9774,2	9865,2	10070,6	10720,4	11043,8	11437,2	11522	11818,8	12051,7	12375,5	12597,3	12936,7	13205,4
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК, тонн/ч, в т.ч.:	6700,0	6700,0	6700,0	8239,1	8207,8	8178,0	8122,2	8021,6	7957,0	7990,0	8099,6	8093,7	8142,8	8134,2	8178,0	8182,9	8241,7	8273,6
нормативный расход теплоносителя, т/ч	5392,6	5878,8	5517,6	7545,0	7642,3	7700,6	7735,5	7772,9	7801,0	7833,4	7940,7	7982,0	8030,4	8069,6	8113,1	8166,6	8225,3	8257,1
нормативный расчетный перепад температур теплоносителя, град. Цельсия	80,0	80,0	80,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
нормативный удельный расход теплоносителя, т/ч/Гкал/ч	12,5	13,6	12,8	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
средневзвешенный фактический удельный расход теплоносителя/ч/Гкал/ч	18,6	18,6	18,1	18,2	17,9	17,7	17,5	17,2	17,0	17,0	17,0	16,9	16,9	16,8	16,8	16,7	16,7	16,7
средневзвешенный расчетный перепад температур в подающей и обратной магистрали, град. Цельсия	53,7	53,9	53,9	54,9	55,9	56,5	57,1	58,1	58,8	58,8	58,8	59,2	59,2	59,5	59,5	59,9	59,9	59,9
в зоне действия котельных, т/ч	1253,0	1265,7	1307,2	1327,1	1534,7	1596,2	1743,0	2049,0	2763,4	3053,8	3337,6	3428,3	3676,0	3917,5	4197,5	4414,4	4695,0	4931,8
Всего отпущено теплоносителя в тепловые сети, тыс. тонн в год																		
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	42494	42073	42073	51738	51541	51354	51004	50372	49967	50174	50862	50825	51133	51079	51354	51385	51754	51955
в зонах действия котельных	7946,7	7948,0	8208,5	8333,8	9637,2	10023	10945	12867	17353	19176	20959	21528	23083	24600	26358	27720	29482	30969
Всего возвращено теплоносителя из тепловых сетей, тыс. тонн в год																		
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	36238	35565	35565	44999	44951	45007	44950	44696	44877	45765	47121	47768	48658	49051	49600	49864	50224	50420
Подпитка тепловой сети, тыс. тонн в год, в т.ч.:	6286,3	6533,2	6533,8	6765,4	6621,5	6378,9	6088,6	5717,6	5145,3	4469,9	3807,2	3125,6	2549,4	2106,7	1838,7	1610,1	1624,6	1634,2
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	6255,4	6507,5	6507,5	6738,8	6590,6	6346,8	6053,6	5676,5	5089,8	4408,5	3740,2	3056,7	2475,5	2028,0	1754,3	1521,4	1530,3	1535,1
нормативные утечки теплоносителя в зоне действия открытой системы теплоснабжения	1002,3	1006,7	1006,7	1238,0	1233,3	1228,8	1220,4	1205,3	1195,6	1200,5	1217,0	1216,1	1223,5	1222,2	1228,8	1229,5	1238,4	1243,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	2700,1	2868,3	2868,3	2868,3	2724,9	2588,6	2407,4	2166,7	1733,4	1213,3	728,0	364,0	145,6	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0
всего утечки теплоносителя	3702,4	3875,0	3875,0	4106,3	3958,1	3817,4	3627,8	3372,0	2928,9	2413,9	1945,0	1580,1	1369,1	1265,9	1228,8	1229,5	1238,4	1243,1
потребление теплоносителя на горячее водоснабжение	2107,1	2061,6	2061,6	2061,6	2061,6	1958,5	1860,6	1767,6	1661,5	1545,2	1390,7	1112,5	778,8	467,3	233,6	0,0	0,0	0,0
направлено теплоносителя в зону ЦТП для компенсации потерь, тыс. тонн в год,	445,9	570,9	570,9	570,9	570,9	570,9	565,2	536,9	499,3	449,4	404,5	364,0	327,6	294,9	291,9	291,9	291,9	291,9
в зонах действия котельных	30,9	25,7	26,3	26,7	30,8	32,1	35,0	41,2	55,5	61,4	67,1	68,9	73,9	78,7	84,3	88,7	94,3	99,1
Потери теплоносителя в тепловых сетях	3733,3	3900,7	3901,3	4132,9	3989,0	3849,5	3662,9	3413,1	2984,5	2475,2	2012,1	1649,0	1443,0	1344,6	1313,1	1318,2	1332,7	1342,2
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	3702,4	3875,0	3875,0	4106,3	3958,1	3817,4	3627,8	3372,0	2928,9	2413,9	1945,0	1580,1	1369,1	1265,9	1228,8	1229,5	1238,4	1243,1
в зонах действия котельных	30,9	25,7	26,3	26,7	30,8	32,1	35,0	41,2	55,5	61,4	67,1	68,9	73,9	78,7	84,3	88,7	94,3	99,1
Хозяйственные нужды ОАО "СКК"	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	0,0	0,0
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	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	0,0	0,0
в зоне действия СГРЭС	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	0,0	0,0
в зонах действия котельных	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	0,0	0,0
Потребность в теплоносителе на нужды структурных подразделений ОАО "СКК"																		
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	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	0,0	0,0
в зоне действия СГРЭС	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	0,0	0,0
в зонах действия котельных	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	0,0	0,0
Отпущено потребителям в виде горячей воды, тыс. тонн в год	2107,1	2061,6	2061,6	2061,6	2061,6	1958,5	1860,6	1767,6	1661,5	1545,2	1390,7	1112,5	778,8	467,3	233,6	0,0	0,0	0,0
в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1 и РК	2107,1	2061,6	2061,6	2061,6	2061,6	1958,5	1860,6	1767,6	1661,5	1545,2	1390,7	1112,5	778,8	467,3	233,6	0,0	0,0	0,0
в зонах действия котельных	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	0,0	0,0
Всего куплено ОАО "СКК" теплоносителя, тыс. тонн в год, в т.ч.:																		
в виде горячей воды	6255,4	6507,5	6507,5	6738,8	6590,6	6346,8	6053,6	5676,5	5089,8	4408,5	3740,2	3056,7	2475,5	2028,0	1754,3	1521,4	1530,3	1535,1
с коллекторов Ю-С ТЭЦ-1	6255,4	6507,5	6507,5	6738,8	6590,6	6346,8	6053,6	5676,5	5089,8	4408,5	3740,2	3056,7	2475,5	2028,0	1754,3	1521,4	1530,3	1535,1
на компенсацию нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях	1002,3	1006,7	1006,7	1238,0	1233,3	1228,8	1220,4	1205,3	1195,6	1200,5	1217,0	1216,1	1223,5	1222,2	1228,8	1229,5	1238,4	1243,1
для нормативного отпуска горячей воды потребителям по открытой схеме	2060,6	2061,6	2061,6	2061,6	2061,6	1958,5	1860,6	1767,6	1661,5	1545,2	1390,7	1112,5	778,8	467,3	233,6	0,0	0,0	0,0
для нормативных потерь в зоне ЦТП	445,9	570,9	570,9	570,9	570,9	570,9	565,2	536,9	499,3	449,4	404,5	364,0	327,6	294,9	291,9	291,9	291,9	291,9
на компенсацию сверхнормативных потерь теплоносителя	2700,1	2868,3	2868,3	2868,3	2724,9	2588,6	2407,4	2166,7	1733,4	1213,3	728,0	364,0	145,6	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0
в виде пара	76,6	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	0,0
с коллекторов Ю-С ТЭЦ-1	76,6	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	0,0

## **5. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **5.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- разработка и обоснование предложений по новому строительству источников тепловой энергии, необходимых для обеспечения тепловой нагрузки на осваиваемых территориях городского округа;
- разработка и обоснование предложений по реконструкции и техническому перевооружению существующих источников тепловой энергии, необходимых для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;
- разработка и обоснование предложений технического перевооружению существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности существующих систем теплоснабжения;
- меры по выводу из эксплуатации, демонтажу или консервации существующих источников тепловой энергии;
- меры по преобразованию котельных в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- оценка финансовых потребностей в реализацию вышеперечисленных предложений.

### **5.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа**

#### **5.2.1. Общие положения**

В разделах 2 и 3 утверждаемой части схемы теплоснабжения и в книгах 2 и 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения установлено, что в городском округе «город Южно-Сахалинск» планируется освоение территорий с многоэтажной жилой застройкой, необеспеченных на 01.01.2012 централизованным теплоснабжением, и, теплоснабжение которых не может быть осуществлено от существующих источников теплоснабжения за счет расширения зон их действия. К этим районам относятся:

- западный планировочный район в границах городской черты;
- юго-восточный планировочный район в границах городской черты – район застройки «Поле Чудес»;
- северо-восточный планировочный район в границах городской черты – район застройки в кадастровых кварталах 65:01:0303001, 65:01:0303003, 65:01:0302003, 65:01:0303006, 65:01:0301002;
- село Новая Деревня;
- село Ключи.

#### **5.2.2. Утверждаемые технические требования к строительству источников тепловой энергии**

В составе проектов по обеспечению перспективной тепловой нагрузки районов новой застройки утверждаются:



*Проект № 1.2.2.1.* Строительство котельной для обеспечения перспективной застройки в районе «Поле Чудес» суммарной тепловой мощностью 35 Гкал/ч очередями в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные, предпочтительно «Vitomax». Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов «Vitomax». В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства района Поле Чудес будут оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно-количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы от котельной с диаметрами меньше  $2D_y=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс», имеющих спиралевидную гофрированную напорную трубу, изготовленную из нержавеющей стали (ТУ 1.4301, 1.4404). Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты.

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

Для расчета протяженности и диаметров теплопроводов принимается ПДП территории новой застройки, разрабатываемой в ходе реализации генерального плана развития Городского округа «город Южно-Сахалинск».

*Проект № 1.2.2.2.* Строительство котельной «Запад 1» для обеспечения перспективной застройки в западном планировочном районе в границах городской черты суммарной тепловой мощностью 60 Гкал/ч очередями в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: стационарная компоновка, северное исполнение.

Таблица 27. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа

№ п/п	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ввод тепловых мощностей, Гкал/ч															
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Строительство котельной в районе перспективной застройки в районе «Поле Чудес» суммарной тепловой мощностью 35 Гкал/ч	Обеспечение централизованным теплоснабжением перспективной застройки в районе «Поле Чудес»			10,0					10,0					15,0			
2	Строительство котельной "Запад-1" суммарной тепловой мощностью 60 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки в Западном районе								35,0					25,0			
3	Строительство котельной "Запад-2" суммарной тепловой мощностью 6,0 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки в южной части Западного района									4,0			2,0				
4	Строительство котельной с. Дальнее суммарной тепловой мощностью 20 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки с. Дальнее и переключение существующих потребителей ЮС ТЭЦ-1, расположенных в кадастровом квартале 65:02:0000044			20,0													
5	Строительство котельной "Север" суммарной тепловой мощностью 35 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки в кадастровых кварталах 65:01:0303001, 65:01:0303003, 65:01:0302003, 65:01:0303006, 65:01:0301002								25,0					10,0			

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ввод тепловых мощностей, Гкал/ч															
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
6	Строительство котельной села Ключи суммарной тепловой мощностью 1,0 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки села Ключи				1,0												
7	Строительство котельной №1 в селе Новая Деревня суммарной тепловой мощностью 3,5 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки селе Новая Деревня			3,5													
8	Строительство котельной №2 в селе Новая Деревня суммарной тепловой мощностью 5,0 Гкал/ч	Обеспечение перспективной застройки с. Новая Деревня								5,0								
	Всего, новое строительство		0,0	0,0	33,5	1,0	0,0	25,0	50,0	4,0	0,0	0,0	42,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты водотрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации установленных котлоагрегатов и тепловых сетей.

Автоматизация верхнего уровня и на местах. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства в западном планировочном районе оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно-количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: вывод тепловой мощности осуществить двумя выводами, стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции, без канала. Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Для разработки проекта теплоснабжения, расчета протяженности и диаметров теплопроводов принимается ПДП территории новой застройки, разрабатываемой в ходе реализации генерального плана развития Городского округа «город Южно-Сахалинск».

*Проект № 1.2.2.3.* Строительство котельной «Запад 2» для обеспечения перспективной застройки в западном планировочном районе в границах городской черты суммарной тепловой мощностью 6 Гкал/ч очередями в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующими насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов и тепловых сетей. Автоматизация двухуровневая. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация теплоносителя должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства района оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и вентиляции ( в случае наличия) и подготовки горячей

воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы от котельной с диаметрами меньше  $2D_y=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс», имеющих спиралевидную гофрированную напорную трубу, изготовленную из нержавеющей стали (ТУ 1.4301, 1.4404). Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты.

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

Для расчета протяженности и диаметров теплопроводов принимается ПДП территории новой застройки, разрабатываемой в ходе реализации генерального плана развития Городского округа «город Южно-Сахалинск».

*Проект № 1.2.2.4.* Строительство котельной села Дальнее для обеспечения перспективной застройки суммарной тепловой мощностью 20 Гкал/ч в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов и тепловых сетей. Автоматизация двухуровневая. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация теплоносителя должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства района оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и вентиляции ( в случае наличия) и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением



частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы от котельной с диаметрами меньше  $2D_y=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс», имеющих спиралевидную гофрированную напорную трубу, изготовленную из нержавеющей стали (ТУ 1.4301, 1.4404). Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты.

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

Для расчета протяженности и диаметров теплопроводов принимается ПДП территории новой застройки, разрабатываемой в ходе реализации генерального плана развития Городского округа «город Южно-Сахалинск».

*Проект № 1.2.2.5.* Строительство котельной «Север» для обеспечения перспективной застройки в кадастровых кварталах 65:01:0303001, 65:01:0303003, 65:01:0302003, 65:01:0303006, 65:01:0301002 суммарной тепловой мощностью 35 Гкал/ч в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты водотрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации установленных котлоагрегатов и тепловых сетей.

Автоматизация верхнего уровня и на местах. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства в западном планировочном районе, оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно-количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего

водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: вывод тепловой мощности осуществить двумя выводами, стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции, без канала. Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Для разработки проекта теплоснабжения, расчета протяженности и диаметров теплопроводов принимается ПДП территории новой застройки, разрабатываемой в ходе реализации генерального плана развития Городского округа «город Южно-Сахалинск».

*Проект № 1.2.2.6.* Строительство котельной села Ключи с установленной тепловой мощностью 1 Гкал/ч для обеспечения перспективной застройки в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов и тепловых сетей. Автоматизация индивидуальная. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация теплоносителя должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: котельная проектируется в составе здания общественного назначения. В котельной совмещены функции ЦТП. Вывод тепловой мощности по теплопроводам системы отопления и теплопроводам системы горячей водоснабжения.

Регулирование отпуска теплоты. В систему отопления - количественно, с постоянной температурой теплоносителя (95 град. Цельсия) и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. В систему горячей водоснабжения – количественно в зависимости от спроса на горячую воду с определением оптимального расхода циркуляции горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы в системе отопления - от котельной с диаметрами меньше  $2D_u=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс» без системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты. В системе горячей водоснабжения - «Изопрофлекс».

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

*Проект № 1.2.2.7.* Строительство котельной № 1 в селе Новая Деревня с установленной тепловой мощностью 3,5 Гкал/ч для обеспечения перспективной застройки в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов и тепловых сетей. Автоматизация индивидуальная. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в

тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация теплоносителя должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства в западном планировочном районе оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно-количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы от котельной с диаметрами меньше  $2D_y=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс», имеющих спиралевидную гофрированную напорную трубу, изготовленную из нержавеющей стали (ТУ 1.4301, 1.4404). Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты.

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

*Проект № 1.2.2.8.* Строительство котельной № 2 в селе Новая Деревня с установленной тепловой мощностью 5,0 Гкал/ч для обеспечения перспективной застройки в соответствии с технологической картой ввода в эксплуатацию (см. табл. 27).

Строительная часть: блочно-модульная компоновка, северное исполнение.

Тепломеханическая часть: котлоагрегаты жаротрубные. Система циркуляции теплоносителя осуществляется по двум теплопроводам и оборудована соответствующим насосными группами, обеспечивающими циркуляцию теплоносителя с переменным расходом теплоносителя. Котельная должна быть оборудована установкой водоподготовки в соответствии с требованиями эксплуатации котлоагрегатов и тепловых сетей. Автоматизация индивидуальная. В котельной должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета природного газа, учета электроэнергии и воды. Деаэрация теплоносителя должна осуществляться с использованием вакуумного деаэратора.

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение: предполагается, что все здания в районе нового строительства в западном планировочном районе оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и подготовки горячей воды. Присоединение систем отопления к тепловым сетям – по независимой схеме. ГВС – в зависимости от экономического обоснования (либо по параллельной, либо по последовательной схеме). ИТП должно быть оборудовано системой управления теплоснабжением. Все тепловые пункты зданий в районе нового строительства должны

быть оборудованы коллективными приборами учета тепла.

Регулирование отпуска теплоты: качественно-количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемом на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня. Должно быть выделено два гидравлических и температурных режима – в течение отопительного периода и в течение летнего периода. Температура теплоносителя в течение отопительного периода постоянна и равна 100 °С. Изменение количества тепла в зависимости от спроса осуществляется за счет переменного расхода теплоносителя. Температура теплоносителя в летний период - 70 °С. Расход теплоносителя изменяется в зависимости от спроса на подогрев воды для горячего водоснабжения. Для выравнивания потребления тепла на подогрев теплоносителя на абонентских вводах потребителей устанавливаются локальные аккумуляторы горячей воды.

Теплопроводы: теплопроводы от котельной с диаметрами меньше  $2D_y=200$  мм до потребителей должны быть проложены без канала, предпочтительно с использованием трубопроводов «Касафлекс», имеющих спиралевидную гофрированную напорную трубу, изготовленную из нержавеющей стали (ТУ 1.4301, 1.4404). Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Использование системы «Касафлекс» возможно только при наличии теплоносителя с низким содержанием растворенной углекислоты.

В случае обоснования проектом отсутствия или невозможности организации в котельной устройства для удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых тепловых сетей осуществляется стальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

### **5.2.3. Финансовые потребности в реализацию проектов строительства источников тепловой энергии**

Финансовые потребности в реализацию проектов устанавливались в соответствии с ПДП и плановыми сроками основания территорий, установленных в Генеральном плане развития городского округа. Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в книге 7 «Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании восьми проектов строительства новых котельных составляет 909,3 млн. руб. в период с 2012 по 2022 год. Технологическая карта ввода в эксплуатацию котельных и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 28.

### **5.2.4. Утверждаемые показатели эффективности систем теплоснабжения образованных на базе новых котельных**

При полной реализации данных проектов будут достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения, образованных на базе новых котельных, которые представлены в таблицах 29-31.

Таблица 28. Технологическая карта ввода в эксплуатацию и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

<i>Зоны действия</i>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>Всего</b>
котельной района "Поле Чудес"	2,8	53,9	0,0	0,0	2,8	53,9	0,0	0,0	4,3	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	198,4
котельной "Запад 1"	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	188,5	0,0	0,0	7,1	134,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	340,2
котельной "Запад 2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	21,5	0,0	0,6	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0
котельной села "Дальнее"	8,4	75,9	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	84,3
котельной "Север"	0,0	0,0	0,0	7,1	134,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	53,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	198,5
котельной поселка "Ключи"	0,0	0,3	5,4	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	5,7
котельной № 1 поселка "Новая Деревня"	1,0	18,9	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	19,8
котельной № 2 поселка "Новая Деревня"	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
<b>Всего</b>	<b>12,3</b>	<b>148,9</b>	<b>5,4</b>	<b>7,1</b>	<b>148,8</b>	<b>270,5</b>	<b>21,5</b>	<b>0,0</b>	<b>11,9</b>	<b>229,1</b>	<b>53,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>909,3</b>



Таблица 29. Целевые показатели развития систем теплоснабжения, образованных на базе новых источников, в 2017 году

Целевые показатели развития новых котельных ОАО «СКК» на 2017 год		Котельная "Поле Чудес"	Котельная "Запад-1"	Котельная "Запад-2"	Котельная с. Дальнее	Котельная "Север"	Котельная с. Ключи	Котельная №1 с. Н. Деревня	Котельная №2 с. Н. Деревня
<b>Балансы тепловой мощности</b>									
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10	-	-	20	25	1	3,5	-
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	10	-	-	20	25	1	3,5	-
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	-	-	0	0	0	0	-
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	5,49	-	-	7,75	10,77	0,48	1,09	-
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	2,35	-	-	2	1	1,89	1,66	-
- Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	-	-	0,08	0,13	0,01	0,02	-
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,21	-	-	0,26	0,41	0,02	0,04	-
- то же в процентах	%	4%	-	-	3%	4%	4%	4%	-
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	-	-	0	0	0	0	-
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	5,23	-	-	7,41	10,23	0,45	1,03	-
- Отопление	Гкал/ч	4,33	-	-	6,39	8,48	0,31	0,68	-
-Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	0	0	0	0	-
- ГВС	Гкал/ч	0,9	-	-	1,02	1,75	0,15	0,35	-
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	4,51	-	-	12,25	14,24	0,52	2,41	-
- Доля резерва	%	45%	-	-	61%	57%	52%	69%	-
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>									
- Затрачено топлива	тыс. тут	3429	-	-	4695	6726	361	813	-
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	153,8	-	-	153,8	153,8	153,8	153,8	-
- Средневзвешенный КПД котельных		93%	-	-	93%	93%	93%	93%	-
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	22,3	-	-	30,54	43,74	2,35	5,29	-
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	-	-	0	0	0	0	-
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	22,3	-	-	30,54	43,74	2,31	5,23	-
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	0,69	-	-	1,13	1,54	0,09	0,14	-
- то же в процентах	%	3%	-	-	4%	4%	4%	3%	-
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	21,61	-	-	29,41	42,20	2,22	5,09	-
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	-	-	0	0	0	0	-
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	21,61	-	-	29,41	42,20	2,22	5,09	-
- Средневзвешенный КИТТ	%	90%	-	-	90%	90%	88%	90%	-
- Средневзвешенное ччи УМ	час/год	2230	-	-	1527	1750	2347	1511	-

Таблица 30. Целевые показатели развития систем теплоснабжения, образованных на базе новых источников, в 2022 году

Целевые показатели развития новых котельных ОАО «СКК» на 2022 год		Котельная "Поле Чудес"	Котельная "Запад-1"	Котельная "Запад-2"	Котельная с. Дальнее	Котельная "Север"	Котельная с. Ключи	Котельная №1 с. Н. Деревня	Котельная №2 с. Н. Деревня
<b>Балансы тепловой мощности</b>									
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	35	60	6	20	25	1	3,5	5
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	35	60	6	20	25	1	3,5	5
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	18,45	34,21	3,17	10,83	19,38	0,5	1,79	2,21
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	5,02	3,82	2,89	4,34	4,13	4,26	3,9	2,29
- Собственные нужды	Гкал/ч	0,18	0,3	0,03	0,08	0,13	0,01	0,02	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,73	1,36	0,13	0,39	0,77	0,02	0,07	0,09
- то же в процентах	%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	18,27	33,91	3,14	10,75	19,25	0,49	1,77	2,18
- Отопление	Гкал/ч	15,56	28,54	2,71	9,16	16,14	0,33	1,36	1,75
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС	Гкал/ч	2,72	5,37	0,43	1,6	3,11	0,15	0,41	0,43
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	15,82	24,43	2,71	8,78	4,86	0,49	1,64	2,71
- Доля резерва	%	45%	41%	45%	44%	19%	49%	47%	54%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>									
- Затрачено топлива	тут	11663	23629	2008	6914	12465	382	1249	1525
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8
- Средневзвешенный КПД котельных		93%	93%	93%	93%	81%	93%	93%	93%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	75,85	153,67	13,06	44,96	81,07	2,48	8,13	9,92
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0,04	0,06	0,08
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	75,85	153,67	13,06	44,96	81,07	2,44	8,07	9,83
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	2,41	15,84	0,63	1,77	2,54	0,09	0,23	0,56
- то же в процентах	%	3%	10%	5%	4%	3%	4%	3%	6%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	73,44	137,83	12,43	43,19	78,52	2,35	7,83	9,27
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	73,44	137,83	12,43	43,19	78,52	2,35	7,83	9,27
- Средневзвешенный КИТТ	%	90%	83%	89%	89%	90%	88%	90%	87%
- Средневзвешенное ччи УМ	час/год	2167	2561	2176	2248	3243	2483	2322	1984

Таблица 31. Целевые показатели развития систем теплоснабжения, образованных на базе новых источников, в 2027 году

Целевые показатели развития новых котельных ОАО «СКК» на 2022 год		Котельная "Поле Чудес"	Котельная "Запад-1"	Котельная "Запад-2"	Котельная с. Дальнее	Котельная "Север"	Котельная с. Ключи	Котельная №1 с. Н. Деревня	Котельная №2 с. Н. Деревня
<b>Балансы тепловой мощности</b>									
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	35	60	6	20	35	1	3,5	5
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	35	60	6	20	35	1	3,5	5
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	27,31	52,53	6,22	14,49	28,37	0,66	2,95	4,24
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	8,39	7,53	0,03	7,54	7,65	7,41	5	6,04
- Собственные нужды	Гкал/ч	0,18	0,3	0,03	0,08	0,18	0,01	0,02	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,09	2,09	0,19	0,54	1,13	0,03	0,12	0,17
- то же в процентах	%	4%	4%	3%	4%	4%	5%	4%	0%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	27,13	52,23	4,8	14,41	28,19	0,65	2,93	4,21
- Отопление	Гкал/ч	23,16	44,3	4,17	12,23	23,83	0,39	2,29	3,43
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС	Гкал/ч	3,97	7,92	0,63	2,18	4,36	0,26	0,65	0,77
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	6,61	5,38	0,98	4,98	5,5	0,32	0,43	0,6
- Доля резерва	%	19%	9%	16%	25%	16%	32%	12%	12%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>									
- Затрачено топлива	тут	17266	34820	3000	9202	18119	537	2036	2806
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8	153,8
- Средневзвешенный КПД котельных		93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	112,29	226,45	19,51	59,84	117,84	3,49	13,24	18,25
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0,04	0,06	0,08
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	112,29	226,45	19,51	59,84	117,84	3,45	13,18	18,16
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	3,58	15,84	0,63	1,77	3072	0,09	0,39	0,56
- то же в процентах	%	3%	7%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	108,71	210,61	18,88	58,07	114,12	3,36	12,8	17,6
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	108,71	210,61	18,88	58,07	114,12	3,36	12,8	17,6
- Средневзвешенный КИТТ	%	90%	86%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	3208	3774	3252	2992	3367	3494	3783	3649

### **5.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия**

#### **5.3.1. Общие положения**

В разделах 2 и 3 утверждаемой части схемы теплоснабжения и в Книге 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа» обосновывающих материалов утверждаются зоны действия источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия. К ним относятся:

■ Зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК. В основном она сохраняется в границах, действующих на 01.01.2012 года, но с учетом:

- ✓ присоединения к ней зоны действия котельной № 3 (расширение в южном направлении до ул. Инженерная);
- ✓ присоединения к ней зоны действия котельной №5 (расширение в западном направлении);
- ✓ сокращения в направлении села Дальнее с переключением расположенных в нем потребителей на планируемую к строительству котельную и ликвидации тепломагистрали «01-17» до камеры 01-17-ТК-РП

■ Зона действия котельной планировочного района Ново-Александровск. Существующая граница зоны действия котельной пл.р. Ново-Александровск расширяется в северо-восточном и юго-восточном направлении для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в кадастровом квартале 65:02:00000011.

#### **5.3.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия**

В составе проектов по обеспечению перспективной тепловой нагрузки существующих и расширяемых зон действия утверждаются:

*Проект № 1.1.1.* Реконструкция энергетических котлов ЮС ТЭЦ-1 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции источников, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия (см. табл. 32). По областной целевой программе «Газификация Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года» предполагались следующие сроки:

- 2010 год – завершение реконструкции котлоагрегата ст. №1
- 2011 год – реконструкция котлоагрегата ст. №2
- 2012 год – реконструкция котлоагрегата ст. №3
- 2013 год - реконструкция котлоагрегатов ст. №4 и ст. №5.

С 2014 года Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 полностью использует в качестве основного топлива природный газ, при этом в качестве резервного топлива планируется использование угля.

*Проект № 1.1.2.* Строительство 4-го энергоблока ЗГТУ\*45+ЗКУ в соответствии с технологической картой реконструкции (см. табл. 32).

Описание проекта в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией.

*Проект № 1.1.3.* Строительство 5-го энергоблока 2ГТУ\*45,6 в соответствии с технологической картой реконструкции (см. табл. 32).

Присоединение потребителей, абонентские вводы и технические условия на присоединение описано в Разделе 5 настоящей схемы теплоснабжения.

Регулирование отпуска теплоты приведено в Разделе 3 настоящей схемы теплоснабжения.

*Проект № 1.2.1.10.* Реконструкция котельной с. Ново-Александровск с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции (см. табл. 32).

Описание проекта в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией.

Регулирование отпуска теплоты: предполагается качественный метод регулирования, температурный график 95/70 °С (см. Раздел 3 таблицу 24)

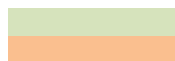
*Проект № 1.2.1.14.* Реконструкция Районной котельной с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции (см. табл. 32).

Тепломеханическая часть: два котла ПТВМ-50, оборудованные вентиляторами Ц-14-16. Для отвода дымовых газов установлены две металлические дымовые трубы. Также имеются два циркуляционных насоса марки НКУ-250.

Описание проекта в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией

Регулирование отпуска теплоты: график совместной работы Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК остается без изменений по отношению к существующему режиму работы.

В технологической карте использована следующая легенда цветов:



существующее положение

реконструкция/строительство источников тепловой энергии



Таблица 32. Технологическая карта реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия

№ п/п	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч															
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Перевод на сжигание природного газа энергетических котлоагрегатов ЮС ТЭЦ-1	Повышение надежности энергоснабжения, и улучшение экологии областного центра	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955
2	Строительство ЗГТУ*45+3КУ (№4) ЮС ТЭЦ-1	Повышение надежности электроснабжения		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
3	Строительство 2ГТУ*45,6 (№5) ЮС ТЭЦ-1	Ввод манёвренных мощностей для покрытия пиковых нагрузок, ликвидация дефицита		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Реконструкция котельной с. Ново-Александровск с переводом на сжигание природного газа	Повышение энергетической эффективности работы источника тепловой энергии и улучшение экологии	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
8	Реконструкция Районной котельной	Повышение энергетической эффективности работы источника тепловой энергии и улучшение экологии	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### **5.3.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в книге 7 «Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Финансовые потребности устанавливались в соответствии с областной целевой программой «Развитие электроэнергетики Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года» и Областной целевой программой «Газификация Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года».

Общая потребность в финансировании восьми проектов реконструкции источников, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия, составляет 18 867 млн. руб. в период с 2012 по 2022 год. Технологическая карта реконструкции источников и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 33.

### **5.3.4. Утверждаемые показатели эффективности систем теплоснабжения источников, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия**

При полной реализации данных проектов будут достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения, образованных на базе реконструируемой ЮС ТЭЦ-1 и реконструируемых Районной Котельной и Котельной планировочного района Ново-Александровск.

Целевые показатели развития зоны действия ТЭЦ-1 и РК представлены в разделе 1 схемы теплоснабжения «Общая часть», п.1.6 «Перспективные (плановые) значения целевых показателей теплоснабжения», Таблица 7. Перспективные показатели развития системы теплоснабжения городского округа, город Южно-Сахалинск в п/п №2.

Целевые показатели развития зоны действия котельной планировочного района Ново-Александровск представлены в таблице 34.

Таблица 33. Технологическая карта реконструкции источников и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Перевод на сжигание природного газа энергетических котлоагрегатов ЮС ТЭЦ-1	156,7	174,6	2316,7	279,1	243,0	151,9	103,8	58,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3484,7
Строительство ЗГТУ*45+3КУ (№4) ЮС ТЭЦ-1	425,3	6379,5	1701,2	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	8506,0
Строительство 2ГТУ*45,6 (№5) ЮС ТЭЦ-1	2304,0	576,0	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	2880,0
Реконструкция котельной с. Ново-Александровск с переводом на сжигание природного газа	0,0	130,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,8
Реконструкция Районной котельной	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	44,9	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,5
<b>Всего</b>	<b>2886,0</b>	<b>7260,9</b>	<b>4017,9</b>	<b>279,1</b>	<b>243,0</b>	<b>151,9</b>	<b>103,8</b>	<b>58,9</b>	<b>4,7</b>	<b>44,9</b>	<b>44,9</b>	<b>0,0</b>	<b>588,0</b>	<b>672,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>18867,0</b>

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Перевод на сжигание природного газа энергетических котлоагрегатов ЮС ТЭЦ-1	156,7	174,6	2316,7	279,1	243	151,9	103,8	58,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3484,7
Строительство ЗГТУ*45+3КУ (№4) ЮС ТЭЦ-1	425,3	6379,5	1701,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8506
Строительство 2ГТУ*45,6 (№5) ЮС ТЭЦ-1	2304	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2880
Реконструкция котельной с. Ново-Александровск с переводом на сжигание природного газа	0	130,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130,8

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Реконструкция Районной котельной	0	0	0	0	0	0	0	0	4,7	44,9	44,9	0	0	0	0	0	0	94,5
<b>Всего</b>	<b>2886</b>	<b>7260,9</b>	<b>4017,9</b>	<b>279,1</b>	<b>243</b>	<b>151,9</b>	<b>103,8</b>	<b>58,9</b>	<b>4,7</b>	<b>44,9</b>	<b>44,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15096</b>

Таблица 34. Целевые показатели развития системы теплоснабжения от котельной пл.р. Ново-Александровск

Целевые показатели развития новых котельной пл.р. Ново-Александровск		2011	2017	2022	2027
<b>Балансы тепловой мощности</b>					
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	39	39	39	39
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	39	39	39	39
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	23,33	25,1	26,73	28,35
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	13,88	2,96	5,54	8,28
- Собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	5,24	5,64	6,01	6,38
- то же в процентах	%	22%	22%	22%	23%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	18	19,37	20,63	21,88
- Отопление	Гкал/ч	14,52	17,05	18,16	19,26
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0
- ГВС	Гкал/ч	1,74	2,32	2,48	2,63
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	15,67	13,9	12,26	10,64
- Доля резерва	%	40%	36%	31%	27%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>					
- Затрачено топлива	тут	14746	11316	11082	10997
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	198	155,4	155,4	155,4
- Средневзвешенный КПД котельных		72%	92%	92%	92%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	74,46	72,8	71,3	70,75
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	2,86	0,12	0,12	0,12
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	71,6	72,68	71,18	70,63
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	18,4	16	10	5
- то же в процентах	%	26%	22%	14%	10%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	53,2	56,68	61,18	65,63
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,51	0,51	0,51	0,51
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	52,69	56,17	60,67	65,12
- Средневзвешенный КИТТ	%	47%	71%	78%	85%
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1909	1867	1828	1814



## **5.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

### **5.4.1. Общие положения**

В соответствии с утвержденной долгосрочной муниципальной целевой программой «Газификация городского округа «Город Южно-Сахалинск» на 2010 год и на перспективу до 2020 года» и разработанным Генеральным планом городского округа на период до 2027 года в Книге 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа обосновывающих материалов утверждается реконструкция 12 котельных ОАО «СКК» в связи с переводом их на сжигание природного газа .

### **5.4.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции источников тепловой энергии**

В составе проектов по повышению эффективности работы системы теплоснабжения городского округа утверждаются:

*Проект № 1.2.1.1.* Реконструкция котельной №6 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.2.* Реконструкция котельной №8 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.3.* Реконструкция котельной №9 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.4.* Реконструкция котельной №9-2 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.5.* Реконструкция котельной №12 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.6.* Реконструкция котельной №21 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.7.* Реконструкция котельной №22 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.8.* Реконструкция котельной №24 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.9.* Реконструкция котельной №25 с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.11.* Реконструкция котельной с. Березняки с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.12.* Реконструкция котельной с. Санаторное с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

*Проект № 1.2.1.13.* Реконструкция котельной с. Синегорск с переводом на сжигание природного газа в соответствии с технологической картой реконструкции котельной (см. табл. 35)

В технологической карте использована следующая легенда цветов:



	существующее положение, до реконструкции
	после реконструкции источников тепловой энергии

Таблица 35. Технологическая карта реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия

№ п/п	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ввод тепловых мощностей, Гкал/ч																
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1	Реконструкция котельной №6 с переводом на сжигание природного газа	Повышение энергетической эффективности работы источника тепловой энергии и улучшение экологии	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
2	Реконструкция котельной №8 с переводом на сжигание природного газа		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
3	Реконструкция котельной №9 с переводом на сжигание природного газа		0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
4	Реконструкция котельной №9-2 с переводом на сжигание природного газа		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
5	Реконструкция котельной №12 с переводом на сжигание природного газа		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
6	Реконструкция котельной №21 с переводом на сжигание природного газа		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	
7	Реконструкция котельной №22 с переводом на сжигание природного газа		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
8	Реконструкция котельной №24 с переводом на сжигание природного газа		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
9	Реконструкция котельной №25 с переводом на сжигание природного газа		5,81	5,81	5,81	5,81	5,81	5,81	5,81	5,81	5,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Реконструкция котельной с. Березняки с переводом на сжигание природного газа		3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	
11	Реконструкция котельной с. Санаторное с переводом на сжигание природного газа		7,20	7,20	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	
12	Реконструкция котельной с. Синегорск с переводом на сжигание природного газа		7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	
	Всего, УТМ																		
			27,29	27,29	26,09	26,09	26,09	25,99	25,87	27,19	27,19	21,38	21,38	21,38	21,38	21,38	21,38		

#### **5.4.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции тепловых источников**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в книге 7 «Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Финансовые потребности устанавливались также в соответствии с Областной целевой программой «Газификация Сахалинской области до 2010 года и на перспективу до 2020 года».

Общая потребность в финансировании восьми проектов реконструкции источников, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия, составляет 263,19 млн. руб. в период с 2012 по 2022 год. Технологическая карта реконструкции источников и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 36.

#### **5.4.1. Утверждаемые показатели эффективности систем теплоснабжения, образованных от реконструируемых котельных**

При полной реализации данных проектов будут достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения, образованных на базе реконструируемой котельных ОАО «СКК», которые представлены в таблицах 37-40.

Таблица 36. Технологическая карта реконструкции котельных ОАО «СКК» и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

<i>Проект</i>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>Всего</b>
Реконструкция котельной №6 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
Реконструкция котельной №8 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	3,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97
Реконструкция котельной №9 с переводом на сжигание природного газа	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	0,16	3,07	0,00	3,23
Реконструкция котельной №9-2 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	1,62	0,00	0,00	0,00	1,70
Реконструкция котельной №12 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27
Реконструкция котельной №21 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,34
Реконструкция котельной №22 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	1,70	0,00	0,00	1,79
Реконструкция котельной №24 с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,06	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
Реконструкция котельной №25 с переводом на сжигание природного газа	3,03	57,48	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	60,50
Реконструкция котельной с. Березняки с переводом на сжигание природного газа	3,25	61,75	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	65,00
Реконструкция котельной с. Санаторное с переводом на сжигание природного газа	3,40	66,50	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	69,90
Реконструкция котельной с. Синегорск с переводом на сжигание природного газа	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	42,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,23
<b>Всего</b>	<b>9,68</b>	<b>185,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>1,28</b>	<b>4,19</b>	<b>10,13</b>	<b>42,19</b>	<b>3,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,09</b>	<b>1,70</b>	<b>1,86</b>	<b>3,07</b>	<b>0,00</b>	<b>263,19</b>

Таблица 37. Целевые показатели развития системы теплоснабжения от реконструируемых котельных в 2011 году

Целевые показатели развития реконструируемых котельных ОАО «СКК» на 2011 год		Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №9-2	Котельная №12	Котельная №21	Котельная №22	Котельная №24	Котельная №25	Котельная с. Береняки	Котельная с. Синегорск	Котельная с. Санаторное
<b>Балансы тепловой мощности</b>													
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,82	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,3	5,81	3,44	7,8	7,2
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,2	0,82	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,3	5,81	3,44	7,8	7,2
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	0,185	0,48	0,36	0,26	0,37	0,97	0,12	0,09	1,94	2,21	6,31	4,19
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	1,91	26,5	8	4,32	10,76	31,44	6,41	3,26	8,63	23,49	31,65	1,47
- Собственные нужды	Гкал/ч	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	0,02	0,1	0,04	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,005	0,45	0,02	0,07	0,07	0,31	0	0,01	0,43	0,42	1,15	0,74
- то же в процентах	%	3%	94%	6%	27%	19%	32%	0%	11%	22%	19%	18%	0%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0,07
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,18	0,02	0,33	0,19	0,3	0,65	0,12	0,08	1,49	1,69	5,06	3,35
- Отопление	Гкал/ч	0,18	0	0,15	0,06	0,28	0,35	0,12	0,08	1,485	1,69	5,06	2,44
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0,1	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0,51
- ГВС	Гкал/ч	0	0,02	0,08	0,01	0,02	0,3	0	0	0,005	0	0	0,4
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,015	0,34	0,21	0,04	0,03	0,50	0,18	0,21	3,87	1,23	1,49	3,01
- Доля резерва	%	8%	41%	37%	13%	7%	34%	60%	70%	67%	36%	19%	42%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>													
- Затрачено топлива	тут	78	5,61	17309	63,65	168	630,58	61,7	47,45	1785	2139	3997	3877
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	182,0	188,4	177,4	134,3	182,1	445,9	184,5	166,9	218,4	199,1	184,2	263,7
- Средневзвешенный КПД котельных		79%	76%	81%	90%	60%	32%	78%	86%	65%	72%	78%	54%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,43	0,04	0,96	0,47	0,92	1,41	0,28	0,28	7,87	6,7	21,7	14,7
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0,02	0,26	0,83	0,57
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,43	0,04	0,95	0,47	0,92	1,4	0,28	0,28	7,85	6,44	20,87	14,13
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,04	0,13	0,16	0,28	0,01	0,01	1,57	1,78	4,03	2,51
- то же в процентах	%	2%	25%	4%	28%	17%	20%	4%	4%	20%	27%	19%	17%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,42	0,03	0,91	0,34	0,76	1,12	0,27	0,27	6,28	4,66	16,84	11,62
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,51	0,46
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	0,42	0,03	0,91	0,34	0,76	1,12	0,27	0,27	6,28	4,66	16,33	11,13
- Средневзвешенный КИТТ	%	76%	50%	75%	61%	65%	25%	63%	81%	50%	31%	54%	41%
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	2085	45	1691	1579	2301	962	947	948	1354	1946	2782	2042



Таблица 38. Целевые показатели развития системы теплоснабжения от реконструируемых котельных в 2017 году

Целевые показатели развития реконструируемых котельных ОАО «СКК» на 2017 год		Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №9-2	Котельная №12	Котельная №21	Котельная №22	Котельная №24	Котельная №25	Котельная с. Беренжки	Котельная с. Синегорск	Котельная с. Санаторное
<b>Балансы тепловой мощности</b>													
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,82	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	5,81	3,44	7,8	6
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,2	0,82	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	5,81	3,44	7,8	6
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	0,186	0,48	0,36	0,26	0,37	0,97	0,12	0,09	5,294	2,21	6,35	4,2
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	7,34	26,65	11,52	8,24	15,32	34,07	8,87	1	2,93	2,47	35,57	2,68
- Собственные нужды	Гкал/ч	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	0,02	0,1	0,04	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,006	0,45	0,02	0,07	0,07	0,31	0	0,01	1,17	0,42	1,15	0,74
- то же в процентах	%	3%	94%	6%	27%	19%	32%	0%	11%	22%	19%	18%	18%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0,07
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,18	0,02	0,33	0,19	0,3	0,65	0,12	0,08	4,104	1,69	5,1	3,36
- Отопление	Гкал/ч	0,18	0	0,15	0,06	0,28	0,35	0,12	0,08	3,648	1,69	5,1	2,48
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0,1	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0,51
- ГВС	Гкал/ч	0	0,02	0,08	0,01	0,02	0,3	0	0	0,456	0	0	0,37
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,014	0,34	0,21	0,04	0,03	0,5	0,18	0,11	0,516	1,23	1,45	1,8
- Доля резерва	%	7%	41%	37%	13%	7%	34%	60%	55%	9%	36%	19%	30%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>													
- Затрачено топлива	тут	73,72	62,6	135,01	71,57	157	689	52,06	43,89	2901	1005	4031	2193
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	183	181,6	177,7	166,6	182,1	479,8	182,5	153,8	220	153,8	185,7	153,8
- Средневзвешенный КПД котельных		78%	79%	81%	86%	79%	30%	78%	93%	65%	93%	77%	93%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,4	0,34	0,76	0,43	0,86	1,44	0,29	0,29	13,18	6,54	21,7	14,26
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0,02	0,1	0,83	0,13
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,4	0,34	0,75	0,43	0,86	1,42	0,29	0,29	13,16	6,44	20,87	14,13
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	0,01	0,09	0,04	0,13	0,16	0,28	0,01	0,01	1,45	1,78	4,03	2,51
- то же в процентах	%	3%	26%	5%	30%	19%	19%	3%	3%	27%	19%	18%	
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,3	0,70	1,14	0,27	0,27	11,7	4,66	16,84	11,62
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,51	0,46
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,3	0,70	1,14	0,27	0,27	11,7	4,66	16,33	11,16
- Средневзвешенный КИТТ	%	76%	58%	75%	60%	64%	24%	74%	88%	58	50	58	73
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1956	420	1338	1432	2155	977	951	1427	2267	1900	2782	2377

Таблица 39. Целевые показатели развития системы теплоснабжения от реконструируемых котельных в 2022 году

Целевые показатели развития реконструируемых котельных ОАО «СКК» на 2022 год		Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №9-2	Котельная №12	Котельная №21	Котельная №22	Котельная №24	Котельная №25	Котельная с. Беренжки	Котельная с. Синегорск	Котельная с. Санаторное
<b>Балансы тепловой мощности</b>													
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,7	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	-	3,44	7,8	6
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,2	0,7	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	-	3,44	7,8	6
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	0,186	0,48	0,36	0,26	0,37	0,97	0,12	0,09	-	2,21	6,35	4,2
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	1,91	1,12	14,45	11,51	1,76	2,31	10,92	2,95	-	4,93	2,31	5,48
- Собственные нужды	Гкал/ч	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	-	0,1	0,04	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,006	0,45	0,02	0,07	0,07	0,31	0	0,01	-	0,42	1,15	0,74
- то же в процентах	%	3%	94%	6%	27%	19%	32%	0%	11%	-	19%	18%	18%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0,06	0,07
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,18	0,02	0,33	0,19	0,3	0,65	0,12	0,08	-	1,69	5,1	3,36
- Отопление	Гкал/ч	0,18	0	0,15	0,06	0,28	0,35	0,12	0,08	-	1,69	5,1	2,48
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0,1	0,12	0	0	0	0	-	0	0	0,51
- ГВС	Гкал/ч	0	0,02	0,08	0,01	0,02	0,3	0	0	-	0	0	0,37
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,014	0,22	0,21	0,04	0,03	0,5	0,18	0,11	-	1,23	1,45	1,8
- Доля резерва	%	7%	31%	37%	13%	7%	34%	60%	55%	-	36%	19%	30%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>													
- Затрачено топлива	тут	61,94	52,73	135,01	71,57	134	165	52,06	43,89	-	1005	3171	2193
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	153,8	153	177,1	166,6	155,4	153,0	182,5	153,8	-	153,8	150,5	15,34
- Средневзвешенный КПД котельных		93%	93%	81%	86%	92%	93%	78%	93%	-	93%	95%	93%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,4	0,34	0,76	0,43	0,86	1,08	0,29	0,29	-	6,54	21,07	14,26
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	-	0,1	0,2	0,13
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,4	0,34	0,75	0,43	0,86	1,07	0,28	0,28	-	6,44	20,87	14,13
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	0,01	0,09	0,04	0,13	0,16	0,03	0,01	0,01	-	1,78	4,03	2,51
- то же в процентах	%	3%	26%	5%	30%	19%	3%	3%	3%	-	27%	19%	18%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,3	0,70	1,04	0,27	0,27	-	4,66	16,84	11,62
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0,51	0,46
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,3	0,70	1,04	0,27	0,27	-	4,66	13,66	11,16
- Средневзвешенный КИТТ	%	90%	69%	75%	60%	75%	90%	74%	88%	-	50%	74%	73%
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1956	492	1338	1432	2155	733	951	1427	-	1900	2701	2377

Таблица 40. Целевые показатели развития системы теплоснабжения от реконструируемых котельных в 2027 году

Целевые показатели развития реконструируемых котельных ОАО «СКК» на 2027 год		Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №9-2	Котельная №12	Котельная №21	Котельная №22	Котельная №24	Котельная №25	Котельная с. Беренжки	Котельная с. Синегорск	Котельная с. Санаторное
<b>Балансы тепловой мощности</b>													
- Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,7	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	-	3,44	7,8	6
- Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,2	0,7	0,57	0,3	0,4	1,47	0,3	0,2	-	3,44	7,8	6
- Потери располагаемой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
- Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	0,19	0,48	0,36	0,26	0,37	0,97	0,13	0,09	-	2,21	6,35	4,20
- Средневзвешенный срок службы агрегатов	Лет	6,43	1,27	1	2,31	5,56	4,5	1,41	4,9	-	7,39	5,58	8,28
- Собственные нужды	Гкал/ч	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	-	0,1	0,04	0,03
- Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,007	0,45	0,02	0,07	0,07	0,31	0,01	0,01	-	0,42	1,15	0,74
- то же в процентах	%	4%	94%	6%	27%	19%	32%	0%	11%	-	19%	18%	18%
- Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0,06	0,07
-Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,18	0,02	0,33	0,19	0,30	0,65	0,12	0,08	-	1,69	5,10	3,36
- Отопление	Гкал/ч	0,18	0	0,15	0,06	0,28	0,35	0,12	0,08	-	1,69	5,1	2,48
-Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0,10	0,12	0	0	0	0	-	0	0	0,51
- ГВС	Гкал/ч	0	0,02	0,08	0,01	0,02	0,3	0	0	-	0	0	0,37
- Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,01	0,22	0,21	0,04	0,03	0,50	0,17	0,11	-	1,23	1,45	1,80
- Доля резерва	%	7%	31%	37%	13%	7%	34%	57%	55%	-	36%	19%	30%
<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных и показатель эффективности выработки тепловой энергии</b>													
- Затрачено топлива	тут	61,94	52,73	118,94	67,43	134,00	165,00	44,21	43,89	-	1005,00	3171,00	2193,00
- Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т./Гкал	153,8	153,0	156,0	157,0	155,4	153,0	155,0	153,8	-	153,8	150,5	153,8
- Средневзвешенный КПД котельных		93%	93%	92%	91%	92%	93%	92%	93%	-	93%	95%	93%
- Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,40	0,34	0,76	0,43	0,86	1,08	0,29	0,29	-	6,54	21,07	14,26
- Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	0	0	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	-	0,1	0,2	0,13
- Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,4	0,34	0,75	0,43	0,86	1,07	0,28	0,28	-	6,44	20,87	14,13
- Потери при передаче по тепловым сетям,	тыс. Гкал	0,01	0,09	0,04	0,13	0,16	0,03	0,01	0,01	-	1,78	4,03	2,51
- то же в процентах	%	3%	26%	5%	30%	19%	3%	3%	3%	-	27%	19%	18%
- Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,30	0,70	1,04	0,27	0,27	-	4,66	16,84	11,62
- Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0,51	0,46
- Отпущено потребителям	тыс. Гкал	0,39	0,25	0,71	0,3	0,70	1,04	0,27	0,27	-	4,66	16,33	11,16
- Средневзвешенный КИТТ	%	90%	69%	85%	64%	75%	90%	88%	88%	-	50	74	73
- Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1956	492	1338	1432	2155	733	951	1427	-	1900	2701	2377

### **5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу источников тепловой энергии**

В разделах 2 и 3 утверждаемой части схемы теплоснабжения, а также в Книге 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа и Книге 7. «Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)» обосновывающих материалов утверждаются зоны действия выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии. К ним относятся:

- Котельная №3 – в связи с высокой себестоимостью производства тепла и расположением зоны действия котельной рядом с южной границей зоны действия ЮС ТЭЦ-1 предлагается в 2013 году перевод в пиковый режим с переключением потребителей на Южно-Сахалинскую ТЭЦ-1. Для реализации данного мероприятия в 2011 году было осуществлено строительство трубопровода от тепловой камеры 01-14-ТК-34 диаметром 350-400 мм по ул. Больничная до котельной №3 протяженностью 1170 м.

- Котельная №5 – в связи с расширением зоны действия ЮС ТЭЦ-1 на запад для обеспечения вновь застраиваемых территорий объектами, обеспечиваемыми централизованным теплоснабжением, предлагается в 2017 году вывод данного источника из эксплуатации с переключением потребителей на Южно-Сахалинскую ТЭЦ-1.

- Котельная №25 – в соответствии с утвержденной долгосрочной муниципальной целевой программой «Газификация городского округа «Город Южно-Сахалинск» на 2010 год и на перспективу до 2020 года» планируется газификация данной котельной в период 2010-2012 гг., но в связи со строительством в 2016 году в южной части города новой газовой котельной «Поле Чудес» мощностью 35 Гкал/ч предлагается в 2021 году вывод данного источника из эксплуатации с переключением потребителей на указанную котельную.

- Котельная №11 и №23 (п. Елочки) - в соответствии с утвержденным Генеральным планом городского округа планируется переселение жителей из поселка Елочки в село Дальнее, после чего поселок Елочки приобретает статус дачного поселка, таким образом, предлагается вывод из эксплуатации котельной №11 с 2020 года, а котельной №23 с 2022 года.

### **5.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**

Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлена в Разделе 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей», а именно:

- В таблице 16 – баланс установленной тепловой мощности Ю-С ТЭЦ-1 и РК,

- В таблицах 17-20 – баланс установленной тепловой мощности в зонах действия котельных ОАО «СКК» с выделением 2017, 2022 и 2027 годов.

Также в указанном разделе представлено распределение тепловых нагрузок по каждому источнику тепловой энергии.

Изменение установленной тепловой мощности Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 на период до 2027 году представлено на рисунке 20. При реализации проектов реконструкции ТЭЦ-1 и РК, описанных в п. 5.3 настоящего раздела, к концу рассматриваемого периода произойдет незначительное снижение установленной теплофикационной мощности и с 2013 года в эксплуатацию введется утилизационная тепловая мощность (энергоблок №4). Пиковая тепловая мощность останется без изменений. В таблице 41 приведена структура установленной тепловой мощности по годам. Суммарная установленная тепловая мощность ТЭЦ к 2027 году увеличится на 6% и составит 808 Гкал/ч.

С учетом реализации проектов мероприятий по строительству новых и реконструкции существующих котельных установленная тепловая мощность котельных ОАО «СКК» увеличится в три раза и к концу 2027 года достигнет 234,7 Гкал/ч (см. рисунок 22).

Предложения по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в таблице 27. Предложения по строительству источников тепловой энергии в п.5.2.2 настоящей схемы теплоснабжения. Срок ввода в эксплуатацию реконструируемых в связи с переходом на потребление газа котельных приведен в технологической карте реконструируемых источников в таблице 35 п.5.4.2 настоящей книги.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии приведен в п.4.3.4. Для котельных №№ 6, 8, 9, 9-2, 12, 21, 22, 24 утверждается переход с качественного регулирования на количественное, для котельных пл.р. Ново-Александровск, с. Синегорск, с. Санаторное, с. Березняки – сохранение существующего качественного метода центрального регулирования, а для вновь строящихся котельных (района «Поле Чудес», района «Запад-1», района «Запад-2», с. Дальнее, района «Север», п. Ключи с. Н. Деревня) применение качественно-количественного регулирования (см. таблицу 24).

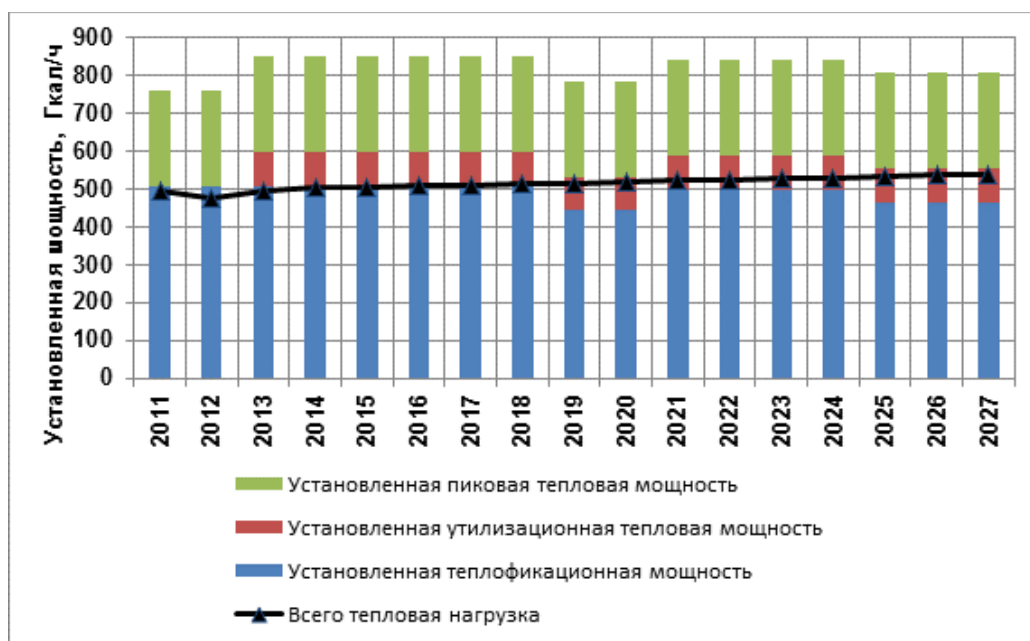


Рисунок 27. Баланс установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК

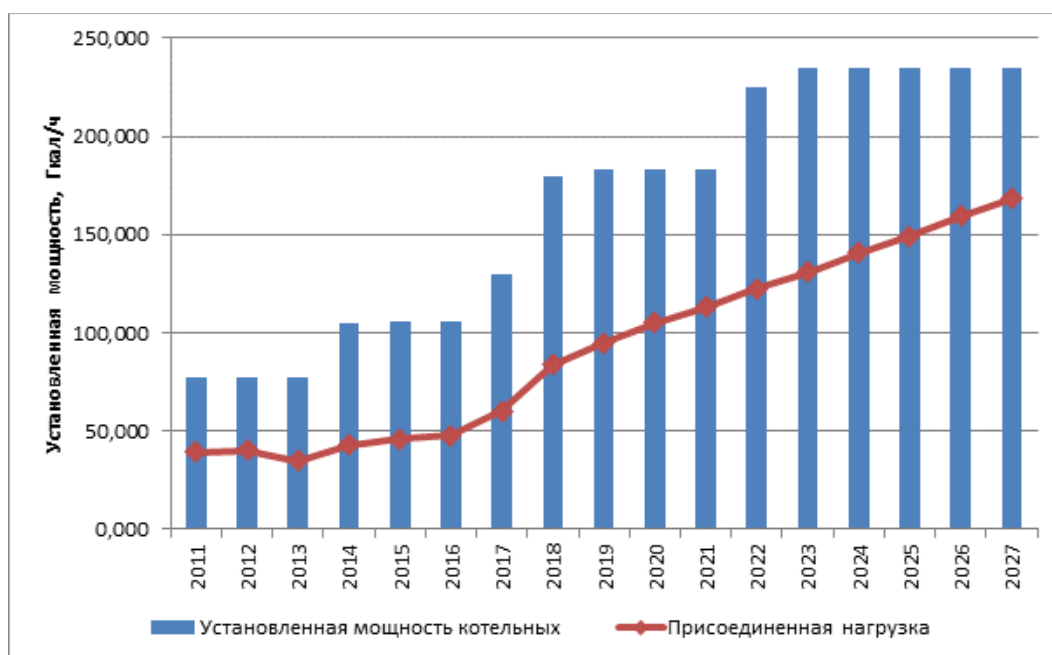


Рисунок 28. Баланс установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельных ОАО «СКК» на период до 2027 года



Таблица 41. Установленная тепловая мощность Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, Гкал/ч

Ст. №№ ТА	Установленная ТМ ТА	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Всего установленная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1	509	509	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599
	<i>Всего установленная теплофикационная мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:</i>	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
№2	ПТ-60/75-130/13	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
	ТМ конденсатора	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
№1	Т-55/60-130	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	ТМ конденсатора	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
№3	Т-110/120-130-4	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
	ТМ конденсатора	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	<i>Всего установленная утилизационная тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1</i>	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
№4	ЗГТУх45+ЗКУ	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
№5	2ГТУх45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Всего установленная пиковая тепловая мощность ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:</i>	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252
	РОУ	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252

## **6. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

### **6.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- разработка и обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей, необходимых для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на осваиваемых территориях городского округа;
- разработка и обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
- разработка и обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения;
- разработка и обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- разработка и обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- разработка и обоснование предложений по переводу систем теплоснабжения с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения), на системы теплоснабжения с независимым (закрытым) присоединением теплопотребляющих установок потребителей для горячего водоснабжения (требования закона о водоснабжении и внесении изменений);
- разработка и обоснование предложений по наладке тепловых сетей, в том числе с использованием КРП и автоматических регуляторов поддержания расчетных гидравлических режимов;
- обоснование автоматизации ЦТП;
- обоснование автоматизации абонентских установок потребителей;
- выбор и обоснование перехода на эффективную систему регулирования отпуска тепла в тепловые сети;
- оценка финансовых потребностей в реализацию вышеперечисленных предложений.

### **6.2. Предложения по реконструкции и новому строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

В сфере теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» зоной действия, в которой возникает такая задача, является объединенная зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и Районной котельной. Однако, в соответствии с предыдущей схемой теплоснабжения Районная котельная должна выполнять функции пикового источника тепловой энергии, включаясь в работу при температуре наружного воздуха в минус 10 градусов. То, что в последующем, РК стала работать на выделенную зону, обеспечивая подогрев части теплоносителя от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, практически не повлияло на ее функционирование как пикового источника.

Все остальные зоны действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии являются локальными, расположенными на значительном расстоянии друг от друга и не предполагают их объединения в единую тепловую сеть по экономическим соображениям, кроме котельных №3 и №5 (см. п. 6.4).

### **6.3. Предложения по реконструкции магистральных теплопроводов от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения перспективной тепловой нагрузки**

#### **6.3.1. Общие положения**

В результате анализа перспективных гидравлических режимов работы трубопроводов тепловой сети, представленных в Книге 8.Том 1. «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов схемы теплоснабжения для обеспечения подключения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 утверждается реконструкция участков магистральных теплопроводов Чеховского коллектора с увеличением пропускной способности.

#### **6.3.1. Утверждаемые технические требования к реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения тепловой нагрузки**

В составе проектов по обеспечению перспективной тепловой нагрузки в отношении магистральных тепловых сетей Ю-С ТЭЦ-1 утверждаются:

*Проект 2.2.1.* Реконструкция Чеховского коллектора от РК до 01-16-ТК-У3.3 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду700.

*Проект 2.2.2.* Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-У3.3 до И.П.- 40400001 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600.

*Проект 2.2.3.* Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-4 до 01-16-ТК-5 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600.

Перечень мероприятий, входящих в данные проекты, представлены в таблице 42.

#### **6.3.1. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения тепловой нагрузки**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы в части сборников: №2 (ГЭСН 2001 – 01 «Земляные работы»); №24 (ГЭСН 2001-24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети»), № 26 (ГЭСН 2001-26 «Теплоизоляционные работы»; ГЭСНр; ГЭСНм; ГЭСНп; отраслевых сметных норм, территориальных сметных норм, фирменных сметных норм и индивидуальных сметных норм предприятия ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту

выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании трех проектов реконструкции составляет 40,4 млн. руб. в период с 2012 по 2013 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 43.

#### **6.4. Предложения по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки**

##### **6.4.1. Общие положения**

Для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в осваиваемых районах городского округа «Город Южно-Сахалинск» в соответствии с разделом 4 схемы теплоснабжения и Книгой 7 «Предложения к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)» обосновывающих материалов планируется строительство шести новых источников тепловой энергии. Предложения по новому строительству тепловых сетей в зонах действия данных котельных рассмотрены в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

##### **6.4.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения тепловой нагрузки**

В составе проектов по обеспечению перспективной тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа «Город Южно-Сахалинск» утверждаются:

*Проект 2.4.1.* Строительство тепловых сетей с. Дальнее протяженностью 5,03. Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2014 год.

*Проект 2.4.2.* Строительство тепловых сетей с. Ключи протяженностью 0,635 км. Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2015 год.

*Проект 2.4.3.* Строительство тепловых сетей с. Новая. Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди тепловых сетей для котельной №1 – 2014 год, для котельной №2 – 2018 год.

*Проект 2.4.5.* Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Север". Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2017 год.

*Проект 2.4.6.* Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-1. Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2018год.

*Проект 2.4.7.* Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-2". Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2019год.

*Проект 2.4.8.* Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Поле Чудес". Краткое описание данного теплопровода приведено в п.5.2.2 настоящей книги. Планируемый срок ввода первой очереди данных тепловых сетей – 2014 год.

Таблица 42. Перечень мероприятий по реконструкции участков магистральных теплопроводов с увеличением пропускной способности для обеспечения перспективной тепловой нагрузки

Начало участка	Конец участка	Условный диаметр (мм)	Длина (м)	Год про-кладки	Тип прокладки	Рекомендуемый год реконструкции
<b>Реконструкция Чеховского коллектора от РК до 01-16-ТК-УЗ.3 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду700</b>						<b>2012</b>
01-00-ТК-РК-УЗ.1	01-16-ТК-УЗ.1	700	69,81	2007	надземная	2012
01-16-ТК-УЗ.1	01-16-ТК-УЗ.2	700	11,19	2007	надземная	2012
01-16-ТК-УЗ.2	01-16-БКВ-001	700	9,51	2007	надземная	2012
01-16-БКВ-001	01-16-МКР021-ИД-001	700	7	2007	надземная	2012
01-16-МКР021-ИД-002	01-16-ТК-УЗ.3	700	4,9	2007	надземная	2012
<b>Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-УЗ.3 до И.П.-40400001 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600</b>						<b>2013</b>
01-16-ТК-УЗ.3	01-16-ТК-УЗ.4	600	2	2007	надземная	2013
01-16-ТК-УЗ.4	И.П.-40400001	600	110	2007	надземная	2013
<b>Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-4 до 01-16-ТК-5 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600</b>						<b>2013</b>
01-16-ТК-4	01-16-ТК-5	600	44	1963	подземная	2013

Таблица 43. Технологическая карта срока реконструкции магистральных тепловых сетей и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Реконструкция Чеховского коллектора от РК до 01-16-ТК-УЗ.3 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду700	0	14,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,30
Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-УЗ.3 до И.П.-40400001 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600	0	0	13,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,40
Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-4 до 01-16-ТК-5 с увеличением диаметра с 2Ду400 на 2 Ду600	0	0	12,70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,70
<b>Всего:</b>	<b>0,0</b>	<b>14,3</b>	<b>26,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>40,4</b>



#### **6.4.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения тепловой нагрузки**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, при этом учитывалась МЦП "Строительство жилья в городском округе "Город Южно-Сахалинск" на 2010-2015 гг.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 1 675,0 млн. руб. в период с 2013 по 2025 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 44.

### **6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

#### **6.5.1. Общие положения**

По утверждаемому предложению по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в существующей и расширяемой зонах действия (п.5.3.настоящей схемы теплоснабжения) предполагается изменение существующей зоны действия ТЭЦ- и РК за счет:

- присоединения к ней зоны действия котельной № 3 (расширение в южном направлении до ул. Инженерная);
- присоединения к ней зоны действия котельной №5 (расширение в западном направлении);
- сокращения в направлении села Дальнее с переключением расположенных в нем потребителей на планируемую к строительству котельную и ликвидации тепломагистрали «01-17» до камеры 01-17-ТК-РП

Все остальные зоны действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии являются локальными, расположенными на значительном расстоянии друг от друга и не предполагают их объединения в единую тепловую сеть по экономическим соображениям.

#### **6.5.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции и новому строительству сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки**

На сегодняшний день для реализации мероприятий по присоединению зоны действия котельной №3 к зоне действия ТЭЦ-1 и РК построен трубопровод от тепловой камеры 01-14-ТК-34 диаметром 350-400 мм по ул. Больничная до котельной №3, протяженность участка составляет 1170 м.

Для реализации мероприятия по присоединению зоны действия котельной №5 к зоне действия ТЭЦ-1 и РК утверждается *Проект 2.4.4.* Строительство теплотрассы до котельной №5, в результате которого потребители котельной №5 будут переключены на ТЭЦ-1.

#### **6.5.1. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции и нового строительства сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки**

Финансовые потребности в реализацию проекта составляют 38,5 млн. руб.,

Общая потребность в финансировании проекта по строительству теплотрассы до котельной №5, обеспечивающего перераспределение тепловой нагрузки, составляет 38,5 млн. руб., в т. ч. 10,5 млн. руб. в 2013 году и 28,0 млн. руб. в 2014 году.

Таблица 44. Технологическая карта срока строительства новых тепловых сетей и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Строительство тепловых сетей с. Дальнее	0	0	54,0	32,0	44,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130,04
Строительство тепловых сетей с. Ключи	0	0	0	1,8	9,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,03
Строительство тепловых сетей с. Новая Деревня	0	0	5,2	6,4	14,3	33,8	25,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85,34
Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Север"	0	0	0	0	0	0	25,4	27,0	97,1	128,2	55,8	23,4	0	0	0	0	0	356,90
Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-1"	0	0	0	0	0	0	25,7	30,6	55,9	103,8	108	112,7	113,6	113,9	0	0	0	664,13
Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-2"	0	0	0	0	0	0	0	5,1	8,4	8,4	9,8	10,4	11,4	10,0	0	0	0	63,60
Строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Поле Чудес"	0	0	52,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	0	0	364,00
<b>Всего:</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>111,2</b>	<b>66,1</b>	<b>93,6</b>	<b>59,8</b>	<b>102,7</b>	<b>88,7</b>	<b>187,5</b>	<b>266,4</b>	<b>199,5</b>	<b>172,5</b>	<b>151,0</b>	<b>149,9</b>	<b>26,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1675,0</b>

## **6.6. Строительство и реконструкция магистральных тепловых сетей от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

### **6.6.1. Общие положения**

В результате анализа показателей вероятности безотказной работы участков трубопроводов для каждого магистрального теплопровода в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 на период до 2027 года, приведенного в Книге 10 «Оценка надежности теплоснабжения» обосновывающих материалов сформирован перечень реконструируемых участков тепловой сети для обеспечения нормативной величины вероятности безотказной работы, требуемой в СНиП 41-02-2003.

### **6.6.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

В составе проектов по обеспечению надежности и безопасности теплоснабжения в отношении магистральных тепловых сетей Ю-С ТЭЦ-1 утверждаются:

*Проект 2.3.1.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-04". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 327,98 м теплопровода различного диаметра.

*Проект 2.3.2.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-05". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 1683,0 м теплопровода различного диаметра 1973 года прокладки.

*Проект 2.3.3.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-07". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 3184,29 м теплопровода диаметром 800 мм.

*Проект 2.3.4.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-09". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 2845,51 м теплопровода различного диаметра 1975 года прокладки.

*Проект 2.3.5.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-10". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 868,75 м теплопровода диаметра 500 мм 1981 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-11". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 3277,0 м теплопровода диаметра 500 мм.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-12". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 4000,43 м теплопровода различного диаметра 1980 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-14". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции до 2027 года утверждается 3929,51 м теплопровода различного диаметра, в 2028 году планируется реконструировать еще

434,0 м теплопровода 1992 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-15". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 5365,1 м теплопровода различного диаметра.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-16". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 344,0 м теплопровода диаметра 400 мм 1963 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-18". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 3972,56 м теплопровода различного диаметра.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-20". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 741,3 м теплопровода диаметра 500 мм 1981 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-21". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 3549,61 м теплопровода различного диаметра 1988 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-24". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 195,58 м теплопровода диаметра 250 мм 1987 года прокладки.

*Проект 2.3.6.* Реконструкция магистрального теплопровода "01-26". Перечень реконструируемых участков данной тепловой сети, а также год реконструкции представлен в таблице 45. К реконструкции утверждается 1131,14 м теплопровода диаметра 250 мм 1981 года прокладки.

#### **6.6.1. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции магистральных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 5 855,8 млн. руб. в период с 2012 по 2027 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 46.

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

**Таблица 45. Перечень реконструируемых участков тепловой сети для обеспечения нормативной величины вероятности безотказной работы**

<i>Начало участка</i>	<i>Конец участка</i>	<i>Условный диаметр (мм)</i>	<i>Длина (м)</i>	<i>Год прокладки</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Год реконструкции</i>
<b>Реконструкция магистральной сети "01-04" от 01-04-ТК-8н до 01-04-ТК-9н</b>						<b>2015</b>
01-04-ТК-8н	01-04-ТК-9н	200	98	1970	подземная	2015
<b>Реконструкция магистральной сети "01-04" от 01-16-ТК-9 до 01-04-ТК-4н</b>						<b>2028</b>
01-16-ТК-9	01-04-ТК-1н	100	78,06	1988	подземная	2028
01-04-ТК-1н	01-04-ТК-2н	200	35,18	1988	подземная	2028
01-04-ТК-2н	01-04-ТК-3н	100	61,76	1988	подземная	2028
01-04-ТК-3н	01-04-ТК-4н	200	54,98	1988	подземная	2028
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-МКР021-ИП-03 до 01-05-МКР021-ИП-04</b>						<b>2015</b>
01-05-МКР021-ИП-03	01-05-ТК-5	300	76	1973	подземная	2015
01-05-ТК-5	01-05-МКР021-ИП-04	300	84	1973	подземная	2015
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-МКР021-ИП-05 до 01-05-ТК-7</b>						<b>2015</b>
01-05-МКР021-ИП-05	01-05-ТК-6	300	69	1973	подземная	2015
01-05-ТК-6	01-05-ТК-7	300	46	1973	подземная	2015
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-МКР000-ИП-06 до 01-05-ТК-2</b>						<b>2021</b>
01-05-МКР000-ИП-06	01-05-ТК-2	400	13	1973	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-ТК-3 до 01-05-ТК-УЗ.1</b>						<b>2021</b>
01-05-ТК-3	01-05-ТК-УЗ.1	400	7	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.1	01-05-МКР021-ИП-01	400	145	1973	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-МКР021-ИП-02 до 01-05-МКР021-ИП-03</b>						<b>2021</b>
01-05-МКР021-ИП-02	01-05-ТК-УЗ.2	400	1	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.2	01-05-ТК-УЗ.3	400	14	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.3	01-05-ТК-УЗ.4	400	158	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.4	01-05-ТК-УЗ.5	300	79	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.5	01-05-ТК-УЗ.6	300	107	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.6	01-05-МКР021-ИП-03	300	30	1973	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-МКР021-ИП-04 до 01-05-МКР021-ИП-05</b>						<b>2021</b>
01-05-МКР021-ИП-04	01-05-ТК-УЗ.7	300	59	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.7	01-05-МКР021-ИП-05	400	5	1973	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-ТК-8 до 01-05-ТК-УЗ.14</b>						<b>2021</b>
01-05-ТК-8	01-05-ТК-УЗ.8	300	89	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.8	01-05-ТК-УЗ.9	300	114	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.9	01-05-МКР000-ИД-02	300	16	1973	надземная	2021
01-05-МКР000-ИД-02	01-05-МКР000-ИД-01	400	13	1973	надземная	2021
01-05-МКР000-ИД-01	01-05-ТК-УЗ.10	300	18	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.10	01-05-ТК-УЗ.11	300	136	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.11	01-05-ТК-УЗ.12	300	42	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.12	01-05-МКР000-ИД-3	300	2	1973	надземная	2021
01-05-МКР000-ИД-3	01-05-ТК-УЗ.13	250	195	1973	надземная	2021
01-05-ТК-УЗ.13	01-05-ТК-УЗ.14	250	89	1973	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-05" от 01-05-ТК-УЗ.14 до 01-05-ТК-УЗ.15</b>						<b>2026</b>
01-05-ТК-УЗ.14	01-05-ТК-УЗ.15	250	76	1973	надземная	2026
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-2 до 01-07-ТК-4</b>						<b>2015</b>
01-07-ТК-2	01-07-ТК-3	800	160,5	1980	подземная	2015



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Начало участка	Конец участка	Условный диаметр (мм)	Длина (м)	Год прокладки	Тип прокладки	Год реконструкции
01-07-ТК-3	01-07-ТК-4	800	158	1980	подземная	2015
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-4 до 01-07-ТК-6</b>						<b>2012</b>
01-07-ТК-4	01-07-ТК-5	800	292	1980	подземная	2012
01-07-ТК-5	01-07-ТК-6	800	168	1997	подземная	2012
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-7 до 01-07-ТК-8а</b>						<b>2017</b>
01-07-ТК-7	01-07-БКВ-1	800	129,48	1980	подземная	2017
01-07-БКВ-1	01-07-ТК-8а	800	132	1980	подземная	2017
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-8 до 01-07-ТК-9</b>						<b>2017</b>
01-07-ТК-8	01-07-ТК-9	800	263	1980	подземная	2017
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от ТЭЦ до 01-07-ТК-УЗ.3</b>						<b>2022</b>
ТЭЦ(07)	01-07-ТК-ТЭЦ	800	1	1979	надземная	2022
01-07-ТК-ТЭЦ	01-00-БКВ-01	800	352,26	1979	надземная	2022
01-00-БКВ-01	01-20-ТК-УЗ.1	800	5,54	1979	надземная	2022
01-20-ТК-УЗ.1	01-07-ТК-УЗ.0	800	0,03	1979	надземная	2022
01-07-ТК-УЗ.0	01-07-УЗВ-Др.1	800	290,45	1979	надземная	2022
01-07-УЗВ-Др.1	01-07-ТК-Уз.1а	800	75,48	1980	надземная	2022
01-07-ТК-Уз.1а	01-07-ТК-УЗ.1	800	151,96	1980	надземная	2022
01-07-ТК-УЗ.1	01-07-ТК-УЗ.2	800	207,65	1980	надземная	2022
01-07-ТК-УЗ.2	01-07-ТК-УЗ.3	800	252	1980	надземная	2022
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-УЗ.3 до 01-07-ТК-1</b>						<b>2026</b>
01-07-ТК-УЗ.3	01-07-МКР020-ИП-1	800	186,2	1980	надземная	2026
01-07-МКР020-ИП-1	01-07-ТК-1	800	76,7	1980	надземная	2026
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-10 до 01-07-ТК-10а</b>						<b>2028</b>
01-07-ТК-10	01-07-ТК-10а	800	174,5	1988	подземная	2028
<b>Реконструкция магистральной сети "01-07" от 01-07-ТК-Подача до 01-09-ТК-1</b>						<b>2028</b>
01-07-ТК-Подача	01-09-ТК-1	800	107,54	1988	надземная	2028
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-МКР015-ИП-01 до 09-00-ТК-НС-4</b>						<b>2026</b>
01-09-МКР015-ИП-01	09-00-ТК-НС-4	800	20	1975	надземная	2026
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-ТК-4 до 01-09-ТК-5</b>						<b>2016</b>
01-09-ТК-4	01-09-ТК-5	800	121,51	1975	подземная	2016
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-ТК-15 до 01-09-ТК-20</b>						<b>2014</b>
01-09-ТК-15	01-09-ТК-16	700	110,71	1975	подземная	2014
01-09-ТК-16	01-09-ТК-17	700	120	1975	подземная	2014
01-09-ТК-17	01-09-ТК-18	700	216,21	1975	подземная	2014
01-09-ТК-18	01-09-ТК-19	700	235,55	1975	подземная	2014
01-09-ТК-19	01-09-ТК-20	700	96,34	1975	подземная	2014
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-ТК-4 до 01-09-ТК-15</b>						<b>2017-2019</b>
01-09-ТК-6	01-09-ТК-7	800	272,01	1975	подземная	2017
01-09-ТК-7	01-09-ТК-8	800	227,94	1975	подземная	2017
01-09-ТК-8	01-09-ТК-9	800	121,35	1975	подземная	2018
01-09-ТК-9	01-09-ТК-10	800	85,08	1975	подземная	2018
01-09-ТК-10	01-09-ТК-11	800	235,82	1975	подземная	2018
01-09-ТК-11	01-09-ТК-12	800	58,72	1975	подземная	2018
01-09-ТК-12	01-09-ТК-13	800	54,05	1975	подземная	2019
01-09-ТК-13	01-09-ТК-14	800	102,29	1975	подземная	2019

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Начало участка	Конец участка	Условный диаметр (мм)	Длина (м)	Год прокладки	Тип прокладки	Год реконструкции
01-09-ТК-14	01-09-ТК-15	800	84,67	1975	подземная	2019
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-ТК-20 до 01-09-ТК-26</b>						<b>2020-2021</b>
01-09-ТК-21	01-14-ТК-19а	700	42,74	1975	подземная	2020
01-14-ТК-19а	01-09-ТК-25	700	390	1975	подземная	2021
01-09-ТК-25	01-09-ТК-26	700	93	1975	подземная	2021
<b>Реконструкция Комсомольского коллектора от 01-09-ТК-26 до 01-09-МКР015-ИП-01</b>						<b>2021</b>
01-09-ТК-26	01-09-МКР015-ИП-01	700	49,98	1975	надземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-10" от Коллекторной до 01-19-ТК-УЗ.2</b>						<b>2021</b>
01-00-ТК-КОЛЛЕКТОРНАЯ	01-10-ТК-УЗ.0	500	0,45	1981	надземная	2021
01-10-ТК-УЗ.0	01-10-МКР000-ИП-2	500	373	1981	надземная	2021
01-10-МКР000-ИП-2	01-10-ТК-1	500	72	1981	надземная	2021
01-10-ТК-1	01-10-МКР000-ИП-5	500	268,43	1981	надземная	2021
01-10-МКР000-ИП-5	01-10-ТК-УЗ.8	500	25,15	1981	надземная	2021
01-10-ТК-УЗ.8	01-10-ТК-УЗ.9	500	19,57	1981	подземная	2021
01-10-ТК-УЗ.9	01-19-ТК-УЗ.2	500	110,15	1981	подземная	2021
<b>Реконструкция магистральной сети "01-11" от 01-11-ТК-3 до 01-11-ТК-4</b>						<b>2016</b>
01-11-ТК-3	01-11-ТК-4	500	139	1978	надземная	2016
<b>Реконструкция магистральной сети "01-11" от 01-11-ТК-1 до 01-11-ТК-3</b>						<b>2023</b>
01-11-ТК-1	01-11-БКВ-01	500	147	1978	надземная	2023
01-11-БКВ-01	01-11-ТК-2	500	775	1978	надземная	2023
01-11-ТК-2	01-11-ТК-3	500	278	1978	подземная	2023
<b>Реконструкция магистральной сети "01-11" от 01-11-ТК-4 до 01-11-ТК-5</b>						<b>2023</b>
01-11-ТК-4	01-11-ТК-5	500	95	1978	подземная	2023
<b>Реконструкция магистральной сети "01-11" от Коллекторной до 01-11-ТК-1</b>						<b>2026</b>
01-00-ТК-КОЛЛЕКТОРНАЯ	01-11-МКР000-ИП-1	500	397,98	1981	надземная	2026
01-11-МКР000-ИП-1	01-11-ТК-1	500	78,02	1978	надземная	2026
<b>Реконструкция магистральной сети "01-11" от 01-11-ТК-5 до 01-11-ТК-НС-6</b>						<b>2027</b>
01-11-ТК-5	01-11-ТК-НС-6	300	1367	1981	надземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-12-ТК-2 до 01-12-ТК-УЗ.11</b>						<b>2022-2023</b>
01-12-ТК-2	01-12-МКР021-ИП-06	400	92	1980	подземная	2022
01-12-МКР021-ИП-06	01-12-МКР021-ИП-07	400	92	1980	подземная	2022
01-12-МКР021-ИП-07	01-12-ТК-2а	400	84	1980	подземная	2022
01-12-ТК-2а	01-12-ТК-3	400	349	1980	подземная	2022
01-12-ТК-3	01-12-ТК-УЗ.3	400	2	1980	надземная	2022
01-12-ТК-УЗ.3	01-12-МКР021-ИП-08	350	600	1980	надземная	2022
01-12-МКР021-ИП-08	01-12-МКР021-ИП-09	350	56	1980	подземная	2023
01-12-МКР021-ИП-09	01-12-УЗВ-Др.1	350	46	1980	надземная	2023
01-12-УЗВ-Др.1	01-12-ТК-УЗ.4	350	255	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.4	01-12-ТК-УЗ.5	350	86	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.5	01-12-ТК-УЗ.6	350	50	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.6	01-12-ТК-УЗ.7	400	140	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.7	01-12-ТК-УЗ.8	400	255	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.8	01-12-ТК-УЗ.9	400	138	1980	надземная	2023

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Начало участка	Конец участка	Условный диаметр (мм)	Длина (м)	Год прокладки	Тип прокладки	Год реконструкции
01-12-ТК-УЗ.9	01-12-ТК-УЗ.10	300	108	1980	надземная	2023
01-12-ТК-УЗ.10	01-12-ТК-УЗ.11	250	180	1980	надземная	2023
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-12-МКР021-ИП-01 до 01-12-ТК-1</b>						<b>2025</b>
01-12-МКР021-ИП-01	01-12-МКР021-ИП-02	400	91	1980	подземная	2025
01-12-МКР021-ИП-02	01-12-МКР021-ИП-03	400	50	1980	подземная	2025
01-12-МКР021-ИП-03	01-12-МКР021-ИП-04	400	15	1980	подземная	2025
01-12-МКР021-ИП-04	01-12-МКР021-ИП-05а	400	49	1980	подземная	2025
01-12-МКР021-ИП-05а	01-12-ТК-1	400	28	1980	подземная	2025
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-00-ТК-НС-1 до 01-12-МКР021-ИП-01</b>						<b>2027</b>
01-00-ТК-НС-1	01-12-ТК-НС-1	400	4	1980	надземная	2027
01-12-ТК-НС-1	01-12-МКР021-ИП-01	400	185,3	1980	надземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-12-ТК-1 до 01-12-МКР021-ИП-06</b>						<b>2027</b>
01-12-ТК-1	01-26-МКР021-ИП-07	400	20	1980	подземная	2027
01-12-МКР021-ИП-07	01-12-ТК-УЗ.1	400	80	1980	надземная	2027
01-12-ТК-УЗ.1	01-12-ТК-УЗ.2	400	110	1980	надземная	2027
01-12-ТК-УЗ.2	01-12-МКР021-ИП-06	400	121	1980	надземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-12-ТК-УЗ.11 до 01-12-ТК-УЗ.12</b>						<b>2026</b>
01-12-ТК-УЗ.11	01-12-ТК-УЗ.12	250	198,13	1980	надземная	2026
<b>Реконструкция магистральной сети "01-12" от 01-12-ТК-УЗ.5 до 01-12-ТК-УЗ.3 (КПД-120)</b>						<b>2026</b>
01-12-ТК-УЗ.5	01-12-ТК-УЗ.1 (КПД-120)	400	132	1980	надземная	2026
01-12-ТК-УЗ.1 (КПД-120)	01-12-ТК-УЗ.2 (КПД-120)	400	122	1980	надземная	2026
01-12-ТК-УЗ.2 (КПД-120)	01-12-МКР000-ИД-1 (КПД-120)	400	130	1980	надземная	2026
01-12-МКР000-ИД-1 (КПД-120)	01-12-ТК-УЗ.3 (КПД-120)	350	132	1980	надземная	2026
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от РК до 01-14-ТК-7Б</b>						<b>2018-2019</b>
01-00-ТК-РК-УЗ.1	01-14-ТК-1Б	1000	219,84	1975	надземная	2018
01-14-ТК-1Б	01-14-ТК-2Б	1000	94	1975	подземная	2018
01-14-ТК-2Б	01-14-ТК-УЗ-1	1000	41	1975	надземная	2018
01-14-ТК-УЗ-1	01-14-ТК-3Б	1000	77	1975	надземная	2018
01-14-ТК-3Б	01-14-ТК-4Б	1000	51	1975	подземная	2018
01-14-ТК-4Б	01-14-ТК-УЗ.2	1000	58	1975	надземная	2019
01-14-ТК-УЗ.2	01-14-ТК-5Б	1000	6	1975	надземная	2019
01-14-ТК-5Б	01-14-ТК-6Б	1000	22	1975	подземная	2019
01-14-ТК-6Б	01-14-ТК-7Б	1000	38	1975	подземная	2019
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-8Б до 01-14-МКР017-ИП-2</b>						<b>2020</b>
01-14-ТК-8Б	01-14-ТК-9Б	1000	120	1975	подземная	2020
01-14-ТК-9Б	01-14-ТК-10Б	1000	87,41	1975	подземная	2020
01-14-ТК-10Б	01-14-ТК-11Б	1000	117	1975	подземная	2020
01-14-ТК-11Б	01-14-МКР017-ИП-1	1000	4	1982	надземная	2020
01-14-МКР017-ИП-1	01-14-ТК-УЗ.НС-2	1000	2	1988	надземная	2020
01-14-ТК-УЗ.НС-2	01-14-МКР017-ИП-2	800	20	1988	надземная	2020
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-2 до 01-14-ТК-13</b>						<b>2012-2013</b>
01-14-ТК-2	01-14-ТК-3	700	134	1982	подземная	2012-2013
01-14-ТК-3	01-14-ТК-4	700	151	1982	подземная	2012-2013

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

<i>Начало участка</i>	<i>Конец участка</i>	<i>Условный диаметр (мм)</i>	<i>Длина (м)</i>	<i>Год прокладки</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Год реконструкции</i>
01-14-ТК-4	01-14-ТК-4а	700	77	1982	подземная	2012-2013
01-14-ТК-4а	01-14-ТК-5	700	75	1982	подземная	2012-2013
01-14-ТК-5	01-14-ТК-5а	700	27	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-5а	01-14-ТК-5-б	700	41	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-5-б	01-14-ТК-6	700	141	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-6	01-14-ТК-7	700	114	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-7	01-14-ТК-8	700	141	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-8	01-14-ТК-9	700	141	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-9	01-14-ТК-10	700	186	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-10	01-14-ТК-11	700	39	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-11	01-14-ТК-12	700	143	1982	подземная	2013-2014
01-14-ТК-12	01-14-ТК-13	700	144	1982	подземная	2013-2014
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-15 до 01-14-ТК-17</b>						<b>2012</b>
01-14-ТК-15	01-14-ТК-16	700	135	1982	подземная	2012
01-14-ТК-16	01-14-ТК-17	700	92	1982	подземная	2012
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-4 до 01-14-ТК-4а</b>						<b>2024</b>
01-14-ТК-4	01-14-ТК-4а	700	77	1982	подземная	2024
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-13 до 01-14-ТК-15</b>						<b>2024</b>
01-14-ТК-13	01-15-ТК-2	700	14	1982	подземная	2024
01-15-ТК-2	01-14-ТК-14	700	137	1982	подземная	2024
01-14-ТК-14	01-14-ТК-15	700	123	1982	подземная	2024
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-17 до 01-14-ТК-21а</b>						<b>2024</b>
01-14-ТК-17	01-14-ТК-17а	700	159	1982	подземная	2024
01-14-ТК-17а	01-14-ТК-18	700	122	1982	подземная	2024
01-14-ТК-18	01-14-ТК-18а	700	103	1982	подземная	2024
01-14-ТК-18а	01-14-ТК-19	700	37	1982	подземная	2024
01-14-ТК-19	01-14-ТК-19а	700	66	1982	подземная	2024
01-14-ТК-21	01-14-ТК-21а	700	162	1982	подземная	2024
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-21а до НС-4</b>						<b>2024</b>
01-14-ТК-21а	01-14-ТК-22	700	10	1982	подземная	2024
01-14-ТК-22	01-14-ТК-23	700	102	1982	подземная	2024
01-14-ТК-23	09-00-ТК-НС-4	700	143	1982	подземная	2024
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-ТК-25а до 01-14-ТК-29</b>						<b>2028</b>
01-14-ТК-25а	01-21-ТК-3	700	50	1992	подземная	2028
01-21-ТК-3	01-14-ТК-25	700	58	1992	подземная	2028
01-14-ТК-25	01-14-ТК-26	500	144	1992	подземная	2028
01-14-ТК-26	01-14-ТК-26а	700	44	1992	подземная	2028
01-14-ТК-26а	01-14-ТК-27	700	138	1992	подземная	2028
<b>Реконструкция Физкультурного коллектора от 01-14-УЗВ-30-2 до 01-14-МКР00Е-ИП-1</b>						<b>2024</b>
01-14-УЗВ-30-2	01-14-МКР00Е-ИП-1	400	36,26	1981	подземная	2024
<b>Реконструкция магистральной сети "01-15" от 01-09-ТК-15 до 01-15-ТК-1</b>						<b>2015</b>
01-09-ТК-15	01-15-ТК-1	500	98,88	1982	подземная	2015
<b>Реконструкция магистральной сети "01-15" от 01-15-ТК-4 до 01-15-ТК-5</b>						<b>2016</b>
01-15-ТК-4	01-15-ТК-5	500	185,07	1980	подземная	2016
<b>Реконструкция магистральной сети "01-15" от 01-15-ТК-2 до 01-15-МКР005-ИП-1</b>						<b>2024</b>

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Начало участка	Конец участка	Условный диаметр (мм)	Длина (м)	Год прокладки	Тип прокладки	Год реконструкции
01-15-ТК-2	01-15-МКР005-ИП-1	500	159,05	1982	подземная	2024
<b>Реконструкция магистральной сети "01-15" от 01-15-МКР005-ИП-1 до 01-15-ТК-3</b>						<b>2026</b>
01-15-МКР005-ИП-1	01-15-ТК-3	500	57,25	1982	подземная	2026
<b>Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-8 до 01-16-ТК-10</b>						<b>2016</b>
01-16-ТК-8	01-16-ТК-9	400	96	1963	подземная	2016
01-16-ТК-9	01-16-ТК-10	400	170	1963	подземная	2016
<b>Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-13 до 01-16-ТК-14</b>						<b>2016</b>
01-16-ТК-13	01-16-ТК-14	400	78	1963	подземная	2016
<b>Реконструкция магистральной сети "01-17" от 01-05-ТК-УЗ.15 до 01-17-ТК-4</b>						<b>2028</b>
01-05-ТК-УЗ.15	01-17-ТК-1	500	22	1988	надземная	2028
01-17-ТК-1	01-17-ТК-1а	500	37	1988	надземная	2028
01-17-ТК-1а	01-17-ТК-УЗ.1	500	336	1988	надземная	2028
01-17-ТК-УЗ.1	01-17-ТК-УЗ.2	500	107	1988	надземная	2028
01-17-ТК-УЗ.2	01-17-ТК-УЗ.3	500	26,7	1988	надземная	2028
01-17-ТК-УЗ.3	01-17-ТК-УЗ.4	500	24,06	1988	надземная	2028
01-17-ТК-УЗ.4	01-17-ТК-УЗ.5	500	111,47	1988	надземная	2028
01-17-ТК-УЗ.5	01-17-МКР022-ИП-1	500	69,47	1988	надземная	2028
01-17-МКР022-ИП-1	01-17-ТК-2	500	50,47	1988	подземная	2028
01-17-ТК-2	01-17-ТК-3	500	165,06	1988	подземная	2028
01-17-ТК-3	01-17-ТК-4	500	42	1988	подземная	2028
<b>Реконструкция магистральной сети "01-18" от ТЭЦ до 01-18-УЗВ-Др.2</b>						<b>2025</b>
ТЭЦ(18)	01-18-ТК-ТЭЦ	1000	125	1986	надземная	2025
01-18-ТК-ТЭЦ	01-00-ТК-УЗ.2	1000	334,22	1986	надземная	2025
01-00-ТК-УЗ.2	01-18-УЗВ-Др.2	1000	743,89	1986	надземная	2025
<b>Реконструкция магистральной сети "01-18" от 01-18-УЗВ-Др.2 до 01-10-ТК-УЗ.2</b>						<b>2027-2028</b>
01-18-УЗВ-Др.2	01-18-ТК-1	1000	374,36	1986	надземная	2028
01-18-ТК-1	01-18-ТК-2	1000	152	1986	подземная	2028
01-18-ТК-2	01-18-МР020-ИП-1	1000	116	1986	подземная	2028
01-19-МКР000-ИП-1	01-10-ТК-УЗ.9	500	21,66	1981	надземная	2028
01-10-ТК-УЗ.9	01-19-ТК-УЗ.2	500	104,46	1981	надземная	2027
01-19-ТК-УЗ.2	01-19-ТК-УЗ.1	500	367,35	1981	надземная	2027
01-19-ТК-УЗ.1	01-10-ТК-УЗ.1	500	1321,1 5	1981	надземная	2027
01-10-ТК-УЗ.1	01-10-ТК-УЗ.2	500	312,47	1981	надземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-20" от 01-20-ТК-ТЭЦп до 01-20-МКР000-ИП-01</b>						<b>2026</b>
01-20-ТК-ТЭЦп	01-20-ТК-УЗ.1	500	333,2	1981	надземная	2026
01-20-ТК-УЗ.1	01-20-МКР000-ИП-01	500	408,1	1981	надземная	2026
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-ТК-3 до 01-21-ТК-1а(лв)</b>						<b>2016</b>
01-21-ТК-3	01-21-БКВ-01	700	45,3	1988	подземная	2016
01-21-БКВ-01	01-21-ТК-1а(лв)	500	8,3	1988	подземная	2016
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-ТК-2 (лв) до 01-21-ЦТП-13а</b>						<b>2017-2019</b>
01-21-ТК-2 (лв)	01-21-УЗВ-маг.17	500	39,2	1988	подземная	2017
01-21-УЗВ-маг.17	01-21-ТК-2а (лв)	500	0,1	1988	подземная	2017
01-21-ТК-2а (лв)	01-21-ТК-3 (лв)	500	149,7	1988	подземная	2017
01-21-ТК-3 (лв)	01-21-УЗВ-тк-3-1	500	0,1	1988	подземная	2017

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

<i>Начало участка</i>	<i>Конец участка</i>	<i>Условный диаметр (мм)</i>	<i>Длина (м)</i>	<i>Год прокладки</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Год реконструкции</i>
01-21-УЗВ-тк-3-1	01-21-ТК-4 (лв)	500	154,8	1988	подземная	2017
01-21-ТК-4 (лв)	01-21-ТК-4а (лв)	500	114,1	1988	подземная	2017
01-21-ТК-4а (лв)	01-21-ТК-5 (лв)	500	34,9	1988	подземная	2017
01-21-ТК-5 (лв)	01-21-ТК-6 (лв)	500	147,1	1988	подземная	2017
01-21-ТК-6 (лв)	01-21-ТК-7 (лв)	500	142,9	1988	подземная	2017
01-21-ТК-7 (лв)	01-21-УЗВ-маг.18	500	0,1	1988	подземная	2017
01-21-УЗВ-маг.18	01-21-ТК-8 (лв)	500	144,4	1988	подземная	2017
01-21-ТК-8 (лв)	01-21-ТК-8а (лв)	500	57,7	1988	подземная	2017
01-21-ТК-8а (лв)	01-21-ТК-9 (лв)	500	106	1988	подземная	2019
01-21-ТК-9 (лв)	01-21-ТК-10 (лв)	500	126,5	1988	подземная	2019
01-21-ТК-10 (лв)	01-21-ТК-11 (лв)	400	19,2	1988	подземная	2019
01-21-ТК-11 (лв)	01-21-ТК-12 (лв)	400	133,9	1988	подземная	2019
01-21-ТК-12 (лв)	01-21-ТК-13 (лв)	400	202,1	1988	подземная	2019
01-21-ТК-13 (лв)	01-21-ТК-УЗ.1(лв)	400	168,6	1988	подземная	2019
01-21-ТК-УЗ.1(лв)	01-21-ТК-14(лв)	400	19,6	1988	подземная	2019
01-21-ТК-14(лв)	01-21-ТК-15(лв)	400	27,7	1988	подземная	2019
01-21-ТК-15(лв)	01-21-ТК-16(лв)	400	79,9	1988	надземная	2019
01-21-ТК-16(лв)	01-21-ТК-17(лв)	300	24,9	1988	подземная	2019
01-21-ТК-17(лв)	01-21-УЗВ-09	300	2,8	1988	подземная	2019
01-21-УЗВ-09	01-21-ЦТП-13а	300	5	1988	подземная	2019
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-БКВ-01 до 01-21-МКР015-ИП-1</b>						<b>2020</b>
01-21-БКВ-01	01-21-МКР015-ИП-1	500	214,2	1988	подземная	2020
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-ТК-4 (пр) до 01-21-МКР011-ТК-2</b>						<b>2020</b>
01-21-ТК-4 (пр)	01-21-МКР011-ТК-1	400	76,3	1988	подземная	2020
01-21-МКР011-ТК-1	01-21-МКР011-ТК-2	400	308,3	1988	подземная	2020
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-04-ТК-9н до 01-14-ТК-6</b>						<b>2025</b>
01-04-ТК-9н	01-14-ТК-6	200	88,01	1982	подземная	2025
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-МКР010-ИП-4 до 01-21-ТК-4Е</b>						<b>2025</b>
01-21-МКР010-ИП-4	01-21-МКР010-ИПЗП.-40400011	500	22,3	1988	подземная	2025
01-21-МКР010-ИПЗП.-40400011	01-21-МКР010-ИП1	500	37,1	1988	надземная	2025
01-21-МКР010-ИП1	01-21-ТК-4Е	500	52,5	1988	подземная	2025
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-МКР011-ТК-2 до 01-21-ЦТП-11</b>						<b>2027</b>
01-21-МКР011-ТК-2	01-21-МКР011-ИП-01	400	46,7	1988	подземная	2027
01-21-МКР011-ИП-01	ТК-011-2а	400	459,1	1988	надземная	2027
ТК-011-2а	И.П.-40400020	400	40,4	1988	надземная	2027
И.П.-40400020	01-21-УЗВ-17	400	4,5	1988	надземная	2027
01-21-УЗВ-17	01-21-ЦТП-11	400	6,8	1988	надземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-21" от 01-21-ТК-4 (пр) до И.П.-40400009</b>						<b>2027</b>
01-21-ТК-4 (пр)	01-21-ТК-1Е	500	68,1	1988	подземная	2027
01-21-ТК-1Е	И.П.-40400008	500	87,2	1988	надземная	2027
И.П.-40400008	И.П.-40400009	500	83,2	1988	подземная	2027
<b>Реконструкция магистральной сети "01-24" от 01-21-ТК-3 до 01-24-ТК-2</b>						<b>2026</b>
01-21-ТК-3	01-24-ТК-1	250	50,82	1987	подземная	2026
01-24-ТК-1	01-24-ТК-2	250	144,76	1987	подземная	2026



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

<i>Начало участка</i>	<i>Конец участка</i>	<i>Условный диаметр (мм)</i>	<i>Длина (м)</i>	<i>Год прокладки</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Год реконструкции</i>
<b>Реконструкция магистральной сети "01-26" от 01-26-МКР000-ИП-8 до 01-26-МКР000-ИП-7</b>						<b>2024</b>
01-26-МКР000-ИП-8	01-26-МКР000-ИП-7	250	55	1981	подземная	2024
<b>Реконструкция магистральной сети "01-26" от 01-11-БКВ-01 до 01-26-МКР000-ИП-7</b>						<b>2026</b>
01-11-БКВ-01	01-26-МКР000-ИП-01	250	17	1981	подземная	2026
01-26-МКР000-ИП-01	01-26-ТК-УЗ.1	250	1	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.1	01-26-УЗВ-Др.1	250	48	1981	надземная	2026
01-26-УЗВ-Др.1	01-26-ТК-УЗ.2	250	22	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.2	01-26-УЗВ-Др.2	250	51,27	1981	надземная	2026
01-26-УЗВ-Др.2	01-2-ТК-УЗ.3	250	100	1981	надземная	2026
01-2-ТК-УЗ.3	01-26-МКР000-ИП-1	250	168	1981	надземная	2026
01-26-МКР000-ИП-1	01-26-МКР000-ИП-04	250	40	1981	подземная	2026
01-26-МКР000-ИП-04	01-26-ТК-УЗ.4	250	54	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.4	01-26-ТК-УЗ.5	250	58	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.5	01-26-ТК-УЗ.6	250	142,76	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.6	01-26-ТК-УЗ.7	250	89	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.7	01-26-УЗВ-Др.4	250	37,38	1981	надземная	2026
01-26-УЗВ-Др.4	01-26-ТК-УЗ.8	250	68,79	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.8	01-26-ТК-УЗ.9	250	83,79	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.9	01-26-МКР000-ИП-5	250	13,92	1981	надземная	2026
01-26-МКР000-ИП-5	01-26-МКР000-ИП-6	250	23,52	1981	подземная	2026
01-26-МКР000-ИП-6	01-26-ТК-УЗ.10	250	2	1981	надземная	2026
01-26-ТК-УЗ.10	01-26-МКР000-ИП-8	250	0,71	1981	надземная	2026
01-26-МКР000-ИП-8	01-26-МКР000-ИП-7	250	55	1981	подземная	2026

Таблица 46. Технологическая карта реконструкции магистральных тепловых сетей и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Реконструкция магистрального теплопровода "01-04"	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,23
Реконструкция магистрального теплопровода "01-05"	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	162,12
Реконструкция магистрального теплопровода "01-07"	0,0	51,7	0,0	0,0	145,9	0,0	240,3	0,0	0,0	0,0	0,0	255,2	0,0	0,0	0,0	50,2	0,0	743,34
Реконструкция магистрального теплопровода "01-09"	0,0	0,0	0,0	130,1	0,0	55,7	229,1	229,6	110,4	17,1	202,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	977,85
Реконструкция магистрального теплопровода "01-10"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,34
Реконструкция магистрального теплопровода "01-11"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	216,8	0,0	0,0	56,8	97,9	388,11
Реконструкция магистрального теплопровода "01-12"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	191,7	117,1	0,0	53,4	59,5	52,3	474,00
Реконструкция магистрального теплопровода "01-14"	0,0	99,0	101,1	85,5	0,0	0,0	0,0	163,7	49,6	191,1	0,0	0,0	0,0	511,5	0,0	0,0	0,0	1201,52
Реконструкция магистрального теплопровода "01-15"	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,6	0,0	16,4	0,0	143,27
Реконструкция магистрального теплопровода "01-16"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,82
Реконструкция магистрального теплопровода "01-18"	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	287,1	0,0	251,2	538,38
Реконструкция магистрального теплопровода "01-20"	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	88,5	0,0	88,46
Реконструкция магистрального теплопровода "01-21"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	282,1	210,7	149,5	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0	113,2	811,95
Реконструкция магистрального теплопровода "01-24"	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	28,0	0,0	28,01
Реконструкция магистрального теплопровода "01-26"	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	7,9	0,0	75,5	0,0	83,40
<b>Всего:</b>	<b>0,0</b>	<b>150,7</b>	<b>101,1</b>	<b>215,6</b>	<b>242,6</b>	<b>204,1</b>	<b>490,0</b>	<b>675,4</b>	<b>370,8</b>	<b>357,7</b>	<b>427,8</b>	<b>446,8</b>	<b>333,9</b>	<b>564,9</b>	<b>376,5</b>	<b>383,3</b>	<b>514,7</b>	<b>5 855,8</b>

## **6.7. Строительство и реконструкция распределительных тепловых сетей от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

### **6.7.1. Общие положения**

Данный раздел не является обязательным для разработки схем теплоснабжения и не упоминается в Требованиях к схемам теплоснабжения. Разработка данного раздела выполнялась по требованиям технического задания, так как существующие показатели отказов на квартальных тепловых сетях требуют существенной реконструкции.

Целью разработки настоящего раздела является:

- Обеспечение теплоснабжением потребителей с нормативной надежностью и безопасностью;
- Сокращение затрат электроэнергии на передачу тепловой энергии.

### **6.7.2. Утверждаемые технические требования к реконструкции квартальных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

В составе проектов по обеспечению нормативной надежности и безопасности с части строительства и реконструкции распределительных (квартальных) сетей городского округа «Город Южно-Сахалинск» утверждаются:

■ *Проект 2.8.1.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-9 в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 47% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 42% - изопрофлекс, для 11% - ППМ.

■ *Проект 2.8.2.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-11 в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 46% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 40% - изопрофлекс, для 14% - ППМ.

■ *Проект 2.8.3.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-12 в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 44% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 46% - изопрофлекс, для 10% - ППМ.

■ *Проект 2.8.4.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-12а в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 48% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 33% - изопрофлекс, для 19% - ППМ.

■ *Проект 2.8.5.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-13 в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 35% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 41% - изопрофлекс, для 25% - ППМ.

■ *Проект 2.8.6.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-13а в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 44% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 46% - изопрофлекс, для 10% - ППМ.

■ *Проект 2.8.7.* Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-14 в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 57% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 28% - изопрофлекс, для 14% - ППМ.



■ *Проект 2.8.24.* Реконструкция квартальных сетей от котельной пл. р. Ново-Александровск в соответствии с таблицей 47. Утверждается для 88% всех трубопроводов данных квартальных сетей использовать в качестве изоляционного материала касафлекс, для 12% - ППМ.

### **6.7.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции квартальных теплопроводов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 для обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 3 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 5 349,6 млн. руб. в период с 2013 по 2027 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 48.





Вид утверждаемой изоляции	Параметр																												
		Квартальные сети от ЦТП-9	Квартальные сети от ЦТП-11	Квартальные сети от ЦТП-12	Квартальные сети от ЦТП-12а	Квартальные сети от ЦТП-13	Квартальные сети от ЦТП-13а	Квартальные сети от ЦТП-14	Квартальные сети от магистрали "01-05"	Квартальные сети от магистрали "01-06"	Квартальные сети от магистрали "01-07"	Квартальные сети от магистрали "01-08"	Квартальные сети от магистрали "01-09"	Квартальные сети от магистрали "01-10"	Квартальные сети от магистрали "01-11"	Квартальные сети от магистрали "01-12"	Квартальные сети от магистрали "01-14"	Квартальные сети от магистрали "01-15"	Квартальные сети от магистрали "01-16"	Квартальные сети от магистрали "01-17"	Квартальные сети от магистрали "01-21"	Квартальные сети от магистрали "01-25"	Квартальные сети от магистрали "01-26"	Квартальные сети от магистрали "01-28"	Квартальные сети от магистрали котельной пл.о.Ново-Александровск				
Всего:	Протяженность трубопровода в однотрубном исчислении, м	22 386,44	24 279,52	16 058,16	18 356,68	7 737,48	7 173,58	18 284,16	13 915,66	5 106,96	9 344,04	4 523,92	50 525,84	7 152,68	1 117,48	8 566,84	58 013,36	812,00	66 092,42	2 163,72	3 458,72	2 691,52	9 045,20	1 332,94	22 005,50				
	Финансовый потребность и, тыс. руб.	271 749,15	341 849,47	212 734,18	270 881,77	114 814,12	63 855,00	260 243,28	145 100,72	55 252,74	102 397,56	44 411,20	757 174,93	110 260,88	7 614,88	163 480,90	776 315,97	12 527,12	983 082,27	23 562,50	33 344,16	24 256,40	122 072,92	15 974,08	436 664,38				

Таблица 48. Технологическая карта реконструкции распределительных тепловых сетей и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект, в млн. руб.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-9	0,00	271,75	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	271,75
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-11	0,00	0,00	341,85	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	341,85
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-12	0,00	0,00	0,00	212,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	212,73
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-12а	0,00	0,00	0,00	0,00	270,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270,88
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,81
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-13а	0,00	0,00	0,00	63,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,85
Реконструкция квартальных сетей от ЦТП-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	260,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	260,24
Реконструкция квартальных	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	145,10	0,00	145,10

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Проект, в млн. руб.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
сетей от магистрали "01-05"																	
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-06"	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	55,25	0,00	0,00	55,25
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-07"	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	102,40	0,00	0,00	102,40
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-08"	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	44,41	0,00	44,41
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-09"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,22	272,46	292,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	757,17
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-10"	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	110,26	110,26
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-11"	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	7,61	0,00	7,61
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-12"	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	163,48	163,48
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-14"	0,00	107,03	0,00	48,89	57,44	75,90	222,90	159,76	104,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	776,32
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-15"	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	12,53	0,00	0,00	12,53
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-16"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	246,19	299,53	287,64	104,88	44,84	0,00	983,08
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-17"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,56
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-21"	0,00	0,00	0,00	33,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,34
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-25"	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	24,26	0,00	24,26
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-26"	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	32,47	89,61	122,07
Реконструкция квартальных сетей от магистрали "01-28"	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	15,97	15,97
Реконструкция квартальных сетей от магистрали котельной пл.р.Ново-Александровск	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,78	72,78	72,78	72,78	72,78	72,78	0,00	436,66
<b>Всего</b>	<b>0,00</b>	<b>378,78</b>	<b>341,85</b>	<b>358,83</b>	<b>328,32</b>	<b>336,15</b>	<b>337,71</b>	<b>351,98</b>	<b>376,85</b>	<b>365,28</b>	<b>342,53</b>	<b>372,31</b>	<b>360,41</b>	<b>347,84</b>	<b>371,47</b>	<b>379,32</b>	<b>5 349,62</b>

## **6.8. Строительство новых и реконструкция существующих насосных станций**

### **6.8.1. Общие положения**

Для создания устойчивого теплогидравлического режима и обеспечения возможности присоединения новых потребителей в зоне действия ТЭЦ-1 и РК утверждается строительство новых и реконструкция существующих насосных станций, обоснование которых приведено в Книге 8. Том 1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

### **6.8.2. Утверждаемые технические требования к строительству новых и реконструкции существующих насосных станций**

В составе проектов по строительству и реконструкции насосных станций утверждаются:

- *Проект 2.1.1.* Завершение строительства насосной станции НС-3. В насосной станции установлено три насоса СЭ 2500-70: в работе 2 насоса и один в резерве. В насосной станции установлен регулятор давления, уставка регулятора – давление после себя 110 м.
- *Проект 2.1.2.* Реконструкция насосной станции НС-2. Замена существующих насосов ПН на три насоса СЭ 2500-70, замена существующих насосов ОН на два насоса СЭ 2500-60, установка регуляторов давления и автоматики.
- *Проект 2.1.3.* Модернизация насосной станции НС-4. Замена существующих насосов ОН на два насоса СЭ 2500-70, установка регуляторов давления и автоматики.
- *Проект 2.1.4.* Модернизация насосной станции НС-1.
- *Проект 2.1.5.* Реконструкция НСС-2.

### **6.8.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции и строительства насосных станций**

Оценка финансовых потребностей по каждому, предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 142,9 млн. руб. в период с 2012 по 2013 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 49.

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 49. Технологическая карта реконструкции и строительства насосных станций и финансовые потребности в реализацию проектов, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
Строительство НС-3	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
Реконструкция НС-2	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
Модернизация НС-4	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
Модернизация НС-1	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Реконструкция НСС-2	0	2,3	32,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,2
<b>Всего:</b>	<b>0</b>	<b>178,3</b>	<b>142,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>142,9</b>

Таблица 50. Технологическая карта реконструкции и автоматизации ЦТП финансовые потребности в реализацию проекта, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
Реконструкция ЦТП	0	0	15,2	33,7	32,2	23,7	29,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134,7

Таблица 51. Технологическая карта наладки тепловых сетей и финансовые потребности в реализацию проекта, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
Наладка тепловых сетей	0	0	111,2	129,7	94,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335,0

Таблица 52. Технологическая карта установки приборов учета и финансовые потребности в реализацию проекта, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
Установка приборов учета	0	38,3	126,9	164,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329,3

Таблица 53. Технологическая карта перевода потребителей на закрытую схему теплоснабжения и финансовые потребности в реализацию проекта, млн. руб.

Проект	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
Установка приборов учета	0	0	54,2	83,2	69,5	94,2	115,8	145,8	125,7	134,9	116,3	151,9	151,9	168,9	0	0	0	0	1 419,8

## **6.9. Реконструкция и автоматизация ЦТП**

### **6.9.1. Общие положения**

Данный раздел не является обязательным для разработки схем теплоснабжения и не упоминается в Требованиях к схемам теплоснабжения. Однако, в силу особенностей циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения городского округа, разработка раздела выполняется по требованиям технического задания (см. Книгу 8. Том 2 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них обосновывающих материалов»), так как существующий гидравлический режим требует существенной реконструкции.

### **6.9.2. Утверждаемые технические требования к строительству новых и реконструкции существующих насосных станций**

В составе проектов по реконструкции и автоматизации ЦТП утверждаются:

- *Проект 2.5.1.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 9
- *Проект 2.5.2.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 11
- *Проект 2.5.3.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 12
- *Проект 2.5.4.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 12-А
- *Проект 2.5.5.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 13
- *Проект 2.5.6.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 13-А
- *Проект 2.5.7.* Реконструкция и автоматизация ЦТП № 14

Для формирования концепции реконструкции тепловых пунктов была рассмотрена зональная структура теплового пункта. В проектах предполагается, что реконструкции подвергнутся все узлы, составляющие центральный тепловой пункт, а именно:

- ✓ Узел 1. Узел повышения давления
- ✓ Узел 2. Узел смешения
- ✓ Узел 3. Узел учета
- ✓ Узел 4. Узел управления
- ✓ Узел 5. Узел подготовки и организации горячего водоснабжения
- ✓ Узел 6. Узел подготовки и организации систем отопления
- ✓ Узел 7. Монтируется дополнительно в связи с переходом на независимое присоединение абонентских установок отопления потребителей.

При полном завершении проектов будет обеспечено сокращение расхода теплоносителя в зоне действия ЦТП и сокращение расхода электроэнергии на передачу теплоносителя по сетям горячего водоснабжения (в первую очередь) и по сетям отопления (во вторую очередь).

### **6.9.3. Финансовые потребности в реализацию проектов реконструкции и автоматизации ЦТП**

Оценка финансовых потребностей по предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 134,7 млн. руб. в период с 2013 по 2017 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 50.

## **6.10. Наладка тепловых сетей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1**

### **6.10.1. Общие положения**

Для обеспечения поддержания оптимального теплогидравлического режима тепловых сетей и превращения распределения потоков теплоносителя в тепловых сетях в управляемый процесс, а также сокращения расхода теплоносителя на единицу переданной тепловой энергии до нормативных величин в Книге 8. Том 2 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов была разработана концепция наладки тепловых сетей в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК

### **6.10.2. Утверждаемые технические требования к наладке тепловых сетей**

В составе проектов по наладке тепловых сетей утверждаются:

- *Проект 2.7.1.* Создание первого уровня регулирования перепада давлений на выпусках - тепломагистралях Северного направления
- *Проект 2.7.2.* Монтаж узлов регулирования постоянства расхода на абонентских вводах

Концепция наладки гидравлического режима циркуляции теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК строится на базе двухуровневого автоматического регулирования перепада давления в тепловых сетях.

Первый уровень реализуется на базе строительства контрольно-распределительных пунктов (КРП) на головных участках тепломагистралей или отводах от тепломагистралей в крупные районы теплоснабжения (именно такое решение применено в системах теплоснабжения большого Копенгагена). Его основная функция автоматическое регулирование перепада давления в заданном диапазоне, обеспечивающем необходимое потребление тепловой энергии на магистраль, и коррекция этого диапазона при изменении тепловой нагрузки в районе теплоснабжения.

Второй уровень должен быть реализован на абонентских вводах потребителей за счет устройства на них узлов согласования гидравлических режимов теплоснабжения и тепловой сети (узлов согласования давлений).

Проект запускается в 2012 году, начиная с выбора места расположения павильонов для организации КРП, обследования близлежащих тепловых камер и проектирования объектов КРП. В начале организуется обследование ответвлений на всех тепломагистралях, расположенных выше ул. Бумажная.

### **6.10.3. Финансовые потребности в реализацию проектов по наладке тепловых сетей**

Оценка финансовых потребностей по предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 335,0 млн. руб. в период с 2013 по 2015 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 51.



## **6.11. Установка приборов учета на абонентских вводах потребителя**

### **6.11.1. Общие положения**

Данный раздел не является обязательным для исполнения схемы теплоснабжения и не включен в Требования к схемам теплоснабжения. Он разрабатывается в соответствии с индивидуальным техническим заданием на оценку необходимых финансовых потребностей для обеспечения массовой установки узлов учета в соответствии с требованиями Ф3-261 «Об энергосбережении».

### **6.11.2. Утверждаемые технические требования к установке приборов учета на абонентских вводах**

При реконструкции абонентских вводов потребителей с переходом на автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с изменением видов и типов присоединения теплоиспользующих установок наиболее рациональным приемом является полномасштабная реконструкция абонентского ввода с переходом:

- от расчетного учета потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на систему приборного учета потребления тепловой энергии;
- от зависимого присоединения отопительных приборов системы отопления потребителей к тепловым сетям на независимое (особенно в МКД);
- от непосредственного разбора теплоносителя из системы отопления на цели горячего водоснабжения на подогрев холодной воды питьевого качества в теплообменниках, присоединенных к тепловой сети по параллельной (или последовательной или какой либо другой схеме);
- от потребления тепловой энергии, зависящей только от параметров центрального регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети к дополнительному регулированию теплопотребления на абонентских вводах и теплоиспользующих установках потребителей.

Рекомендуется следующая последовательность реализации проекта по установке приборов учета:

- устанавливается перечень жилых зданий, для которых ввод в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии является обязательным до 2012-2013 года в соответствии с требованиями Ф3-361 (жилые здания с общей установленной тепловой мощностью

абонентского ввода  $Q_p^{сумм} \geq 0,2$  Гкал/ч);

- в 2012 году выполняются все работы по обследованию (изысканиям), проектированию, составлению смет и согласованию проектно-сметной документации в соответствии с процедурами установленными в городском округе ;

- в 2012-2013 года осуществляются тендерные процедуры по закупке оборудования и монтажу узлов учета для зданий первой очереди и формируется список жилых зданий второй очереди с установленной тепловой мощностью абонентских вводов в диапазоне от 0,1 Гкал/ч до 0,2 Гкал/ч.

- в течение 2014 года завершается установка приборов учета на жилых зданиях второй очереди.

Завершение данного проекта будет определять выполнение требований Ф3-261 и сформирует поток информации о фактическом теплопотреблении на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

### **6.11.3. Финансовые потребности в реализацию проектов по установке приборов учета**

Оценка финансовых потребностей по предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 329,3 млн. руб. в период с 2012 по 2014 год. Технологическая карта срока реконструкции и плановый график финансирования проектов представлен в таблице 52.

## **6.12. Перевод присоединения потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения**

### **6.12.1. Общие положения**

В соответствии со статьей 20 федерального закона № 147-ФЗ от 23.11.2011 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"» в части подпункта «а» пункта 10 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.

В связи с этим в Книге 8. Том 2 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения рассмотрена концепция перевода присоединения потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения

### **6.12.2. Утверждаемые технические требования к переводу присоединения потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения**

В основу концепции перехода с открытой схемы теплоснабжения на закрытую положен проект не утвержденной муниципальной целевой программы «Перевод жилых домов городского округа «Город Южно-Сахалинск» на круглогодичное горячее водоснабжение на период 2009-2013 годы».

Условия присоединения. Технические условия на присоединение потребителей через индивидуальные тепловые пункты рассчитываются исходя из максимальной температуры теплоносителя в подающем теплопроводе в 130 град. Цельсия (перспективный температурный график 130/70). Предлагается перевести отпуск тепловой энергии на работу по температурному графику 130-70 °С с изломом в точке, за которой температура в подающем трубопроводе будет равной 70 °С. Подключение абонентов систем отопления должно при этом осуществляться по независимой схеме, а подача горячей воды - через водяные подогреватели (ВВП) ГВС.

Автоматизированные узлы гидравлических режимов обеспечат качественную подачу теплоносителя в отопительные системы зданий в соответствии с графиком 95-70 °С в течение всего отопительного периода. Данное техническое решение исключит «перетопы» в осенне-весенние климатические переходные периоды. При этом будет повышена надежность теплоснабжения внутридомовых систем отопления за счет согласования давлений в тепловых сетях и системах отопления и горячего водоснабжения потребителей.

Для реализации данного решения в каждом здании предполагается установить автоматизированный тепловой пункт Danfoss (или его аналога). Тепловой пункт (ТП)- один из главных элементов систем централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения тепловой энергии и учета ее потребления.

Для реализации данного решения в каждом здании предполагается установить автоматизированный тепловой пункт. Для упрощения процесса проектирования, комплектации и монтажа ТП могут изготавливаться в заводских условиях и поставляться на объект строительства в виде готовых блоков - блочный тепловой пункт (БТП).

В соответствии СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости от соотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми, либо двухступенчатыми подогревателями ГВС.

### **6.12.3. Финансовые потребности в реализацию проектов по переводу потребителей на закрытую схему**

Оценка финансовых потребностей по предлагаемому к реализации проекту выполнена в Книге 8. Том 1 «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Общая потребность в финансировании семи проектов реконструкции составляет 1 419,8 млн. руб. в период с 2013 по 2024 год.

## **7. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **7.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

### **7.2. Перспективный расход топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1**

Прогнозный расход топлива на выработку электрической и тепловой энергии на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 формируется на базе сохранения двухтопливного режима работы. Количество природного газа и угля, затраченного на выработку электрической и тепловой энергии, будет определено в каждом конкретном периоде в зависимости от цен на природный газ и уголь, устанавливаемых в регионе, с одной стороны, и эффектами от реализации газа, выражающимися в изменении удельного расхода условного топлива на выработку теплоты в энергетических котлах и сокращении расхода электрической и тепловой энергии на собственные нужды.

Результаты расчетов топлива на основании данных по удельному расходу топлива на выработку электроэнергии и теплоты для рекомендуемого варианта профиля турбинного оборудования для Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, представленного в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2027 года» и Книга 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)», в том числе по видам топлива, приведены в таблицах 54-56 и на рисунках 29 и 30. Подробные расчеты по перспективному топливному балансу представлены в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 9 «Перспективные топливные балансы».

Расход топлива на выработку электрической энергии снижается по годам по двум причинам:

- сокращается выработанное количество электрической энергии на Ю-С ТЭЦ-1 в связи с вводом в эксплуатацию турбоагрегатов на Сахалинской ГРЭС-2;
- отпущенное количество теплоты в каждом варианте остается одинаковым, но снижается отпущенная тепловая энергия из регулируемых отборов турбоагрегатов.

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 54. Расход топлива на отпуск тепловой и электрической энергии с Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 по видам топлива, тыс. тунт

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Всего	641,3	646,3	685,6	707,2	730,1	745,4	768,4	794,3	884,8	907,4	907,2	907,1	917,2	937,5	957,9	957,8	978,1	978,0
Природный газ, в т.ч.:	0,0	0,0	232,1	461,7	455,7	455,7	455,7	455,7	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1
ст. № 4	0,0	0,0	0,0	26,1	113,6	113,6	113,6	113,6	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4
ст. № 5	0,0	0,0	64,9	106,7	70,2	70,2	70,2	70,2	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
Уголь	637,9	637,9	453,5	245,5	274,4	289,7	312,7	338,6	429,7	452,3	452,1	452,0	462,1	482,5	502,8	502,7	523,0	522,9
Мазут	3,3	3,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Таблица 55. Расход топлива на отпуск тепловой и электрической энергии от Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, тыс. тунт

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Всего расход топлива	641,3	646,3	685,6	707,2	730,1	745,4	768,4	794,3	884,8	907,4	907,2	907,1	917,2	937,5	957,9	957,8	978,1	978,0
Расход топлива на отпуск электроэнергии																		
Расход топлива на отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	244,9	245,3	233,4	239,3	242,4	244,2	245,3	246,5	247,4	248,4	251,8	253,1	254,7	255,9	257,3	259,0	260,9	261,9
отработавшим паром ПТА	244,4	244,8	232,9	232,4	203,5	205,4	206,5	207,7	208,6	209,6	213,1	214,4	215,9	217,1	218,5	220,2	222,1	223,1
от утилизаторов ГТУ	0,0	0,0	0,0	6,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
от РОУ	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	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
от пиковой котельной ТЭЦ	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	0,0	0,0

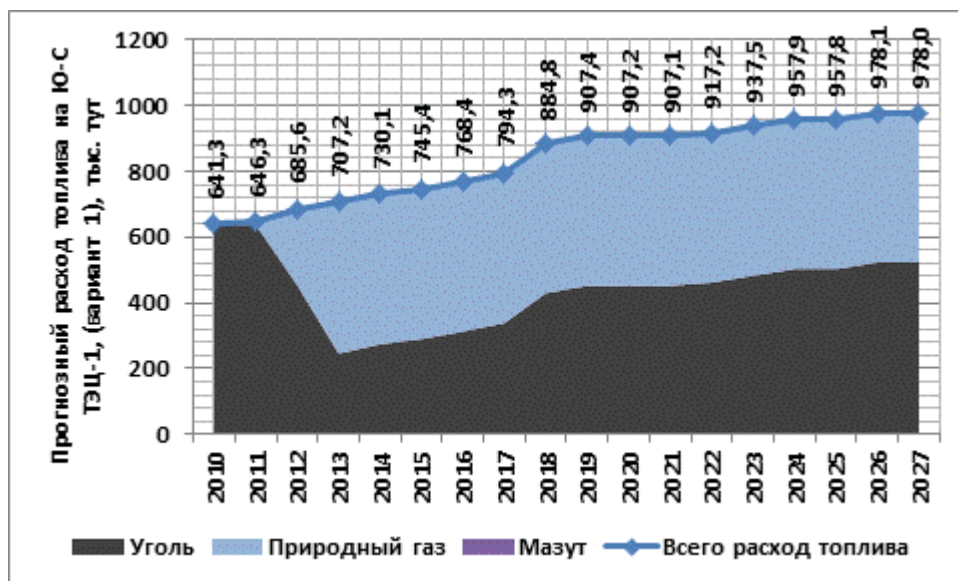


Рисунок 29. Расход топлива на отпуск электрической и тепловой энергии от Ю-С ТЭЦ-1 по видам используемого топлива

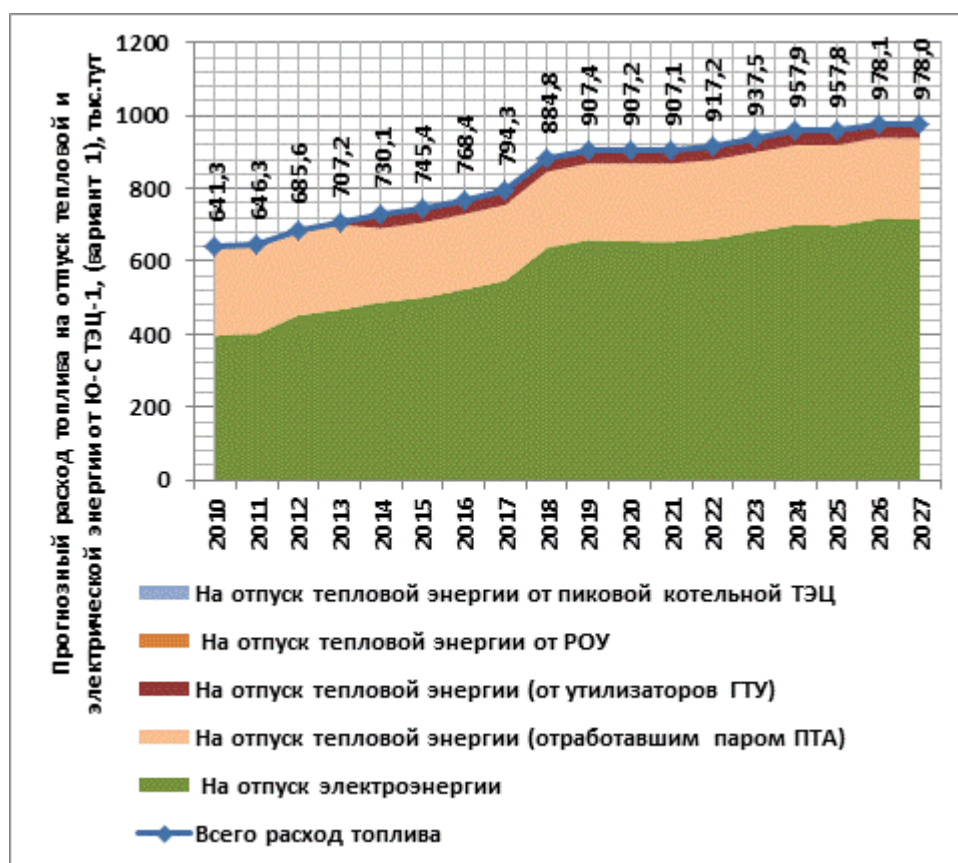


Рисунок 30. Расход топлива на отпуск электрической и тепловой энергии от Ю-С ТЭЦ-1



### 7.3. Топливный баланс районной котельной, работающей на выделенную зону

Районная котельная, являясь по сути пиковой, работает на выделенную зону тепловых сетей в течение 3-3,5 месяцев в году, принимая на себя часть тепловой нагрузки, не обеспечиваемой теплотой из регулируемых отборов турбоагрегатов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1.

В отопительных сезонах 2008/2009; 2009/2010; 2010/2011 и 2011/2012 годов на котельной действовали ограничения, установленные по лимитам использования природного газа.

В рассмотренные отопительные периоды, максимальная тепловая нагрузка, принимаемая на котлоагрегаты РК, не превышала 42-43 Гкал/ч, и на протяжении всего рассматриваемого периода остается без изменений. После снятия ограничений по лимитам природного газа котлоагрегаты могут принять нагрузку в пределах 80 Гкал/ч. При этом выделенная зона легко трансформируется в сторону ее увеличения.

После реконструкции котельной (замены тепловоспринимающих поверхностей и др. элементов котлоагрегатов) в 2018 году затраты топлива будут незначительно снижаться в связи с ростом КПД котлоагрегатов (см. рис. 31). Перспективный топливный баланс Районной котельной ОАО «СКК» представлен в таблице 57.

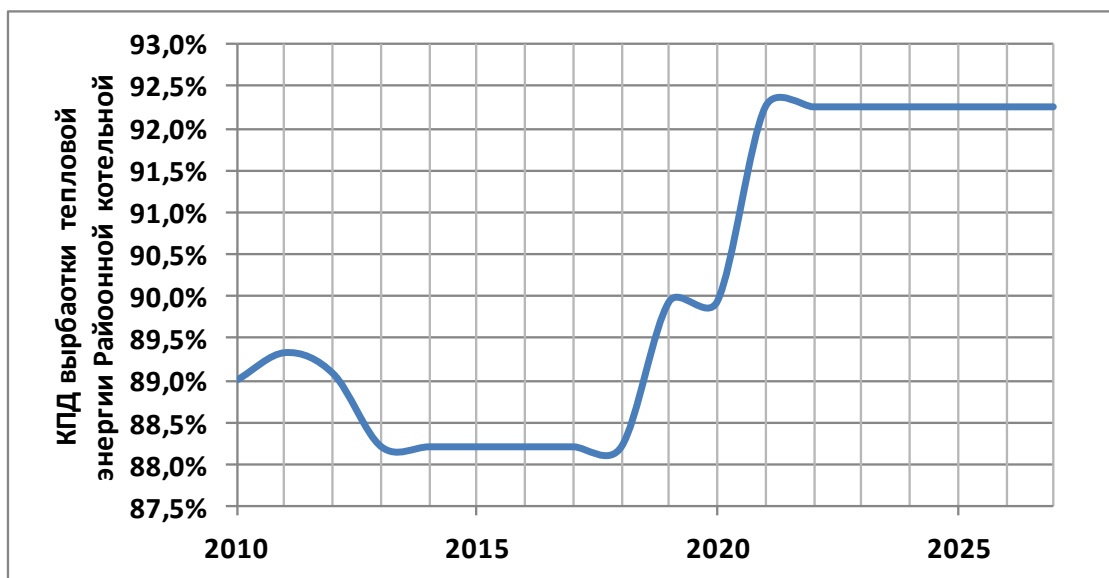


Рисунок 31. КПД Районной котельной

Прогнозный расход топлива на отпуск тепла с коллекторов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК на связанную зону действия представлен в таблице 57.

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 56. Перспективный топливный баланс районной котельной (РК ОАО «СКК»)

Показатель	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	27,3	27,72	28,14	28,57	29,00	29,43	29,86	30,29	30,72	31,15	12,00	12,43	12,86	13,29	5,00	5,43	5,86	6,29
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	41,9	41,9	41,9	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602
природный газ	ккал/м3	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602	7602
Затрачено топлива	тыс. м3																		
природный газ	млн. м3	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,4	10,4	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Затраты топлива	тыс.тут	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,2	11,2	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	79,4	79,4	79,4	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	78,7	78,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7
УРУТ на выработку тепла	кг.у.т/Гкал	142,5	160,1	160,5	162,1	162,1	162,1	162,1	162,1	162,1	159,0	159,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Средневзвешенный КПД котельной	%	100%	89,3%	89,1%	88,2%	88,2%	88,2%	88,2%	88,2%	88,2%	89,9%	89,9%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	79,64	70,89	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68	70,68
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	1,59	1,42	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	78,05	69,47	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26	69,26
Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	796	709	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707
Средневзвешенное ЧЧИ РМ	час/год	1593	1418	1414	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707

Таблица 57. Прогнозный расход топлива на отпуск тепла с коллекторов Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК на связанную зону действия, тыс. тут

Источник	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ТЭЦ	244,9	245,3	233,4	239,3	242,4	244,2	245,3	246,5	247,4	248,4	251,8	253,1	254,7	255,9	257,3	259,0	260,9	261,9
РК	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
Всего	256,0	256,4	244,5	250,4	253,5	255,3	256,4	257,6	258,5	259,5	263,0	264,3	265,8	267,0	268,4	270,1	272,0	273,0

#### 7.4. Сводный перспективный топливный баланс по котельным ОАО «СКК»

Сводный перспективный топливный баланс по котельным ОАО «СКК» представлен в таблице 59 и на рисунке 32.

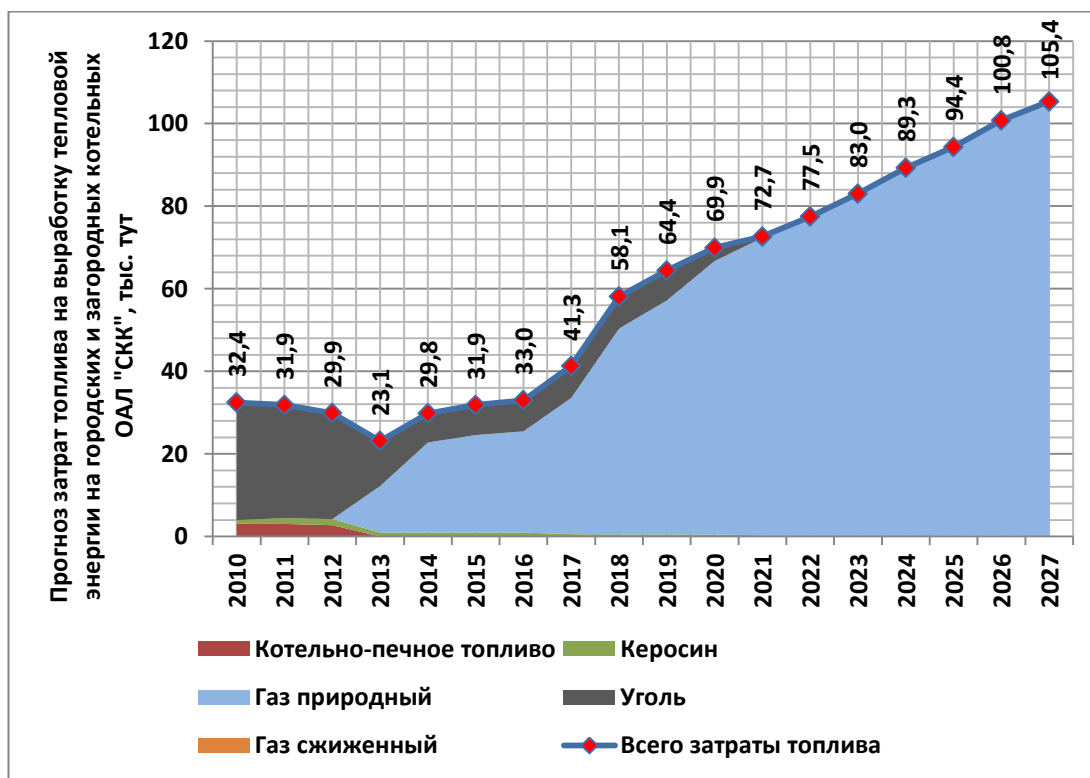


Рисунок 32. Сводный перспективный топливный баланс с распределением по видам потребляемого топлива по котельным ОАО «СКК»

Подробное распределение прогноза потребления топлива по котельным ОАО «СКК» представлено в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 9 «Перспективные топливные балансы».

В результате реализации предлагаемых мероприятий по реконструкции и новому строительству котельных к 2027 году топливный баланс будет включать в себя только природный газ и незначительную долю сжиженного газа. Будет ликвидирован расход угля в количестве 41,1 тыс. тонн в год, расход котельно-печного топлива и керосина. Затраты топлива на выработку тепловой энергии котельными ОАО «СКК» возрастут в 3 раза за счет строительства новых котельных в районах перспективной застройки, необеспеченной централизованным теплоснабжением.

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 58. Сводный перспективный топливный баланс по котельным ОАО «СКК»

Средневзвешенные показатели по котельным ОАО «СКК»	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Затрачено топлива</b>																	
котельно-печное топливо	тыс. тонн	1,9	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	0,0
керосин	тыс. тонн	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
газ природный	млн.м3	0,0	10,4	20,1	21,7	22,6	30,4	45,9	52,2	61,0	66,3	70,9	76,0	81,8	86,5	92,5	96,8
уголь	тыс. тонн	41,1	17,4	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	6,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
газ сжиженный	млн.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Затрачено топлива</b>	тыс. тут	<b>29,9</b>	<b>23,1</b>	<b>29,8</b>	<b>31,9</b>	<b>33,0</b>	<b>41,3</b>	<b>58,1</b>	<b>64,4</b>	<b>69,9</b>	<b>72,7</b>	<b>77,5</b>	<b>83,0</b>	<b>89,3</b>	<b>94,4</b>	<b>100,8</b>	<b>105,4</b>
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	210,8	162,3	196,0	208,6	215,0	271,6	388,8	432,9	471,3	510,2	544,2	582,9	626,5	661,9	706,9	738,8
Средневзвешенный УРУТ на выработку тепла	кг.у.т/Гкал	199,4	174,3	179,0	179,1	180,0	175,4	168,6	165,7	162,8	153,8	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	153,9
Средневзвешенный КПД котельных	%	71,7%	82,0%	79,9%	79,8%	79,5%	81,5%	84,8%	86,3%	87,8%	93,0%	92,9%	92,9%	92,9%	92,9%	92,9%	92,9%
<b>Выработано тепловой энергии</b>	тыс. Гкал	<b>149,9</b>	<b>132,6</b>	<b>166,7</b>	<b>177,9</b>	<b>183,4</b>	<b>235,6</b>	<b>344,7</b>	<b>388,7</b>	<b>429,5</b>	<b>472,6</b>	<b>503,3</b>	<b>539,3</b>	<b>579,9</b>	<b>612,8</b>	<b>654,7</b>	<b>684,5</b>
Собственные нужды котельных	тыс. Гкал	4,7	1,9	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Отпущено с коллекторов</b>	тыс. Гкал	<b>145,2</b>	<b>130,8</b>	<b>165,3</b>	<b>176,5</b>	<b>182,0</b>	<b>234,3</b>	<b>343,3</b>	<b>387,3</b>	<b>428,7</b>	<b>471,8</b>	<b>502,5</b>	<b>538,5</b>	<b>579,1</b>	<b>612,0</b>	<b>653,9</b>	<b>683,8</b>
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	30,8	29,7	31,3	31,6	29,5	30,4	41,4	41,9	42,1	48,6	42,9	44,4	44,6	44,9	45,1	40,4
Тоже в %	%	21,2%	22,7%	19,0%	17,9%	16,2%	13,0%	12,1%	10,8%	9,8%	10,3%	8,5%	8,2%	7,7%	7,3%	6,9%	5,9%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	114,4	101,0	134,0	144,9	152,5	203,9	301,9	345,5	386,6	423,2	459,7	494,1	534,5	567,2	608,8	643,4
Отпуск тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Опущено потребителям (товарная продукция)	тыс. Гкал	113,0	99,6	132,5	143,4	151,0	202,4	300,4	344,0	385,1	420,7	458,2	492,7	533,0	565,7	607,3	641,9
Средневзвешенный КИТТ	%	54%	61%	68%	69%	70%	75%	77%	79%	82%	82%	84%	85%	85%	85%	86%	87%
Средневзвешенное ЧЧИ УМ	час/год	1934	1908	1722	1819	1875	1940	2012	2217	2452	2791	2387	2442	2625	2774	2964	3099
Средневзвешенное ЧЧМ ТН	час/год	1934	1908	1722	1819	1876	1940	2012	2217	2452	2791	2387	2442	2625	2774	2964	3099
Средневзвешенный срок службы агрегатов	лет	2854	2931	3138	3189	3213	3419	3613	3660	3698	3754	3774	3791	3806	3816	3827	3834

### 7.5. Сводный ПТБ по системе теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск»

В таблице 60 и на рисунке 33 представлен сводный топливный баланс на выработку тепловой и электрической энергии по всем источникам тепловой энергии городского округа «Город Южно-Сахалинск» для утверждаемому варианту с сохранением существующей зоны действия ТЭЦ-1, из которого видно:

- резкое снижение расхода топлива на выработку тепловой и электрической энергии объясняется снижением выработки электроэнергии ЮС ТЭЦ-1 за счет ввода в эксплуатацию оборудования Сахалинской ГРЭС;
- к концу рассматриваемого периода в топливном балансе городского округа по системе теплоснабжения основную долю будет составлять природный газ – 87% за счет реализации программы газификации, потребление угля сократится до 13%, в незначительных количествах будут присутствовать мазут и сжиженный газ.

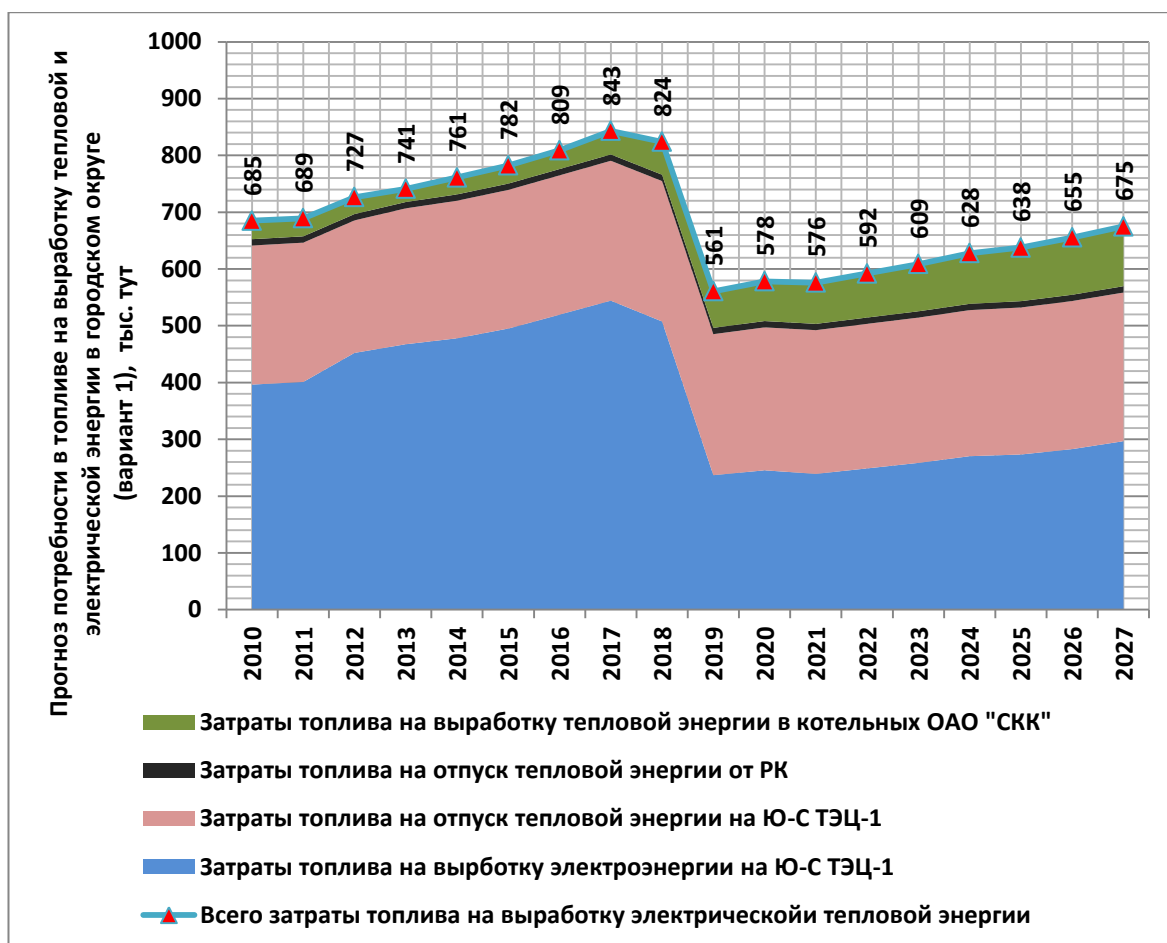
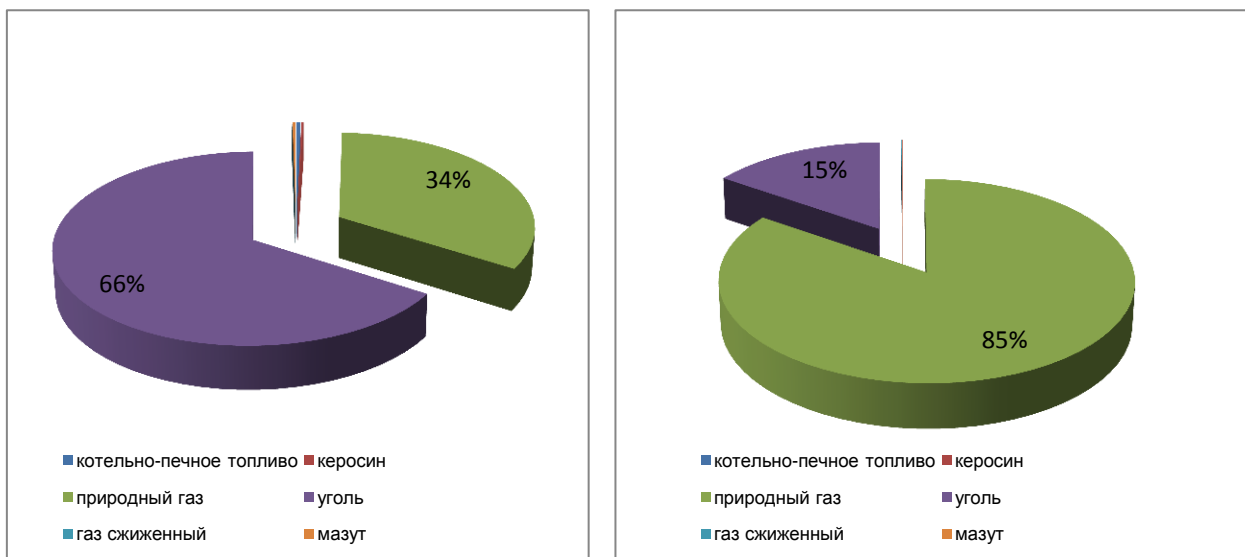


Рисунок 33. Сводный перспективный топливный баланс городского округа «Город Южно-Сахалинск» на выработку тепловой и электрической энергии для утверждаемого варианта

На рисунке 34 представлено распределение потребления по видам топлива по состоянию на 2012 и 2027 год. На сегодняшний день основная доля потребления топлива приходится на уголь, но за счет реализации программы газификации доля потребления угля снизится до 15%, а основным видом топлива на выработку тепловой и электрической энергии в топливном балансе городского округа «Город Южно-Сахалинск» в 2027 году станет природный газ.



По состоянию на 2012 г.

По состоянию на 2027 г.

Рисунок 34. Распределение потребления топлива в городском округе «Город Южно-Сахалинск» по видам



Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Таблица 59. Сводный перспективный топливный баланс с распределением по видам потребляемого топлива

Показатель	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Сводные данные</b>		<b>726,8</b>	<b>741,3</b>	<b>761,5</b>	<b>782,6</b>	<b>809,3</b>	<b>843,4</b>	<b>824,4</b>	<b>560,9</b>	<b>578,3</b>	<b>575,8</b>	<b>591,8</b>	<b>608,4</b>	<b>627,8</b>	<b>637,5</b>	<b>655,3</b>	<b>674,8</b>
котельно-печное топливо	тыс. тут	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
керосин	тыс. тут	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
природный газ	тыс. тут	243,5	484,4	488,9	490,7	491,7	500,1	516,4	523,0	532,6	538,1	543,1	548,6	554,9	560,0	566,5	571,2
уголь	тыс. тут	479,1	256,0	271,6	290,9	316,7	342,7	307,5	37,2	45,1	37,3	48,3	59,3	72,4	77,1	88,4	103,4
газ сжиженный	тыс. тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
мазут	тыс. тут	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Котельные ОАО "СКК"</b>	тыс. тут	<b>29,9</b>	<b>23,1</b>	<b>29,8</b>	<b>31,9</b>	<b>33,0</b>	<b>41,3</b>	<b>58,1</b>	<b>64,4</b>	<b>69,9</b>	<b>72,7</b>	<b>77,5</b>	<b>83,0</b>	<b>89,3</b>	<b>94,4</b>	<b>100,8</b>	<b>105,4</b>
котельно-печное топливо	тыс. тут	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
керосин	тыс. тут	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
газ природный	тыс. тут	0,0	11,3	21,8	23,6	24,5	33,0	49,8	56,7	66,3	72,1	77,0	82,6	88,8	94,0	100,4	105,1
уголь	тыс. тут	25,7	10,9	7,1	7,3	7,5	7,8	7,8	7,1	3,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
газ сжиженный	тыс. тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
РК ОАО "СКК"	тыс. тут	11,3	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,2	11,2	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
газ природный	тыс. тут	11,3	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,2	11,2	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
<b>Южно-Сахалинская ТЭЦ-1</b>	тыс. тут	<b>685,6</b>	<b>706,8</b>	<b>720,2</b>	<b>739,2</b>	<b>764,9</b>	<b>790,6</b>	<b>754,8</b>	<b>485,2</b>	<b>497,1</b>	<b>492,2</b>	<b>503,4</b>	<b>514,4</b>	<b>527,5</b>	<b>532,2</b>	<b>543,5</b>	<b>558,5</b>
уголь	тыс. тут	453,5	245,1	264,5	283,6	309,2	334,9	299,7	30,1	42,1	37,1	48,3	59,3	72,4	77,1	88,4	103,4
природный газ	тыс. тут	232,1	461,7	455,7	455,7	455,7	455,7	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1	455,1
мазут	тыс. тут	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

## **8. РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

### **8.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела являются:

- 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.
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

### **8.2. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии**

#### **8.2.1. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение Южно-Сахалинской ТЭЦ-1**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2027 года» и Книга 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)».

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, а также источники финансирования представлены в таблице 61 и в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 11 «Оценка инвестиций и ценовых последствий реализации предложений схемы теплоснабжения», а также в таблице 33 настоящей схемы. Общая потребность в финансировании проектов реконструкции ЮС ТЭЦ-1 составляет 14 870 млн. руб. в период с 2011 по 2024 год.

#### **8.2.2. Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение Районной котельной**

На сегодняшний день на котельной установлено два котла ПТВМ-50, введенных в эксплуатацию в 1971 и 1974 годах, работающих на природном газе. С учетом срока ввода в эксплуатацию установленных котлоагрегатов и их ежегодного числа часов использования предлагается в 2020-2021 годах провести их реконструкцию, при этом срок реконструкции может быть скорректирован, исходя из результатов проводимой технической диагностики, очередной срок проведения технической диагностики Ростехнадзором назначен на 2014 год. Капитальные вложения в реконструкцию Районной котельной представлены в таблице 61 и в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 11 «Оценка инвестиций и

ценовых последствий реализации предложений схемы теплоснабжения», а также в таблице 33 настоящей схемы. Общая потребность в финансировании проектов реконструкции ЮС ТЭЦ-1 составляет 94,5 млн. руб. в период с 2019 по 2021 год.

### **8.2.3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению прочих источников тепловой энергии**

Перспективные тепловые балансы по установленной/располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки представлены в Книге 5... (раздел 5.2). По всем имеющимся котельным с учетом существующего установленного оборудования сохраняется резерв установленной/располагаемой мощности на период до 2027 года. Кроме этого в зонах, необеспеченных централизованным теплоснабжением, планируется строительство новых источников. Все предлагаемые мероприятия по реконструкции и новому строительству представлены в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2027 года» и Книга 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)».

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по все котельным ОАО «СКК» при сохранении зоны действия ТЭЦ-1 и РК представлены в таблице 7.1 и в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 11 «Оценка инвестиций и ценовых последствий реализации предложений схемы теплоснабжения», а также в таблицах 28 и 36 настоящей схемы теплоснабжения. Общая потребность в финансировании проектов реконструкции ЮС ТЭЦ-1 составляет 1 303,3 млн. руб. в период с 2012 по 2026 год.

### **8.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы в части сборников: №2 (ГЭСН 2001 – 01 «Земляные работы»); №24 (ГЭСН 2001-24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети»), № 26 (ГЭСН 2001-26 «Теплоизоляционные работы»; ГЭСНр; ГЭСНм; ГЭСНп; отраслевых сметных норм, территориальных сметных норм, фирменных сметных норм и индивидуальных сметных норм предприятия ОАО «Сахалинская коммунальная компания», а также укрупнено в соответствии с площадью территории перспективной застройки по материальной характеристике в соответствии с методикой, представленной Е.Я. Соколовым «Теплофикация и тепловые сети».

Стоимостные показатели рассчитывались для Сахалинской области, приведенные в сборнике сметных расценок.

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в первом квартале 2011 года. Все затраты в последующие периоды Инвестиционного плана были рассчитаны постоянных ценах и ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2012 год и плановый период 2013-2014 годов в части раздела 3 «Параметры инфляции. Цены производителей. Цены и тарифы на продукцию

---

(услуги) субъектов естественных монополий».

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству, реконструкции и перевооружению тепловых сетей и сооружений на них также представлены в таблице 61 и в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 11 «Оценка инвестиций и ценовых последствий реализации предложений схемы теплоснабжения», а также в таблицах 43, 44, 46, 48-53 настоящей книги.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.1 составляет 321,3 млн. руб. в период с 2012 по 2013 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.2 составляет 40,4 млн. руб. в период с 2012 по 2013 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.3 составляет 5 855,8 млн. руб. в период с 2012 по 2027 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.4 составляет 1 713,5 млн. руб. в период с 2015 по 2027 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.5 составляет 134,7 млн. руб. в период с 2013 по 2017 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.6 составляет 758,3 млн. руб.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.7 составляет 335,0 млн. руб. в период с 2012 по 2015 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 2.7 составляет 5 349,6 млн. руб. в период с 2013 по 2027 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 3 составляет 329,3 млн. руб. в период с 2012 по 2014 год.

Общая потребность в финансировании проектов группы 4 составляет 1 419,8 млн. руб. в период с 2013 по 2024 год.

Таблица 60. Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов, тыс. руб.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
<b>Всего капитальных вложений</b>	<b>2 886 016</b>	<b>7 690 471</b>	<b>5 417 100</b>	<b>1 390 003</b>	<b>1 161 377</b>	<b>1 052 397</b>	<b>1 491 037</b>	<b>1 389 886</b>	<b>1 109 422</b>	<b>1 183 362</b>	<b>1 374 369</b>	<b>1 241 850</b>	<b>1 119 696</b>	<b>1 396 043</b>	<b>805 960</b>	<b>817 957</b>	<b>942 929</b>	<b>32 469 875</b>
<b>Всего капитальных вложений в источники тепловой энергии, в т.ч.:</b>	<b>2 886 016</b>	<b>7 282 933</b>	<b>4 352 479</b>	<b>284 527</b>	<b>250 095</b>	<b>302 044</b>	<b>378 398</b>	<b>90 583</b>	<b>46 910</b>	<b>60 028</b>	<b>273 957</b>	<b>53 865</b>	<b>85</b>	<b>1 701</b>	<b>1 778</b>	<b>3 070</b>	<b>0</b>	<b>16 268 469</b>
Реконструкция ЮС ТЭЦ-1, в т.ч.:	2 886 016	7 130 102	4 017 862	279 140	242 950	151 930	103 750	58 908	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 870 658
Строительство ЗГТУ*45+ЗКУ (№4)	425 300	6 379 506	1 701 202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 506 008
Строительство 2ГТУ*45 (№5)	2 303 986	575 996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 879 982
Газификация и реконструкция котлоагрегатов	156 730	174 600	2 316 660	279 140	242 950	151 930	103 750	58 908	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 484 668
<b>Реконструкция и строительство котельных ОАО "СКК", в т.ч.:</b>	<b>0</b>	<b>152 831</b>	<b>334 617</b>	<b>5 387</b>	<b>7 145</b>	<b>150 114</b>	<b>274 648</b>	<b>31 675</b>	<b>46 910</b>	<b>60 028</b>	<b>273 957</b>	<b>53 865</b>	<b>85</b>	<b>1 701</b>	<b>1 778</b>	<b>3 070</b>	<b>0</b>	<b>1 397 805</b>
Районная Котельная	0	0	0	0	0	0	0	0	4 725	44 888	44 888	0	0	0	0	0	0	94 500
Котельная №3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6	0	0	0	0	0	0	0	0	57	1 077	0	0	0	0	0	0	0	1 134
Котельная №8	0	0	0	0	0	198	3 771	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 969
Котельная №9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	3 070	0	3 232
Котельная №9-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	1 616	0	0	0	0	1 701
Котельная №11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №12	0	0	0	0	0	0	0	0	113	2 155	0	0	0	0	0	0	0	2 268
Котельная №21	0	0	0	0	0	0	417	7 918	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 335
Котельная №22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	1 616	0	0	0	1 701
Котельная №23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №24	0	0	0	0	57	1 077	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 134
Котельная №25	0	3 025	57 475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60 500
Котельная пл.р.Ново-Александровск	0	130 799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130 799
Котельная с. Березняки	0	3 250	61 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65 000
Котельная с. Санаторное	0	3 500	66 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70 001
Котельная с. Синегорск	0	0	0	0	0	0	0	2 211	42 015	0	0	0	0	0	0	0	0	44 226
Котельная "Поле Чудес"	0	2 835	53 865	0	0	2 835	53 865	0	0	4 253	80 798	0	0	0	0	0	0	198 450
Котельная "Запад1"	0	0	0	0	0	9 923	188 528	0	0	7 088	134 663	0	0	0	0	0	0	340 200
Котельная "Запад2"	0	0	0	0	0	0	1 134	21 546	0	567	10 773	0	0	0	0	0	0	34 020
Котельная "Север"	0	0	0	0	7 088	134 663	0	0	0	0	2 835	53 865	0	0	0	0	0	198 450
Котельная с. Дальнее	0	8 430	75 890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84 320
Котельная п. Ключи	0	0	284	5 387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 670
Котельная №1 с. Н.Деревня	0	992	18 853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19 845
Котельная №2 с.Н.Деревня	0	0	0	0	0	1 418	26 933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28 350
<b>Всего капитальных вложений в тепловые сети, в т.ч.:</b>	<b>0</b>	<b>407 538</b>	<b>1 064 621</b>	<b>1 105 476</b>	<b>911 282</b>	<b>750 353</b>	<b>1 112 639</b>	<b>1 299 303</b>	<b>1 062 512</b>	<b>1 123 334</b>	<b>1 100 412</b>	<b>1 187 985</b>	<b>1 119 611</b>	<b>1 394 342</b>	<b>804 182</b>	<b>814 887</b>	<b>942 929</b>	<b>16 201 406</b>
Строительство и реконструкция насосных станций	0	178 306	142 944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321 250
НС-3	0	113 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113 000
НС-2	0	63 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 000
НС-4	0	0	85 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85 000
НС-1	0	0	25 004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 004
НСС-2	0	2 306	32 940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 246
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра для обеспечения присоединения новых потребителей до 2027 года в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1, в т.ч.:	0	14 337	26 112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 449
Реконструкция Чеховского коллектора от РК до 01-16-ТК-УЗ.3 с увеличением диаметра 2Dу400 на 2Dу700	0	14 337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 337
Реконструкция Чеховского коллектора от 01-16-ТК-УЗ.3 до И.П.-4040001 с увеличением диаметра 2Dу400 на 2Dу700	0	0	13 440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 440

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Реконструкция Чеховского коллектора с увеличением диаметра 2Ду400 на 2Ду600	0	0	12 672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 672
Реконструкция тепловых сетей без увеличения диаметра для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей	0	150 717	101 074	215 648	242 601	204 086	489 968	675 375	370 764	357 671	427 829	446 829	333 936	564 933	376 454	383 251	514 666	5 855 802
Реконструкция тепломагистралей № 01-04	0	0	0	0	11 227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 227
Реконструкция тепломагистралей № 01-05	0	0	0	0	57 107	0	0	0	0	0	100 477	0	0	0	0	4 535	0	162 119
Реконструкция тепломагистралей № 01-07	0	51 710	0	0	145 947	0	240 334	0	0	0	0	255 154	0	0	0	50 196	0	743 342
Реконструкция тепломагистралей 01-09	0	0	0	130 111	0	55 680	229 094	229 561	110 439	17 137	202 011	0	0	0	0	3 819	0	977 852
Реконструкция тепломагистралей 01-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125 341	0	0	0	0	0	0	125 341
Реконструкция тепломагистралей 01-11	0	0	0	0	0	16 587	0	0	0	0	0	0	216 850	0	0	56 802	97 876	388 114
Реконструкция тепломагистралей 01-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191 675	117 086	0	53 384	59 507	52 344	473 996
Реконструкция тепломагистралей 01-14	0	99 007	101 074	85 537	0	0	0	163 685	49 642	191 070	0	0	0	511 506	0	0	0	1 201 521
Реконструкция тепломагистралей 01-15	0	0	0	0	28 319	53 003	0	0	0	0	0	0	0	45 551	0	16 396	0	143 269
Реконструкция тепломагистралей 01-16	0	0	0	0	0	78 816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78 816
Реконструкция тепломагистралей 01-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287 138	0	251 245	538 383
Реконструкция тепломагистралей 01-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 461	0	88 461
Реконструкция тепломагистралей 01-21	0	0	0	0	0	0	20 540	282 129	210 683	149 464	0	0	0	0	35 932	0	113 201	811 949
Реконструкция тепломагистралей 01-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28 007	0	28 007
Реконструкция тепломагистралей 01-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 876	0	75 529	0	83 405
Реконструкция тепломагистралей 01-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Новое строительство тепловых сетей	0	0	121 693	94 152	93 626	59 819	77 035	52 968	148 851	184 774	142 837	191 913	210 656	252 889	26 000	0	0	1 657 212
Новое строительство тепловых сетей в с. Дальнее	0	0	54 000	32 000	44 040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130 040
Новое строительство тепловых сетей в с. Ключи	0	0	0	1 771	9 258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 029
Новое строительство тепловых сетей в селе Новая Деревня	0	0	5 215	6 359	14 328	33 819	25 623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85 344
Новое строительство тепловых сетей до котельной № 5	0	0	10 478	28 022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38 500
Новое строительство тепловых сетей в зоне действия котельной Север	0	0	0	0	0	0	25 412	26 968	97 139	128 156	55 791	23 434	0	0	0	0	0	356 900
Новое строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-1"	0	0	0	0	0	0	0	0	25 712	30 618	55 917	125 589	144 978	224 986	0	0	0	607 800
Новое строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Запад-2"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 129	16 890	39 678	1 903	0	0	0	63 600
Новое строительство тепловых сетей в зоне действия котельной "Поле Чудес"	0	0	52 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	0	364 000
Реконструкция и автоматизация ЦТП	0	0	15 238	33 690	32 169	23 689	29 867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134 653
Присоединение новых потребителей	0	0	12 469	43 125	20 417	40 248	63 871	87 410	65 198	69 179	48 149	54 816	43 197	47 189	53 890	60 169	48 942	758 269
Наладка тепловых сетей в зоне действия Ю-С ТЭЦ-1	0	25 900	85 245	129 678	94 189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335 012
Реконструкция распределительных сетей	0	0	378 777	341 849	358 828	328 322	336 145	337 713	351 980	376 845	365 278	342 532	372 308	360 414	347 838	371 467	379 321	5 349 617
Установка приборов учета на абонентских вводах потребителей	0	38 278	126 880	164 166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329 324
Перевод на закрытую систему теплоснабжения	0	0	54 189	83 168	69 453	94 189	115 753	145 837	125 719	134 865	116 319	151 895	159 515	168 917	0	0	0	1 419 818



## **9. РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В соответствии с пунктом 4 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации (пункт 40 ПП РФ № 154 от 22.02.2012).

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 8.10.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- 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.

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ в схеме теплоснабжения разрабатываются:

- реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
- реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предлагаемых к строительству) источников тепловой энергии;
- реестр единых теплоснабжающих организаций, определённых в каждой существующей изолированной зоне действия теплоснабжения, в соответствии с критериями, установленными в пунктах 7, 8, 9 и 10 Правил организации теплоснабжения, утверждённых постановлением Правительства РФ от 8.10.2012 № 808.

В схеме теплоснабжения установлены следующие **зоны действия изолированных систем теплоснабжения** (см. раздел 2 утверждаемой части схемы теплоснабжения), расположенных в установленных границах городского округа «город Южно-Сахалинск».

1. Зона действия, образованная на базе источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и источника тепловой энергии - районной котельной (РК), работающих на единые тепловые сети(см. рис. 19).

Выделенная зона не связана технологически с другими зонами теплоснабжения городского округа.

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии на 01.01.2012 распределена следующим образом (см. таблицу 16 утверждаемой части схемы теплоснабжения):

- Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 – 761 Гкал/ч;
- Районная котельная (РК) – 100 Гкал/ч.

Располагаемая мощность источников тепловой энергии (в горячей воде):

- Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 – 509 Гкал/ч;

- Районная котельная (РК) – 100 Гкал/ч.

Тепловые мощности Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 принадлежат на праве собственности ОАО «Сахалинэнерго». Тепловые мощности районной котельной (РК) принадлежат на праве собственности ОАО «Сахалинэнерго». Районная котельная на 01.01.2012 года передана в аренду ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

Тепловыми сетями в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК в соответствии с представленными данными владеет на праве аренды ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

ОАО «Сахалинская коммунальная компания» в лучшей мере может обеспечить надежность теплоснабжения в зоне действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК в силу того, что имеет большие технические возможности и квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

Перспективная зона действия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и РК сохраняется до 2027 года в основном в границах, действующих на 01.01.2012 года с учетом:

- присоединения к ней зоны действия котельной № 3 (расширение в южном направлении до ул. Инженерная);
- присоединения к ней зоны действия котельной №5 (расширение в западном направлении);
- сокращения в направлении села Дальнее с переключением расположенных в нем потребителей на планируемую к строительству котельную и ликвидации тепломагистрали № 01-19;

2. Зона действия котельной № 6 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 6 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

3. Зона действия котельной № 8 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 8 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

4. Зона действия котельной № 9-1 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки (см. таблицу 20). Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 9-1 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

5. Зона действия котельной № 9-2 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки (см. таблицу 20). Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 9-2 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

6. Зона действия котельной № 12 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 12 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

7. Зона действия котельной № 21 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 21 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

8. Зона действия котельной № 22 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 22 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

9. Зона действия котельной № 24 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 24 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

10. Зона действия котельной № 25 до 2022 г. будет увеличена в северном направлении относительно границ, сложившихся на 01.01.2012 . С 2021 года котельная выводится в резерв, а нагрузка данной котельной переключается на новую котельную района «Поле Чудес».

Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сфера». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в

аренде у ОАО «Сфера». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 25 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сфера».

11. Зона действия котельной планировочного района Ново-Александровск увеличивается расширяется в северо-восточном и юго-восточном направлении для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в кадастровом квартале 65:02:00000011. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной планировочного района Ново-Александровск статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Финансирование реконструкции котельной, строительства тепловых сетей в расширяемую зону действия, реконструкция действующих магистральных и внутриквартальных тепловых сетей планируется осуществить из действующих областных и городских целевых программ.

12. Зона действия котельной № 11 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2020 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 11 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Зона действия котельной № 11 ликвидируется с 2020 года в связи с переселением жителей из п. Елочка в с. Дальнее, после чего п. Елочка приобретает статус дачного поселка.

13. Зона действия котельной № 23 остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2022 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной № 23 статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Зона действия котельной № 23 ликвидируется с 2022 года в связи с переселением жителей из п. Елочка в с. Дальнее, после чего п. Елочка приобретает статус дачного поселка.

14. Котельная поселка Березняки остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной поселка Березняки статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

15. Котельная поселка Санаторное остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012) . До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной поселка Санаторное статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

16. Котельная поселка Синегорск остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне этой котельной увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит Муниципалитету и находится в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат Муниципалитету и находятся в аренде у ОАО «Сахалинская коммунальная компания». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия котельной поселка Синегорск статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сахалинская коммунальная компания».

17. Зона действия источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии «Мини-ТЭЦ «Сфера» остается неизменной (в границах, сложившихся на 01.01.2012). До 2027 года в зоне данного источника увеличение тепловой нагрузки не планируется. Вся установленная (и располагаемая) тепловая мощность источников теплоснабжения на праве собственности принадлежит ОАО «Сфера». Все тепловые сети на праве собственности принадлежат ОАО «Сфера». В соответствии с критерием 1 по определению ЕТО в зоне действия источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии «Мини-ТЭЦ «Сфера» статус ЕТО может быть присвоен ОАО «Сфера».

Зоны действия котельных, планируемых к строительству до 2027 года, утверждаются в следующих границах:

18. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Поле Чудес» в кадастровом квартале 65:01:0406001.

19. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Запад 1» в кадастровых кварталах 65:01:0205005, 65:01:0205007, 65:01:0205008, 65:01:0205010, 65:01:0205011, 65:01:0205014, 65:01:0205016, 65:01:0201001, 65:01:0201003, 65:01:0201004, 65:01:0201002, 65:01:0204005, 65:01:0204004, 65:01:0204003, 65:01:0204006, 65:01:0202003

20. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Запад 2» в кадастровых кварталах 65:01:0103001, 65:01:0103002, 65:01:0104003

21. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села «Дальнее» в кадастровых кварталах 65:02:0000044 и 65:02:0000039.

22. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки «Север» в кадастровых кварталах 65:01:0303001, 65:01:0303003, 65:01:0302003, 65:01:0301002 и 65:01:0303006.

23. Зона действия планируемой к строительству котельной, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки поселка «Ключи», в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000015.

24. Зона действия планируемой к строительству котельной № 1, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села Новая Деревня, в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000024.

25. Зона действия планируемой к строительству котельной № 2, обеспечивающей теплоснабжением зону застройки села Новая Деревня, в основном, в кадастровом квартале 65:02:0000023.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

В соответствии с действующим законодательством проект схемы теплоснабжения



города Южно-Сахалинска до 2028 г. был размещен на официальном сайте города. За период, отведенный на поступление замечаний и предложений, поступили заявки от двух организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации для 17 зон действия существующих источников.

Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации в системах теплоснабжения на территории города Южно-Сахалинска, сформированные с учетом поступивших заявок, приведены в таблице 61.



Таблица 61. Реестр зон действия существующих источников тепловой энергии

Код зоны деятельности	Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности
01	ОАО "СКК", ОАО "Сахалинэнерго"	Южно-Сахалинская ТЭЦ-1, Пиковая котельная ОАО «СКК»
02	ОАО «СКК»	Котельная №6 ОАО «СКК»
03	ОАО «СКК»	Котельная №8 ОАО «СКК»
04	ОАО «СКК»	Котельная №9-1 ОАО «СКК»
05	ОАО «СКК»	Котельная №9-2 ОАО «СКК»
06	ОАО «СКК»	Котельная № 12 ОАО «СКК»
07	ОАО «СКК»	Котельная № 21 ОАО «СКК»
08	ОАО «СКК»	Котельная № 22 ОАО «СКК»
09	ОАО «СКК»	Котельная № 24 ОАО «СКК»
10	ОАО «СКК»	Котельная № 25 ОАО «СКК»
11	ОАО «СКК»	Котельная «Ново-Александровск» ОАО «СКК»
12	ОАО «СКК»	Котельная № 11 ОАО «СКК»
13	ОАО «СКК»	Котельная № 23 ОАО «СКК»
14	ОАО «СКК»	Котельная пос. Березняки ОАО «СКК»
15	ОАО «СКК»	Котельная пос. Санаторное ОАО «СКК»
16	ОАО «СКК»	Котельная пос. Синегорск ОАО «СКК»
17	ОАО «Сфера»	Мини-ТЭЦ ОАО «Сфера»

Таблица 62. Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации в системах теплоснабжения на территории города Южно-Сахалинска

№	Зона действия, источник	Магистральные и распределительные тепловые сети	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Единая теплоснабжающая организация
01	Южно-Сахалинская ТЭЦ-1, Пиковая котельная	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
02	Котельная №6	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
03	Котельная № 8	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
04	Котельная № 9-1	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
05	Котельная № 9-2	ОАО «СКК»	Едиственная заявка	ОАО «СКК»

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

№	Зона действия, источник	Магистральные и распределительные тепловые сети	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Единая теплоснабжающая организация
			ОАО «СКК»	
06	Котельная № 12	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
07	Котельная № 21	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
08	Котельная № 22	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
09	Котельная № 24	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
10	Котельная № 25	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «Сфера»	ОАО «Сфера»
11	Котельная «Ново-Александровск»	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
12	Котельная № 11	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
13	Котельная № 23	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
14	Котельная пос. Березняки	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
15	Котельная пос. Санаторное	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
16	Котельная пос. Синегорск	ОАО «СКК»	Едиственная заявка ОАО «СКК»	ОАО «СКК»
17	Мини-ТЭЦ ОАО «Сфера»	ОАО «Сфера»	Едиственная заявка ОАО «Сфера»	ОАО «Сфера»

## 10. РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В соответствии с Обосновывающими материалами к Схеме теплоснабжения распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии остается в границах существующих зон действия (см. раздел 2 настоящего отчета). Основным источником тепловой энергии в городском округе «Город Южно-Сахалинск» сохраняется Южно-Сахалинская ТЭЦ-1 ОАО «Сахалинэнерго», обеспечивающая к 2027 году 75% потребителей централизованного теплоснабжения. Оставшаяся часть потребителей централизованного теплоснабжения будет обеспечиваться от существующих и новых источников тепловой энергии ОАО «Сахалинская коммунальная компания». Изменение распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено на рисунке 35, к 2027 году доля покрытия Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 сократится с 93% до 76% из-за ввода в эксплуатацию новых изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе котельных, в зонах перспективной застройки.

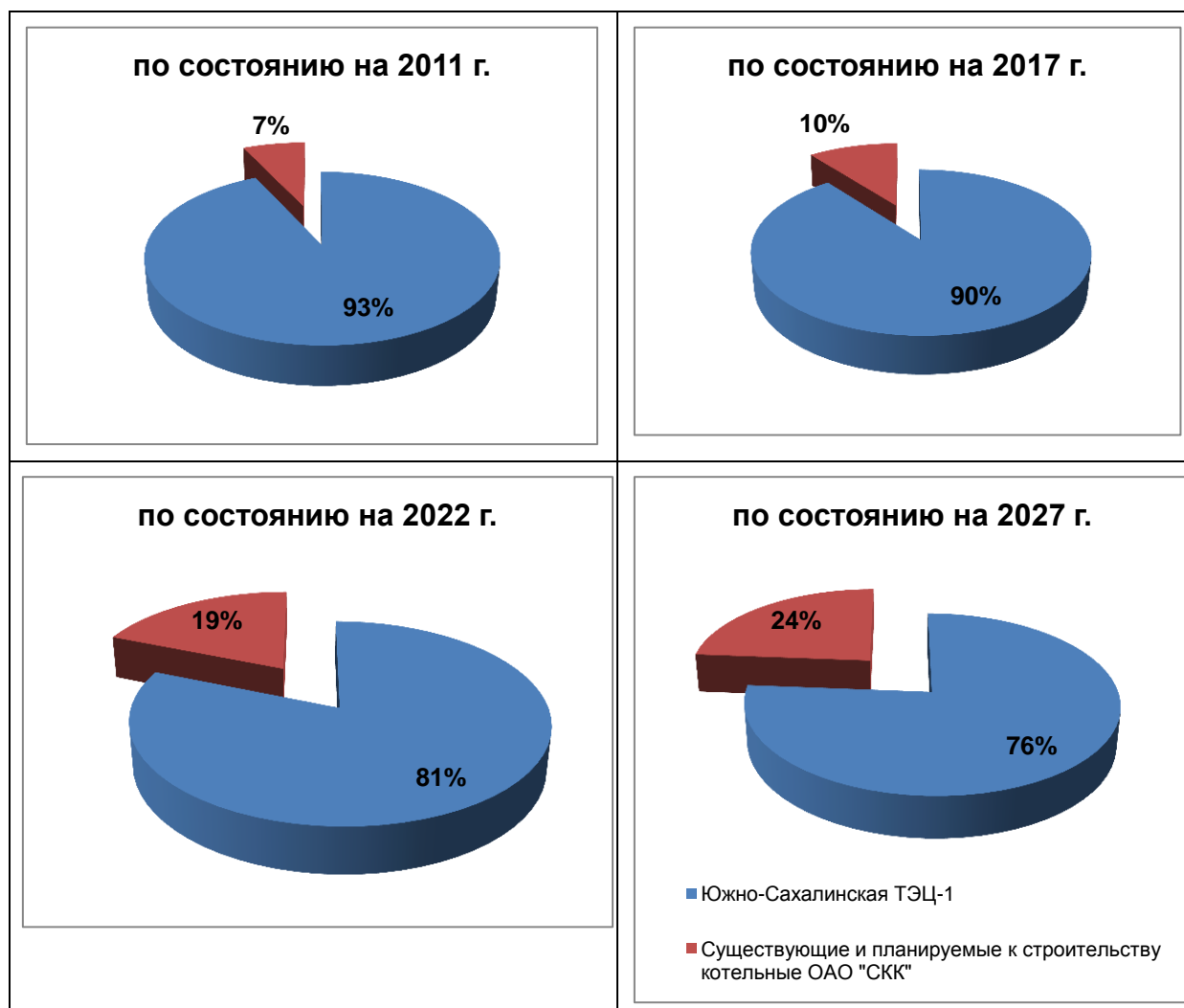


Рисунок 35. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в городском округе «Город Южно-Сахалинск»

## **11. РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ БЕСХОЗЯЙНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННОЙ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

В 2004 году Департаментом архитектуры, градостроительства и недвижимости городского округа «Город Южно-Сахалинск» проводились работы по инвентаризации трубопроводов тепловых сетей, в результате которых было выявлено 103 бесхозяйственных участков трубопроводов тепловых сетей. Перечень бесхозных участков представлен на рисунках 36-40.

Предлагается принять их на баланс Комитета управления имуществом с дальнейшей передачей в аренду ОАО «СКК».

Схема теплоснабжения городского округа «Город Южно-Сахалинск» до 2028 года

Приложение 2  
к договору аренды  
от 22.10.04 № 234

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОТРАСС (БЕЗ. ИНВ. №)

№ п/п	Наименование объекта	Адрес			Год ввода в эксплуатацию	Балансовая стоимость (тыс.руб.)	Остаточная балансовая стоимость (тыс.руб.)	Годовая аморти. (%)	Сумма годовой аморти. (тыс.руб.)
1	Теплотрасса от элеватора в ТК I до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина	234	1975	95,997	0,000	4	3,840
2	Теплотрасса от элеватора в ТК I до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина	236	1975	110,542	0,000	4	4,422
3	Теплотрасса от элеватора в ТК I до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина	242	1975	235,629	0,000	4	9,425
4	Теплотрасса от врезки до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Иркутская	18Б	1975	23,272	0,000	4	0,931
5	Теплотрасса от ТК 16 до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	77	1977	40,726	0,000	4	1,629
6	Теплотрасса от ТК 16 до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	71	1977	372,352	0,000	4	14,894
7	Теплотрасса от ТК 16 до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	71	1977	23,272	0,000	4	0,931
8	Теплотрасса от ТК 16 до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	71	1977	23,272	0,000	4	0,931
9	Теплотрасса от ТК 16 до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	71	1977	23,272	0,000	4	0,931
10	Теплотрасса от ТУ	г.Южно-Сахалинск	ул. А.Буочкина 91-Вокзальная 69		1976	20,314	0,000	4	0,813
11	Теплотрасса от ТК 9 А до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	67	1976	197,812	0,000	4	7,912
12	Теплотрасса от ТК 9 А до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	67	1976	17,454	0,000	4	0,698
13	Теплотрасса от жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Вокзальная	65	1976	104,724	0,000	4	4,189
14	Теплотрасса от элеватора в жилом доме				1976	148,359	0,000	4	5,934
15	Теплотрасса от ТК 11 через ТК 11 А				1976	41,042	0,000	4	1,642
16	Теплотрасса от ТУ (ТК 9) до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул. Поповича	43	1976	29,090	0,000	4	1,164
17	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Садовая	35а	1957	61,089	0,000	4	2,444
18	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Садовая	42	1950	47,998	0,000	4	1,920
19	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Физкультурная	145, 145а	1950	58,180	0,000	4	2,327
20	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Академическая	31,32	1957	104,724	0,000	4	4,189
21	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	43а	1959	17,454	0,000	4	0,698
22	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	50	1955	61,089	0,000	4	2,444
23	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	43,43а	1953	34,908	0,000	4	1,396
24	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	35	1947	122,178	0,000	4	4,887
25	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	34а,34б	1954	43,635	0,000	4	1,745
26	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская-33а-Хабаровская, 32а		1954	274,900	0,000	4	10,996
27	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер. Белорусский	26,26а	1960	72,725	0,000	4	2,909
28	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер. Связи	9Б	1967	23,272	0,000	4	0,931

Рисунок 36. Перечень бесхозяйственных участков тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «СКК» (стр. 1)

Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

29	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. А.Буюклы 74,76		1949	81,452	0,000	4	3,258
30	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина,230-Хабаровская,47		1953	116,360	0,000	4	4,654
31	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ангарская	1,1а,1б	1953	46,544	0,000	4	1,862
32	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Карлатская	48	1961	87,270	0,000	4	3,491
33	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курпильская,22а-Шевельского,17а,19а		1953	189,085	0,000	4	7,563
34	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского,23а-Курпильская,24а		1952	43,635	0,000	4	1,745
35	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Садовая	11	1953	49,453	0,000	4	1,978
36	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Садовая	11в	1953	52,362	0,000	4	2,094
37	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Садовая	11а,13	1953	101,815	0,000	4	4,073
38	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	10	1957	23,272	0,000	4	0,931
39	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	23,23б,2	1952	168,722	0,000	4	6,749
40	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Сахалинская	23,25	1955	29,090	0,000	4	1,164
41	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Сахалинская	23а,25а	1954	145,450	0,000	4	5,818
42	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Дзержинского	8,10	1955	145,450	0,000	4	5,818
43	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Детская	16-16а,20,20а	1953	58,180	0,000	4	2,327
44	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Комсомольская	165,165а	1975	203,630	0,000	4	8,145
45	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Комсомольская	165,165а	1975	17,454	0,000	4	0,698
46	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Поповича	25	1975	8,727	0,000	4	0,349
47	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Поповича	1,3,7	1957	305,445	0,000	4	12,218
48	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пуркаева	94,96,98	1957	363,625	0,000	4	14,545
49	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина	299,301а	1961	360,716	0,000	4	14,429
50	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ленина	299,301а	1961	186,176	0,000	4	7,447
51	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер. Хвойный	73	1960	101,815	0,000	4	4,073
52	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ударная,18-Студенческая,7,9		1973	174,540	0,000	4	6,982
53	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Ударная	45	1965	174,540	0,000	4	6,982
54	Теплотрасса	п.р.Ново-Александровск	ул. Советская	80,82,84,86а,86б	1960	279,264	0,000	4	11,171
55	Теплотрасса	п.р.Ново-Александровск	ул. Советская	80,82,84,86а,86б	1960	389,806	0,000	4	15,592
56	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская	34,36	1961	72,725	0,000	4	2,909
57	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская	40,42	1960	72,725	0,000	4	2,909
58	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская	26а,28а	1962	72,725	0,000	4	2,909
59	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская	30а,32а	1962	72,725	0,000	4	2,909
60	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская	30г,32в	1963	72,725	0,000	4	2,909
61	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пр. Мира	8а,8б	1952	17,454	0,000	4	0,698
62	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пр. Мира	14,16	1954	23,272	0,000	4	0,931

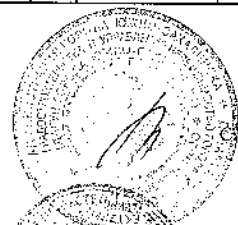
Рисунок 37. Перечень бесхозяйственных участков тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «СКК» (стр. 2)



Схема теплоснабжения городского округа «город Южно-Сахалинск» до 2028 года

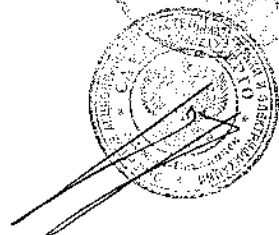
63	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Саперная	10	1953	14,545	0,000	4	0,582
64	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского	42,46,36	1959	61,089	0,000	4	2,444
65	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Комсомольская,146,148-Невельского,3		1950	250,174	0,000	4	10,007
66	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	2,4,6	1950	250,174	0,000	4	10,007
67	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	3,5,7	1953	385,442	0,000	4	15,418
68	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская,6а-Невельского,5		1951	125,087	0,000	4	5,003
69	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	8,8а	1955	75,634	0,000	4	3,025
70	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Хабаровская,8-Курильская,9		1948	119,269	0,000	4	4,771
71	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	12	1952	14,545	0,000	4	0,582
72	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Курильская	14	1952	14,545	0,000	4	0,582
73	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Физкультурная	119	1952	132,360	0,000	4	5,294
74	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Невельского,11,13-Курильская,12а		1952	226,902	0,000	4	9,076
75	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Украинская,59,61,63-Пролетарская,2		1957	52,362	0,000	4	2,094
76	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пр. Мира	192	1974	193,800	0,000	4	7,752
77	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пограничная	30	1962	58,100	0,000	4	2,324
78	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пограничная		1962	84,300	0,000	4	3,372
79	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пограничная		1962	191,800	0,000	4	7,672
80	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пограничная	36	1962	23,200	0,000	4	0,928
81	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	ул. Пограничная	38	1962	23,200	0,000	4	0,928
	ИТОГО:					9 034,038	0,000		361,362

Вице-мэр,  
начальник ДАГУН города Южно-Сахалинска



С.А. Распутник

И.О. заместителя генерального директора  
ОАО "ДВЭУК" по работе с ОАО "Сахалинэнерго"



И.А. Бутовский

3/

Рисунок 38. Перечень бесхозяйственных участков тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «СКК» (стр. 3)

Приложение 2  
к договору аренды  
от 22.10.04 № 234

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОТРАСС (БЕЗ. ИНВ. №)

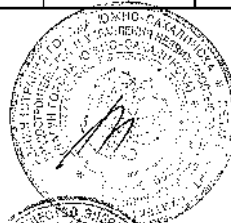
№ п/п	Наименование объекта	Адрес			Год ввода в эксплуатацию	Балансовая стоимость (тыс.руб.)	Остаточная балансовая стоимость (тыс.руб.)	Годовая амортиз. (%)	Сумма годовой амортиз. (тыс.руб.)	
1	Теплотрасса от элеватора до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	110	1989	121,884	48,753	4	4,875
2	Теплотрасса от элеватора до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	89	1995	81,452	52,129	4	3,258
3	Теплотрасса от элеватора до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	95	1995	319,990	204,794	4	12,800
4	Теплотрасса от врезки до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	89	1982	23,272	2,793	4	0,931
5	Теплотрасса от врезки до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	89а	1982	67,321	8,078	4	2,693
6	Теплотрасса от врезки до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	91	1982	23,272	2,793	4	0,931
7	Теплотрасса от врезки до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пр.	Победы	93	1982	23,272	2,793	4	0,931
8	Теплотрасса от ТУ до точки 1	г.Южно-Сахалинск				1994	130,905	78,543	4	5,236
9	Теплотрасса от точки 1 до ввода в жилой дом	г.Южно-Сахалинск				1994	14,545	8,727	4	0,582
10	Теплотрасса от точки 1 до ввода в жилой дом	г.Южно-Сахалинск				1994	96,041	57,625	4	3,842
11	Теплотрасса от ТУ (станция Владимировка) до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	пер.	Путевой	5	1997	130,929	94,269	4	5,237
12	Теплотрасса от ТУ до ТК	г.Южно-Сахалинск				1985	37,817	9,076	4	1,513
13	Теплотрасса от ТУ до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул.	Ленина	3	1985	55,271	13,265	4	2,211
14	Теплотрасса от ТУ до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул.	Ленина	5	1985	133,855	23,125	4	5,354
15	Теплотрасса от ТУ до жилого дома	г.Южно-Сахалинск	ул.	Зеленая	4	1984	58,190	11,438	4	2,328
16	Теплотрасса	п.р.Луговое	ул.	Гайдука	2	1986	101,815	40,726	4	4,073
17	Теплотрасса	п.р.Луговое	ул.	Гайдука	2а	1986	52,362	20,945	4	2,094
18	Теплотрасса	п.р.Луговое	ул.	Гайдука	2б	1986	17,454	6,982	4	0,698
19	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер.	Красносельский	4а	1981	34,908	10,472	4	1,396
20	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер.	Красносельский	4а	1981	87,270	26,181	4	3,491
21	Теплотрасса	г.Южно-Сахалинск	пер.	Красносельский	4а	1981	29,090	8,727	4	1,164

77

Рисунок 39. Перечень бесхозяйственных участков тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «СКК» (стр. 4)

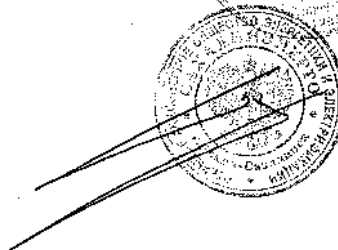
22	Теплотрасса	п.р.Ново-Александровск	ул. Промышленная, 14- Мичурина, 19	1960	232,100	37,740	4	9,284
ИТОГО:					1 873,015	770,174		74,921

Вице-мэр,  
начальник ДАГУН города Южно-Сахалинска



С.А. Распутный

И.О. заместителя генерального директора  
ОАО "ДВЭУК" по работе с ОАО "Сахалинэнерго"



И.А. Буговский

28

Рисунок 40. Перечень бесхозяйственных участков тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «СКК» (стр. 5)