

Заказчик:
МКУ "Администрация городского
округа муниципального образования
"город Саянск"
Мэр городского округа

Исполнитель:
МУП "СТЭП"

Директор

Боровский О.В. /

Корниенко А.А. /

« 12 » 2018 г.

« 12 » 2018 г.

**Схема теплоснабжения городского округа муниципального
образования "город Саянск" Иркутской области
(утверждаемая часть)**

Саянск, 2018

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	11
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	15
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	16
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	18
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	23
6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	26
7. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	27
8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	31
9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	31
10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	32

Состав Схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование документа	Характеристика
1	Схема теплоснабжения городского округа муниципального образования "город Саянск" Иркутской области (утверждаемая часть)	<p>Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 4-17 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:</p> <p>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;</p> <p>Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;</p> <p>Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя;</p> <p>Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;</p> <p>Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;</p> <p>Раздел 6. Перспективные топливные балансы;</p> <p>Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;</p> <p>Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);</p> <p>Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;</p> <p>Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.</p>
2	Схема теплоснабжения городского округа муниципального образования "город Саянск" Иркутской области (обосновывающие	<p>Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 18-49 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:</p> <p>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления</p>

	материалы)	<p>тепловой энергии для целей теплоснабжения;</p> <p>Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения;</p> <p>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа;</p> <p>Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки;</p> <p>Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах;</p> <p>Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;</p> <p>Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;</p> <p>Глава 8. Перспективные топливные балансы;</p> <p>Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения;</p> <p>Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;</p> <p>Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.</p>
3	<p>Схема теплоснабжения городского округа муниципального образования "Город Саянск" Иркутской области (ПРИЛОЖЕНИЯ)</p>	<p>Книга с картами-схемами, таблицами, предоставленной информацией</p>

Перечень законодательной, нормативной и методической документации, использованной при разработке схемы теплоснабжения

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
4. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
5. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждённые приказом Министерства энергетики РФ от 24 марта 2003 г. № 115;
6. Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306;
7. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
8. СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Введ. 01.01.2013 (Приказ министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 280) – М.: Аналитик, 2012. – 73 с.

Перечень градостроительной документации

1. Генеральный план городского округа муниципального образования «город Саянск» / ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт по разработке генеральных планов и проектов застройки городов». Том 2. Обоснование проектных решений. – Санкт-Петербург: 2007 г.
2. Схема теплоснабжения городского округа муниципального образования «город Саянск» на 2012-2017 гг. и на период до 2028 г. / ООО «ОктанВосток». – Иркутск: 2013 г.
3. Схема водоснабжения и водоотведения городского округа муниципального образования «город Саянск» / ООО «БайтЭнергоКомплекс». – Иркутск: 2015 г.

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

Настоящая книга - Схема теплоснабжения (утверждаемая часть) – является составной частью Схемы теплоснабжения г. Саянск Иркутской области (далее просто г. Саянск). Полный состав Схемы представлен выше.

Настоящая работа выполнена в рамках проведения актуализации Схемы теплоснабжения г. Саянск, разработанной в 2017 г.

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения поселения представляет документ, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надёжности теплоснабжения потребителей.

Основными задачами при актуализации схемы теплоснабжения г. Саянск являются:

1. Обследование систем теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении поселения.
2. Выявление дефицита тепловой мощности и формирование вариантов развития систем теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
3. Выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию систем теплоснабжения поселения.

Мероприятия по развитию систем теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса. Схемой теплоснабжения определяется единая теплоснабжающая организация.

Объектом исследования является схема теплоснабжения г. Саянск.

Данная работа выполнена в соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В настоящей книге рассмотрены следующие вопросы:\

- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- Перспективные балансы теплоносителя;
- Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- Перспективные топливные балансы;
- Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решения по бесхозным тепловым сетям.

Технической базой для выполнения данной работы являются:

- Генеральный план развития сельского поселения;
- Схема теплоснабжения поселения, разработанная в 2014 г.;
- Актуализированная схема теплоснабжения, разработанная в 2017 г.
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (далее - ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;
- Эксплуатационная документация (расчётные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединённым тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- Материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- Материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- Данные технологического и коммерческого учёта потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (далее - ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- Статистическая отчётность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы рабочие материалы, предоставленные администрацией поселения и эксплуатационной организацией, материалы Генерального плана развития (первая очередь - 2015 г., расчётный срок - 2030 г.) [12], Схема теплоснабжения (редакция 2013 г.) [13], Схема теплоснабжения (редакция 2017 г.)

Общие графические схемы теплоснабжения рассматриваемого посёлка представлены в *прил. 2.1.* (существующее состояние) и *прил. 2.2.* (перспектива).

Общая характеристика поселения

Поселение г. Саянск Иркутской области (далее г. Саянск) расположено в южной части Иркутской области, в 288 км к северо-западу от областного центра – г. Иркутск.

г. Саянск входит в состав городского округа муниципального образования "город Саянск" Иркутской области. г. Саянск является единственным населённым пунктом и административным центром рассматриваемого муниципального образования.

г. Саянск — самый молодой город в Иркутской области, первый жилой дом (№2 м-н №1) заложен 22 апреля 1970 г. Начало его строительства в 1970

году связано с созданием в Восточной Сибири крупного химического комплекса по производству полупродуктов для пластических масс в составе химического завода (теперь ОАО «Саянскхимпласт»).

По проекту территория города делилась на 4 жилых района по 50 *тыс. чел.* в каждом. Промышленно коммунальная зона была размещена на восточной окраине города на берегу реки Мольты.

По проекту расчётная численность населения нового города была определена в 200 *тыс. чел.* Соответственно, в проекте были заложены планировочные транспортные и инженерные решения с учётом этого населения. Застройка была запроектирована только многоэтажная 5-ти, 9-ти и, возможно, более этажей, усадебная застройка не предусматривалась.

По данным Администрации г. Саянск, численность его населения по состоянию на 01.01.2018 составляет 40394 *чел.*

Внешние транспортные связи с г. Саянск осуществляются в настоящее время только автомобильным транспортом. Ближайшим городом является г. Зима (24 *км* по автодороге).

На территории г. Саянск централизованное теплоснабжение имеется во всех многоквартирных жилых домах, в некоторых индивидуальных жилых домах, общественных и производственных зданиях. Источником тепла является Ново-Зиминская ТЭЦ, расположенная в 10 *км* к юго-западу от жилой и общественной застройки города.

В данной работе подробно рассматриваются вопросы функционирования системы теплоснабжения г. Саянск. В пределах рассматриваемой централизованной системы теплоснабжения максимальный перепад геодезических высот составляет 109 *м* (система от ПНС).

Климат

Климат г. Саянск резко-континентальный. По представленным данным генплана, на территории поселения вечной мерзлоты нет. Максимальная температура самого холодного месяца - -50°C ; самого тёплого месяца $+35^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного сезона - 234 *дн.* Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления -39°C .

Климатические характеристики для г. Саянск, принятые в соответствии с рекомендациями [1] и использованные в расчётах данной работы приведены в *табл. 1.*

Табл. 1

Климатические характеристики г. Саянск

Город (по СНиП)	Продолж. отопит. периода в сутках	Температура наружного воздуха, °С						Расчетная скорость ветра, м/с
		Расчетная для проектирования		Средняя отопит. периода	Средне-годовая	Абсолютные		
		Отопл.	Вентил.			Min	Max	
Саянск	234	-39	-25	-9.1	0.5	-50	35	2.2

Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тср, °С	-14.0	-6.8	1.7	10.1	15.5	18.7	15.8	8.5	0.8	-9.4	-16.3	2.2

Площадь жилых территорий в границах населённого пункта составляет 330.8 га (80 % общей территории застройки).

Плотность населения в границах жилых территорий составляет 4.7 чел/га.

К коммунальным услугам, предоставляемым населению и юридическим лицам г. Саянск относятся: водоснабжение, теплоснабжение, водоотведение, электроснабжение, вывоз твёрдых бытовых отходов. В рамках данной работы подробно будут рассмотрены только вопросы теплоснабжения рассматриваемого муниципального образования.

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

Площадь строительных фондов с централизованным теплоснабжением в рассматриваемой системе и её приросты представлены в *Табл. 1.1* в группировке по типам зданий.

Табл. 1.1

Площади строительных фондов, м²

Тип зданий		Год (период)							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
ТЭЦ:									
Жилые дома	<i>всего</i>	7445	11104	11104	11722	16341	19959	39285	45285
	<i>прирост</i>	0	3659	0	618	4618	3618	19326	6000
Многоквартирные дома	<i>всего</i>	919392	919392	933699	933699	933699	933699	937154	937154
	<i>прирост</i>	0	0	14306	0	0	0	3455	0
Общественные	<i>всего</i>	465978	477586	479852	482915	483848	484767	484767	484767
	<i>прирост</i>	0	11607	2266	3063	933	920	0	0
Производственные	<i>всего</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>прирост</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	<i>всего</i>	1392816	1408082	1424655	1428336	1433887	1438425	1461206	1467206
	<i>прирост</i>	0	15267	16572	3681	5551	4538	22782	6000

Прогнозируемые объёмы потребления тепловой энергии (мощности) потребителей от Н-ЗТЭЦ представлены ниже в *Табл. 1.2* и *Табл. 1.3*.

Табл. 1.2

Нагрузка и ее перспективный прирост по Зонам и сетям, Гкал/ч

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Пол. отпуск, всего:	422.6	425.9	428.7	429.1	430.4	431.4	437.1	438.4
- прирост(+)		3.3	2.8	0.4	1.3	1	5.7	1.3
- убыль(-)								
- итого		3.3	2.8	0.4	1.3	1	5.7	1.3
Система ТЭЦ	422.6	425.9	428.7	429.1	430.4	431.4	437.1	438.4
- прирост(+)		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26
- убыль(-)								
- итого		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26

Нагрузка и ее перспективный прирост по Зонам и сетям, Гкал/ч

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Зона 1. "Направление на г. Саянск»	157.8	161.06	163.87	164.3	165.56	166.61	172.29	173.55
- прирост(+)		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26
- убыль(-)								
- итого		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26
Сеть "Горячая вода на г.Саянск"	157.8	161.06	163.87	164.3	165.56	166.61	172.29	173.55
- прирост(+)		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26
- убыль(-)								
- итого		3.26	2.81	0.43	1.26	1.05	5.68	1.26
Зона 2. "Направление на АО «Саянскхимпласт»"	193.18	193.18	193.18	193.18	193.18	193.18	193.18	193.18
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Горячая вода на АО "Саянскхимпласт"	77.42	77.42	77.42	77.42	77.42	77.42	77.42	77.42
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-9 АО "СХП"	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-15 АО "СХП"	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-30 АО "СХП"	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								

Нагрузка и ее перспективный прирост по Зонам и сетям, Гкал/ч

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Сеть "ХОВ АО "СХП"	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Зона 3. "Направление на г. Зима»	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Горячая вода на г.Зима"	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63	71.63
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								

Табл. 1.3

Тепловое потребление и его перспективный прирост по Зонам, Гкал/год

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Пол. отпуск, всего:	1 170 210	1 180 484	1 188 190	1 189 377	1 192 860	1 195 712	1 211 283	1 214 773
- прирост(+)		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
- убыль(-)								
- итого		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
Система ТЭЦ	1 170 210	1 180 484	1 188 190	1 189 377	1 192 860	1 195 712	1 211 283	1 214 773
- прирост(+)		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
- убыль(-)								
- итого		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
Зона 1. "Направление на г. Саянск»	446 390	456 664	464 370	465 557	469 040	471 892	487 463	490 953
- прирост(+)		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
- убыль(-)								
- итого		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
Сеть "Горячая вода на г.Саянск"	446 390	456 664	464 370	465 557	469 040	471 892	487 463	490 953

Тепловое потребление и его перспективный прирост по Зонам, Гкал/год

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
- прирост(+)		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
- убыль(-)								
- итого		10 274	7 706	1 187	3 483	2 852	15 571	3 490
Зона 2. "Направление на АО «Саянскхимпласт»"	523 663	523 663	523 663	523 663	523 663	523 663	523 663	523 663
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Горячая вода на АО "Саянскхимпласт"	230 189	230 189	230 189	230 189	230 189	230 189	230 189	230 189
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-9 АО "СХП"	118 028	118 028	118 028	118 028	118 028	118 028	118 028	118 028
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-15 АО "СХП"	131 418	131 418	131 418	131 418	131 418	131 418	131 418	131 418
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Пар-30 АО "СХП"	23 953	23 953	23 953	23 953	23 953	23 953	23 953	23 953
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "ХОВ АО "СХП"	20 075	20 075	20 075	20 075	20 075	20 075	20 075	20 075
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								
Зона 3. "Направление на г. Зима»"	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157
- прирост(+)								

Тепловое потребление и его перспективный прирост по Зонам, Гкал/год

Система, структура нагрузки	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
- убыль(-)								
- итого								
Сеть "Горячая вода на г.Зима"	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157	200 157
- прирост(+)								
- убыль(-)								
- итого								

Объёмы потребления теплоносителя и их перспективные приросты представлены ниже в разделе 3.

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Перспективные балансы расчетной тепловой мощности Н-ЗТЭЦ г. Саянск и ее располагаемой тепловой мощности представлены в *Табл.2.1*.

Табл. 2.1

Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система теплоснабжения	Год (период)							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Система ТЭЦ								
Общая расчетная мощность	516	520	523	523	525	526	532	533
<i>Прирост</i>	0	3.5	3	0.5	1.4	1.1	6.1	1.4
Располагаемая мощность	819	819	819	819	819	819	819	819
<i>Прирост</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+), дефицит (-)	303	299	296	296	295	293	287	286

Из представленной таблицы следует, что в течение всего расчётного срока Схемы, на территории г. Саянск будет сохраняться достаточный резерв тепловой мощности - не менее 35 % (286 Гкал/ч) от располагаемой тепловой мощности ТЭЦ.

В рассматриваемой системе теплоснабжения, даже с учётом превышения вероятных ростов тепловых нагрузок, существующей и перспективной тепловой мощности Н-ЗТЭЦ будет достаточно на расчетный срок Схемы для полного обеспечения теплом всех потребителей при любом темпе прироста тепловых нагрузок.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

На НЗ-ТЭЦ имеется система химводоподготовки (подкисление и декарбонизация) питательной воды для паровых котлов и подпиточной воды для подпитки тепловых сетей.

Максимальная производительность системы ХВО для подпитки тепловых сетей составляет 830 *т/ч*, расчетное значение расхода подпиточной воды (с учетом работы баков аккумуляторов) составляет 634 *т/ч*. С учетом вероятного прироста тепловых нагрузок, существующего резерва расхода подпиточной воды (около 196 *т/ч*) при развитии системы теплоснабжения на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения достаточно для покрытия предполагаемого прироста расхода подпиточной воды в теплосетях.

Оценка перспективного изменения максимального потребления теплоносителя (относительно базовых значений 2017 г.) в рассматриваемой системе теплоснабжения представлена в *табл. 5.1*.

Табл. 3.1

Перспективные часовые расходы теплоносителя, т/ч

Структура подпитки	Год (период)						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
НЗТЭЦ:	634	635	635	635	635	635	635
<i>Утечки в теплосетях</i>	96	96	96	96	96	96	96
<i>Утечки в зданиях</i>	26	26	26	26	26	27	27
<i>Нужды ГВС</i>	512	512	512	512	512	512	512
Прирост, всего	0.06	0.18	0.03	0.08	0.07	0.38	0.08
<i>Утечки в теплосетях</i>							
<i>Утечки в зданиях</i>	0.08	0.18	0.03	0.08	0.07	0.38	0.08
<i>Нужды ГВС</i>							

Табл. 3.2

Перспективные годовые расходы теплоносителя, тыс.м/год

Структура подпитки	Год (период)						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
ТЭЦ:	5909	5945	5948	5960	5969	6025	6039
<i>Утечки в теплосетях</i>	844	844	844	844	844	844	844
<i>Утечки в зданиях</i>	65	66	66	66	66	67	67
<i>Нужды ГВС</i>	4999	5035	5038	5049	5059	5114	5128
Прирост, всего	44	36	3	11	10	56	14
<i>Утечки в теплосетях</i>							
<i>Утечки в зданиях</i>	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	1.0	0.2
<i>Нужды ГВС</i>	44	35	3	11	9	55	14

Из таблицы следует, что увеличение нормативных потерь теплоносителя в связи со строительством новых тепловых сетей и реконструкцией с изменением диаметров трубопроводов будет незначительно.

В соответствии с положениями ФЗ №416 расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зонах «открытой» схемы теплоснабжения к 2022 году должен снизиться до нуля, в связи с реализацией работ по переводу систем теплоснабжения на «закрытую» схему. Представленные таблицы составлены для условий «закрытой» схемы и без учёта несанкционированного разбора воды из сети отопления.

В соответствии с действующим законодательством, в случае наличия «открытых» систем или строительства новых систем с ГВС, необходимо предусмотреть перевод потребителей теплоисточников на «закрытую» схему присоединения систем ГВС.

Значительного увеличения максимального потребления теплоносителя (относительно существующих значений) в перспективе в рассматриваемой системе теплоснабжения не будет. Наоборот, в случае исключения открытого разбора воды из сети отопления фактическая подпитка теплосети уменьшится.

Обсуждение данного раздела со специалистами теплоснабжающей, теплосетевой организации и отделом ЖКХ администрации г. Саянска выявило дополнительные факторы, связанные с переводом на закрытую схему ГВС:

- снижение загрузки системы химводоподготовки ТЭЦ,
- увеличение расхода холодной воды у потребителей и вероятность образования дефицита существующего дебита холодной воды в городе,

- изменение гидравлического режима работы тепловых сетей за счет уменьшения в них разбора воды и необходимость проведения дополнительной их наладки,
- высокая удельная стоимость организации закрытой схемы ГВС, составляющей 1.5-1.8 млн.руб/Гкал или для 1-го ввода в здание около 170 тыс.руб.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В представленных имеющихся материалах (генплан, программа комплексного развития поселения, программа и схема развития электроэнергетики Иркутской области и т.д.) планы по реконструкции или техническому перевооружению ТЭЦ не отражены.

На основании выполненного обследования существующей системы теплоснабжения, анализа ее работы и внешних условий функционирования можно сказать, что НЗТЭЦ в существующем состоянии и на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения позволяет полностью покрыть потребность в приростах перспективных тепловых нагрузок.

На момент выполнения данной работы масштабных мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению существующей ТЭЦ в тепловой части (кроме планово-предупредительных ремонтов) не планировалось.

На рассматриваемую перспективу существующая ТЭЦ будет работать также как и в существующем состоянии.

4.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Условия организации централизованного теплоснабжения сводятся к наличию действующих централизованных тепловых сетей, наличию

индивидуальных тепловых пунктов у потребителей, установке узлов учета тепла, а также автоматизации индивидуальных тепловых пунктов.

Организация индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления в зонах действия рассматриваемых систем теплоснабжения нецелесообразна по причине достаточно высокой плотности тепловых нагрузок – значительно больше 0.01 Гкал/га (это контрольное значение указано в методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения).

4.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В существующем состоянии рассматриваемый источник тепловой энергии НЗТЭЦ является надежным поставщиком тепла для всех подключенных к ней тепловых районов и в перспективе значительных приростов перспективных тепловых нагрузок не предполагается. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

4.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

По уточненным данным реконструкция действующего источника тепла не предполагается.

4.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

По уточненным данным реконструкция действующего источника тепла не предполагается.

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

В границах территории рассматриваемого поселения нет действующих котельных. Поэтому обоснование увеличения зоны действия котельных путем включения в них зон действия других существующих (близко расположенных) источников тепловой энергии не требуется.

4.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевода НЗТЭЦ в пиковый режим не требуется.

4.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Расширения зон действующего теплоисточника (НЗТЭЦ) не предполагается. Подключение дополнительного объема тепловых нагрузок перспективных тепловых потребителей будет производиться в основном в границах г. Саянск.

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

В рассматриваемой системе теплоснабжения передачи тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, вывод в резерв или вывод из эксплуатации этих источников на расчетный срок Схемы не предполагается.

4.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

В настоящее время в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных источников тепла на базе электроэнергии и домашних печей. При строительстве в поселении малоэтажных жилых домов близости проходящих тепловых сетей целесообразно групповое подключение таких домов к централизованному теплоснабжению через групповые ЦТП.

4.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Теплоснабжение производственных предприятий в производственных зонах г. Саянск производится обособленно и в данном проекте не рассматривается.

4.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности рассматриваемой системы теплоснабжения представлены выше в разделе 2. НЗТЭЦ является единственным теплоисточником в рассматриваемой системе теплоснабжения г. Саянск, поэтому ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

4.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

В зоны действия рассматриваемых теплоисточников г. Саянск полностью попадают существующие и перспективные объекты жилого фонда и объекты социального назначения поселения.

4.13. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В связи с наличием избытка тепловой мощности в НЗТЭЦ, строительство дополнительных источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

4.14. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления

Выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления нет, в связи с наличием резерва тепловой мощности для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

4.15. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

Учитывая, что объем перспективной тепловой нагрузки в рассматриваемых системах теплоснабжения составляет менее 3% от существующего значения, в перспективе режимы загрузки источника тепла (НЗТЭЦ) не изменятся и будут соответствовать существующим режимам. В перспективе температурный график подачи теплоносителя в зависимости от наружной температуры менять не предполагается.

4.16. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Подключение перспективных тепловых потребителей в рассматриваемом поселении скажется не значительно на увеличении потребности в топливе НЗТЭЦ (менее 2 %). В перспективе в НЗТЭЦ основным видом топлива останется бурый уголь месторождений Иркутской области. Другой вид основного топлива использовать в НЗТЭЦ не предполагается.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

5.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком в зоны с дефицитом тепловой мощности

В рассматриваемой системе теплоснабжения реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение нагрузки из зон с избытком в зоны с дефицитом тепловой мощности не требуется.

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

Муниципальное образование «Город Саянск» находится в зоне эффективного радиуса теплоснабжения НЗТЭЦ. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от существующих магистральных трубопроводов. Все новые трубопроводы будут находиться в границах существующего радиуса теплоснабжения от НЗТЭЦ.

При любом варианте подключения перспективных потребителей (по зависимой или независимой схеме через ЦТП), точки подключения будут одинаковыми, поэтому структура тепловых сетей в пределах рассматриваемых границ перспективной застройки меняться не будет.

Схемы новых участков тепловых сетей для подключения перспективных потребителей представлены на перспективной схеме теплоснабжения в *прил. 2.2*. Протяженности перспективных участков (по группам диаметров и типам прокладки) во вновь осваиваемых районах поселения представлены в *табл. 5.1*.

Табл. 5.1

Группы перспективных участков по диаметрам

Ду(мм)	Общая длина участков, м				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Сеть г. Саянск	0	4014	0	193	4207
32	0	60	0	0	60
40	0	46	0	73	119
50	0	790	0	99	889

70	0	318	0	0	318
80	0	727	0	20	748
125	0	694	0	0	694
150	0	359	0	0	359
200	0	1020	0	0	1020

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под производственную застройку в границах г. Саянск не предполагается.

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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется. На расчетный срок Схемы существующий источник теплоснабжения останется единственным в пределах рассматриваемой территории г. Саянск.

5.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки перекладки существующих участков тепловых сетей в рассматриваемом поселении не требуется.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения и обеспечения ее нормативной надежности необходима перекладка участков ветхих тепловых сетей (срок эксплуатации которых превышает 30 лет) и участков с меньшим сроком эксплуатации, на которых наблюдались аварийные ситуации по причине износа трубопроводов. Протяженности ветхих участков (по группам диаметров и типам прокладки) представлены в *табл. 5.2*.

Табл. 5.2

Группы существующих участков, планируемых к перекладке

Ду(перекл), мм	Общая длина участков, м				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Сеть "Горячая вода на г.Саянск"	0	784	0	95	879
32	0	24	0	0	24
80	0	485	0	63	548
100	0	74	0	26	101
150	0	127	0	0	127
200	0	44	0	2	46
250	0	31	0	4	34

По данным теплосетей организации, в существующем состоянии в рассматриваемых системах теплоснабжения необходима перекладка не менее 879м ветхих участков тепловых сетей.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в рассматриваемой системе в ближайшие годы и на расчетный срок разработки схемы теплоснабжения будет производиться в рамках ежегодных плановых ремонтов. Предполагается, что соответствующие затраты будут включаться в тариф на тепловую энергию.

Одним из мероприятий по снижению потерь тепловой энергии в тепловых сетях является уменьшение диаметров трубопроводов до проектных значений. Выполненная оценка возможного уменьшения диаметров показала, что общее снижение расчетных тепловых потерь в теплосетях за счет реализации этого мероприятия позволит снизить теплопотери на 5 Гкал/ч (11% от существующих значений теплопотерь). Но необходимо отметить, что данное мероприятие целесообразно проводить только при соблюдении следующих условий: ветхости таких участков, отсутствия перспективных тепловых потребителей, подключаемых через эти участки и предварительного выполнения оценки изменения гидравлического режима работы сети после уменьшения диаметра.

Кроме перекладки ветхих участков тепловых сетей, для эффективности функционирования системы теплоснабжения и обеспечения ее нормативной надежности необходимо проведение своевременной замены запорной арматуры, установки регулирующих (ограничивающих) устройств и проведение наладки режимов работы тепловых сетей.

5.5. Строительство и реконструкция насосных станций

На расчетный срок Схемы в рассматриваемой системе теплоснабжения строительства дополнительных повысительных насосных станций не предполагается. Гидравлические режимы (в т.ч. с учетом увеличения потребления) будут обеспечиваться существующей группой сетевых насосов на НЗТЭЦ и группами подкачивающих насосов, установленных в ПНС на г. Саянск и ТНС-6.

6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Как уже было сказано выше, в котлах НЗТЭЦ сжигаются в основном бурые угли Мугунского и Азейского месторождений. Кроме угольной пыли в котлах сжигается и мазут, который используется для розжига пылеугольных котлов и для подсветки угольного факела в период работы пылеугольных котлов при малых нагрузках.

По представленным НЗ ТЭЦ данным фактические годовые расходы угля составляют 99.9 % от расхода всего топлива, мазута 0.1 % от расхода всего топлива. Эти расходы топлива даны с учётом выработки на ТЭЦ электроэнергии и тепловой энергии. При этом соотношение расходов топлива на выработку электроэнергии и тепловой энергии составляет 58.5/41.5 %.

Топливный баланс составлен в соответствии с выше определенными тепловыми характеристиками системы теплоснабжения при условии обеспечения ее нормативного функционирования.

Перспектива топливопотребления представлена в таблице 6.1.

Табл.6.1.

№ пп	Наименование	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031
1	2	3	6	7	8	9	10	11
1	Отпуск тепла от Н-ЗТЭЦ в г.Саянск и АО "СХП"	Гкал	1 247 399	1 218 465	1 218 465	1 218 465	1 218 465	1 218 465
в т.ч.	г.Саянск	Гкал	582 237	589 943	591 130	594 613	597 465	616 526
	АО "Саянскхимпласт"		665 162	628 522	627 335	623 852	621 000	601 939
2	Удельный расход условного топлива на выработку тепла по Н-ЗТЭЦ	кг/Гкал	143	144,6	144,6	144,6	144,6	144,6
3	Годовой расход топлива	тут	354433	308351	308351	308351	308351	308351

7. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей. Предложения по источникам инвестиций.

Целью разработки настоящего раздела является оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе.

Ситуация по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии рассмотрена выше в разделе 4. Основные предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей представлены выше в разделе 5.

По данным НЗТЭЦ необходимые инвестиции для проведения ремонтных работ по Ново-Зиминской ТЭЦ будут включаться в тариф на тепловую энергию.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей г. Саянск приведены в табл. 7.1, 7.2 и 7.3.

В результате выполнения предлагаемых мероприятий по тепловым сетям, подключаются перспективные тепловые потребители и повышается эффективность и надежность централизованного теплоснабжения г. Саянск.

Табл. 7.1

Стоимость прокладки перспективных участков

Ду(мм)	Общая длина участков, м					Стоимость реконструкции, тыс.руб				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Сеть на г.Саянск										
Всего	0	4014	0	193	4207	0	47675	0	1276	48951
40	0	106	0	73	179	0	705	0	452	1157
50	0	790	0	99	889	0	5635	0	659	6294
70	0	318	0	0	318	0	2710	0	0	2710
80	0	727	0	20	748	0	7391	0	165	7556
125	0	694	0	0	694	0	8450	0	0	8450
150	0	359	0	0	359	0	4528	0	0	4528
200	0	1020	0	0	1020	0	18256	0	0	18256

Табл. 7.2

Стоимость перекладки существующих ветхих участков

Ду(перекл), мм	Общая длина участков, м					Стоимость реконструкции, тыс.руб				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Сеть на г.Саянск										
Всего	0	784	0	95	879	0	9066	0	839	9904
80	0	509	0	63	572	0	5172	0	511	5684
100	0	74	0	26	101	0	864	0	236	1100
150	0	127	0	0	127	0	1599	0	0	1599
200	0	44	0	2	46	0	780	0	28	808
250	0	31	0	4	34	0	650	0	63	714

Табл. 7.3

Объёмы инвестиций в тепловые сети

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
1	Сеть на г. Саянск		
1.1	Прокладка новых участков	2018-2029	48951
1.2	Перекладка существующих участков	2018-2019	9904
1.3	Замена участков теплосетей и оборудования тепловых узлов ввода зданий	2018-2025	5900
1.4	Замена запорной арматуры на внешних участках теплосети	2018-2021	4000
1.5	Установка регулирующей арматуры, определяемой проектом и техническими условиями присоединения абонентов	2018-2019	3500
1.6	Восстановление и до установка приборов контроля параметров теплоносителя в характерных точках теплосети	2018-2019	1000
1.7	Проведение режимно-наладочных испытаний режимов работы тепловых сетей	2018-2019	900
Всего:			74155

В утвержденной схеме теплоснабжения [13] предлагались и рассмотрены 2 Варианта развития рассматриваемой системы теплоснабжения. На момент актуализации Схемы возможных дополнительных вариантов не предполагается, при этом наиболее приемлемым и реальным вариантом развития рассматриваемой Схемы остается Базовый Вариант.

Возможные варианты развития Схемы:

- **Базовый вариант.** Масштабных мероприятий по развитию Схемы и ее реконструкции не предполагается. Потребность в финансировании в

рассматриваемой системе теплоснабжения будет связана лишь с потребностью в проведении плановых ремонтных работ. Необходимый годовой объем финансирования для проведения ремонтных работ по Ново-Зиминской ТЭЦ будет включаться в тариф на тепловую энергию, по МУП «СТЭП» необходимые затраты на ремонты теплосетей представлены выше в *табл. 7.1-7.3*.

- Вариант перехода на закрытую схему ГВС. Предполагается, что все существующие вводы в домах будут переоборудованы на закрытую схему ГВС. Общая финансовая потребность в этой реконструкции (средняя оценка) составит не менее 91.8 *млн.руб.* (510 вводов в дома при удельной стоимости реконструкции 180 *тыс.руб/ввод*). При этом понадобятся дополнительные затраты на проведение наладочных работ по тепловой сети и вводам около 2-2.5 *млн.руб.* При переходе на закрытую схему ГВС возрастёт расход холодной воды из сетей ХВС. В связи с этим может потребоваться реконструкция сетей ХВС. Рекомендуется выполнить анализ пропускной способности сетей холодного водоснабжения с учётом перехода потребителей на закрытую схему ГВС. Потребность в инвестициях по сетям холодного водоснабжения в данной работе не учитывается – её предлагается учесть при актуализации Схемы водоснабжения г. Саянск [14].

Общая потребность в финансировании предлагаемых Схемой мероприятий по развитию и реконструкции централизованных систем теплоснабжения г.Саянск (в существующих ценах с учётом НДС) составляет (см. *табл. 7.5*):

- Базовый Вариант – не менее 74.1 *млн.руб.*
- Вариант перехода на закрытую схему ГВС – не менее 168.6 *млн.руб.*

Табл. 7.4

Сводные объёмы инвестиций по системе теплоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
1	Базовый Вариант:		
1.1	- НЗТЭЦ*	-	-
1.2	- Тепловые сети	2018-2029	74355
	Всего:		74355
2	Вариант перехода на закрытую схему ГВС		
2.1	- НЗТЭЦ*	-	-
2.2	- Тепловые сети	2018-2029	74355
2.3	- Тепловые узлы домов	2018-2020	91800
2.4	- Испытания и наладка тепловых сетей	2018-2020	2500
	Всего:		168655

Примечание: * - необходимые инвестиции для проведения ремонтных работ по Ново-Зиминской ТЭЦ будут включаться в тариф на тепловую энергию.

В рассматриваемой системе теплоснабжения затраты на проведение ремонтных работ по теплоснабжающей и теплосетевой организациям включаются в структуру общеэксплуатационных затрат, поэтому строгого понятия срока окупаемости капвложений в развитие (реконструкцию) системы теплоснабжения в данной ситуации нет.

Источники финансирования предполагаемых мероприятий определяются инвестиционной программой. Возможные источники финансирования: федеральный, областной, районный и местный бюджеты (в рамках утвержденных программ финансирования), собственные средства эксплуатирующих предприятий, средства частных инвесторов.

Основное влияние на представленные выводы может оказать значительное изменение прогноза стоимостей ресурсов и степень достоверности представленной исходной информации по рассматриваемой системе теплоснабжения. Более подробное рассмотрение и анализ схемы теплоснабжения рекомендуется выполнить при очередной ее актуализации и (или) подробном ТЭО реконструкции рассматриваемой системы теплоснабжения.

8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает орган местного самоуправления поселения (ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» [1]).

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением) [10].

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Порядок наделения теплоснабжающей организации статусом ЕТО содержится в указанных выше положениях [10].

В настоящее время на территории муниципального образования «г. Саянск» единой теплоснабжающей организацией является ПАО «Иркутскэнерго» (постановление Администрации МО «г. Саянск» от 30.10.2013 № 110-37-1299-13). Данная организация полностью отвечает представленным выше критериям.

9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В настоящее время единственным источником централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «город Саянск»

является Ново-Зиминская ТЭЦ. В данной ситуации распределение тепловой нагрузки между теплоисточниками тепловой энергии в рассматриваемой системе не требуется.

10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По информации, предоставленной теплосетевой организацией (МУП «СТЭП»), в пределах территории г. Саянск имеются бесхозяйные участки тепловых сетей. Их перечень и краткие характеристики представлены в Табл.10.1.

Табл. 10.1

Перечень бесхозяйных участков тепловых сетей г. Саянск

Наименование участка	Год ввода	Тип прокладки	Ду_пр, мм	Ду_об, мм	Длина, м
Теплосеть от тепловой камеры К37/11 до ЦТП № 38 микрорайона «Мирный»	2008	подземная, канальная	100	100	62,5
Теплосеть от тепловой камеры К44/14 до коттеджной застройки «Южный»	1995	подземная, канальная	150, 125	150, 125	188, 96,2
Теплосеть К-68 до ж/д № 17 микрорайона «Ленинградский»	2015	подземная, канальная	70	70	179
Всего:					525,7

Правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить администрацию поселения. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемой системе теплоснабжения функции теплосетевой организации (МУП «СТЭП»).