

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТАЙШЕТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТАЙШЕТСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» НА ПЕРИОД 2020-2030 ГОДЫ

## Книга 1

### ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития Тайшетского городского поселения.

Конечной целью схемы теплоснабжения является:

определение направления развития системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения на расчетный период;

определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;

снижение издержек производства, передачи и себестоимости тепловой энергии;

повышение качества предоставляемых энергоресурсов.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

Федеральный закон от 26 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 года №276).

Постановление Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Методические указания по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России от 05 марта 2019 года №212.

Существующая схема теплоснабжения Тайшетского городского поселения утверждена постановлением администрации Тайшетского городского поселения от 27 сентября 2019 года №921 «Об утверждении схемы теплоснабжения Тайшетского городского поселения на период 2020-2030 годы».

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

Целями выполнения актуализации схемы теплоснабжения являются:

учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы утвержденной схемы теплоснабжения и вынесенных на актуализацию;

актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утвержденной схемы;

рассмотрение новых предложений, а также мониторинг и актуализация проектов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения;

мониторинг и актуализация тарифных последствий;

актуализация границ зон деятельности утвержденных единой теплоснабжающей организации.

Актуализация схемы теплоснабжения Тайшетского городского поселения на период 2020-2030 годы проводилась:

- постановлением администрации Тайшетского городского поселения «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» на период 2020-2030 годы на 2021 год» от 06 августа 2020 года №660.

## РАЗДЕЛ 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

### 1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.

В соответствии с Генеральным планом Тайшетского городского поселения планируется достижение показателей площадей и прироста площадей строительных фондов, указанных в таблицах 1.1.1. и 1.1.2.

Изменение общей площади земель Тайшетского городского поселения до 2030 года не предусматривается.

Селитебная территория Тайшетского городского поселения представляет собой несколько районов: Центральный, Южный, Северо - Западный, Северный, 10 Сельхоз, прочие территории.

Основная часть капитальной многоэтажной застройки (98,8%) находится в Центральном планировочном районе. Существующие микрорайоны (имени Мясникова, имени Пахотищева, Новый) расположены обособлено и имеют пятиэтажную застройку.

Блокированная и усадебная застройки в подавляющей части сконцентрированы в Южном планировочном районе, ее участки расположены также в Северо-Восточной части Центрального района, в Северо - Западном планировочном районе, а также в посёлке 10 Сельхоз.

Общая площадь жилищного фонда на 01 января 2020 года составляет 792,9 тыс. кв.м., из них 486,6 тыс. кв.м подключены к системам централизованного теплоснабжения.

Согласно проекту генплана и программе комплексного развития прирост жилищного фонда планируется за счёт:

индивидуального жилищного строительства;

коммерческого жилищного строительства;

строительства ведомственного жилищного фонда для работников строящегося на территории Тайшетского района алюминиевого завода.

Размещение многоквартирных новостроек предлагается преимущественно в микрорайонах имени Мясникова, Центральном и по улице Транспортной, исходя из условий наличия свободных от застройки территории, компактности и общей выразительности архитектурно - планировочного решения, экономической целесообразности (в том числе рационального использования и развития инженерной инфраструктуры).

В период с 2016 по 2019 годы введены в эксплуатацию три блок-секции дома №105 общей площадью 3,1 тыс.кв.м., дом №16 по улице Транспортной общей площадью 5,7 тыс.кв.м., четыре многоквартирных дома в микрорайоне имени Мясникова общей площадью 13,3 тыс.кв.м.

Микрорайон Центральный расположен в городе Тайшете на земельном участке общей площадью 36,6 тыс.кв.м., с видом разрешенного использования среднеэтажная жилая

застройка. На данном участке планируется построить девять девятиэтажных многоквартирных домов общей площадью 47,9 тыс.кв.м., в том числе шесть двухсекционных и три односекционных дома. Администрацией Тайшетского городского поселения выданы разрешения на три этапа строительства.

Первый этап - строительство четырех многоквартирных домов, общей площадью 22,3тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2021 год.

Второй этап - строительство двух многоквартирных домов, общей площадью 12,8 тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2023 год.

Третий этап = строительство трех многоквартирных домов, общей площадью 12,8 тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2024 год.

Строительство объектов будет осуществляться за счет средств частного инвестора ООО «РУСАЛ Тайшетский алюминиевый завод», без участия государства.

На уплотнении существующего жилищного фонда в Южной части города разместится индивидуальный жилищный фонд. Это так называемый взаимозаменяемый жилищный фонд, когда индивидуальное ветхое и аварийное жилье будет заменяться новым на том же земельном участке самим индивидуальным застройщиком.

Распределение жилищного фонда Тайшетского городского поселения по этажности и материалу стен согласно градостроительному планированию и развитию территории города Тайшета приведены в таблице 1.1.1.

Прирост площадей иных строительных фондов планируется за счёт ввода в эксплуатацию в 2020 году инфекционного блока городской больницы.

В период с 2022 по 2023 годы планируется ввод в эксплуатацию спортивного комплекса, катка в микрорайон имени Мясникова, 7А, общеобразовательной школы на 725 мест, дошкольного образовательного учреждения на 240 мест по улице Горького, поликлиники на 1000 посещений в день.

План по реализации градостроительного планирования и развития территории города Тайшета отсутствует.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя.

Значения потребления тепловой энергии и его прирост в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 1.2.1.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования.

Таблица 1.1.1.Распределение жилищного фонда Тайшетского городского поселения, тыс. м<sup>2</sup>

Планировочные районы	1 -этажный			2-этажный			3-эт.	4-эт.	5-эт.	Итого		Всего
	Камень и кирпич	дер. и проч.	итого	Камень и кирпич	дер. и проч.	итого	камень и кирпич	камень и кирпич	камень и кирпич	камень и кирпич	дер. и проч.	
Центральный		46,4	46,4	24,9	18,0	42,9	15,7	15,5	360,5	416,6	64,4	481,0
Южный	2,7	214	216,7	0,5	17,0	17,5			4,7	7,9	231,0	238,9
Северо-Западный	0,2	37,4	37,6	0,7	0,2	0,9				0,9	37,6	38,5
Северный		0,8	0,8	2,6		2,6				2,6	0,8	3,4

10 Сельхоз		4,4	4,4			0				0	4,4	4,4
Прочие террито-		15	15,0		11,7	11,7				0	26,7	26,7
Всего:	2,9	318	320,9	28,7	46,9	75,6	15,7	15,5	365,2	428,0	364,9	792,9
%	0,4	40,1	40,5	3,6	5,9	9,5	2,0	2,0	46,1	54,0	46,0	100

Таблица 1.1.2. Прирост жилищного фонда в Тайшетском городском поселении

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030
Общая площадь жилищного фонда, тыс. м <sup>2</sup>	790,2	791,0	789,0	785,9	792,9	806,2	807,1	857,2

Таблица 1.2.1. Объем потребления тепловой энергии и его прирост по этапам на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства, Гкал/ч.

Тайшетское городское поселение	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	59,646	60,426	60,462	60,657	60,997	60,997	61,127	62,571	69,929	72,460	73,625	73,625
Нагрузка по ГВС (среднечасовая), Гкал/ч	2,685	2,685	2,685	2,739	2,739	2,739	2,739	3,057	4,196	4,804	4,931	4,931
Нагрузка по пару, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	62,331	63,111	63,147	63,396	63,736	63,736	63,866	65,628	74,125	77,264	78,556	78,556

## РАЗДЕЛ 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 2.1. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

#### 2.1.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения, (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии рассчитывается по следующей методике (автор методики Е. Я. Соколов), в которой приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей.

По предложенной методики определялось число и местоположение теплоэлектроцентралей и крупных котельных: «учитывая оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными».

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \cdot R^m \text{ руб./Гкал/ч}$$

где  $A$  - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  - удельная стоимость сооружения котельной (ТЭЦ), руб./Гкал/ч).

При этом используются следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с радиусом теплоснабжения (не средним, а максимальным радиусом):

$$A=1050R^{0,48} \cdot t_f^{0,26} \cdot s / (n^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot Az^{0,38}), \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z=a/3+30 \cdot 10^6 \cdot \phi / (R^2 - \Pi), \text{ руб./Гкал/ч}, (9)$$

где  $R$  - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км.;  $B$  - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;  $s$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м ;  $\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч-км<sup>2</sup>;  $H$  - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;  $A_x$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;  $a$  - постоянная часть удельной начальной стоимости ТЭЦ, руб./МВт;  $\phi$  - поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

Принимая во внимание формулы и осуществляя элементарное дифференцирование по  $R$  с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получается аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

$$R_{\text{opt}}=(140/S^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/\Pi)^{0,15})$$

Данные для расчетов отражены в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения в Главе 6 п. 6.1.12.

Таблица 2.1. Эффективный радиус теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабже-
Котельная №1 (ТКСИ)	3,73
Котельная №2 (ШПЗ)	3,25
Котельная №3 (Мелькомбинат)	4,54
Котельная №4 (Экспедиция №5)	2,26

2.1.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

2.1.2.1. Производственные котельные АО «Байкалэнерго».

1) Котельная №1 (ТКСИ) является основным поставщиком тепловой энергии микрорайонов Новый, имени Пахотищева, имени Мясникова, части улиц в Северном районе.

2) Котельная №2 (ШПЗ) поставляет тепловую энергию потребителям, расположенным от ручья Крутенький в Центральном районе, жилой район 51 квартала в Северо-Западном районе города. С Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.

3) Котельная №3 (Мелькомбинат) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Пушкина, Ленина, Воинов интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.

4) Котельная №4 (Экспедиция №5) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.

5) Котельная №5 (Совхоз) снабжает теплом часть жилищного фонда в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.

2.1.2.2. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД» осуществляет теплоснабжение объектов ОАО «РЖД», многоквартирного дома №2 по улице Осипенко и четыре дома индивидуального жилищного сектора по улице Дарвина и улице Пугачева.

2.1.2.3. Электрокотельная ПС-500 осуществляет теплоснабжение объектов по улице Энергетиков.

2.1.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение индивидуального жилищного сектора осуществляется за счет печного отопления (дрова, уголь).

Кроме того, ряд предприятий Тайшетского городского поселения имеют собственные источники тепловой энергии, которые используются для обеспечения собственных потребностей в тепловой энергии и не являются поставщиками коммунальных ресурсов.

Согласно Генплану в городе Тайшете находятся следующие бюджетные и прочие организации с индивидуальными источниками теплоснабжения:

1. Очистные сооружения НГЧ;
2. МОУ СОУ школа-интернат №19
3. ОГБУЗ «Тайшетская районная больница», фтизиатрический кабинет;
4. Отдел таможенного оформления и таможенного контроля;
5. ОГКУ «Отдел противопожарной службы Тайшетского района»;
6. ОГУСО «Социальный приют для детей и подростков «Аистенок»;
7. Магазин «Бирюса»;
8. МКОУ ДОД «Станция юных техников»;
9. МКОУ ДОД «Станция юных натуралистов»;
10. РЭО ГИБДД ОМВД России по Тайшетскому району;
11. ООО «Автоспецсервис»;
12. ОГУП «Дорожная служба Иркутской области»;
13. ООО «Шелеховское»;
14. Котельная №1 ОАО «РЖД» (локомотивное депо);
15. Котельная №2 ОАО «РЖД» (вагонное депо);
16. Гостиница «Harbor»;
17. Филиал «Агрострой» ОАО «Дорожная служба»;
18. АУ «Тайшетский лесхоз»;
19. Бюро судебно-медицинской экспертизы ФГП;
20. Бывшая база Тайшетский ОРС НОД (ПМТС-1);
21. Производственная база СМУ-3 (СМП-621);
22. ООО «Тайшетторг»;
23. ОАО «Маслозавод Тайшетский»;
24. Тайшетская нефтебаза Тайшетский цех ООО «Иркутск-Терминал»;
25. Баня, ИП Шадрин Л.А.

Модульные котельные,  
находящиеся в собственности муниципального образования «Тайшетский район»,  
расположенные на территории г. Тайшета:

Наименование объекта	Адрес расположения теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Отапливаемые объекты
Котельная №6	улица Совет-	1,0	0,3528	ОГБУЗ «Тайшетская районная

	ская, 39/1			больница»: врачбно-физкультурный диспансер Центр здоровья, терапевтическое отделение, стоматология
Котельная №11	улица Ивана Бича, 1/1	0,6	0,301	МКОУ СОШ №23
Котельная №12	улица Чапаева, 1/1	0,4	0,1458	МКУДО ДМШ № 2
Котельная №13	улица 19 Партсъезда, 3/3	0,4	0,069	МКДОУ детский сад присмотра и оздоровления № 15
Котельная №14	улица Воинов-интернационалистов, 109	0,6	0,3204	МКДОУ детский сад №5, МКОУ СОШ №1 имени Николая Островского
Котельная №31	улица Октябрьская, 86	1,25	0,9	административное здание, здание профилактория, здание гаража
Котельная МКУДО «ЦДО «Радуга»	улица Ленина, 113	0,6	0,33	

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников

Тайшетское городское поселение	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	59,646	60,426	60,462	60,657	60,997	60,997	61,127	62,571	69,929	72,460	73,625	73,625
Нагрузка по ГВС (среднечасовая), Гкал/ч	2,685	2,685	2,685	2,739	2,739	2,739	2,739	3,057	4,196	4,804	4,931	4,931
Нагрузка по пару, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	62,331	63,111	63,147	63,396	63,736	63,736	63,866	65,628	74,125	77,264	78,556	78,556

2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

Расчетные перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 2.2.

№	Вид мощности	Единица измерения	Величина
Котельная № 1 (ТКСИ)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	56
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	56
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	54*
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка**	Гкал/ч	40,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	12
Котельная № 2 (ШПЗ)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	44,8
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	44,8
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	42,7
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,96
5	Присоединенная тепловая нагрузка**	Гкал/ч	31,0
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	9,74
Котельная № 3 (Мелькомбинат)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,4
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,4
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,0
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,28
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	2,352
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	4,368
Котельная № 4 (Экспедиция № 5)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,676
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,14
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	1,34
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,196
Котельная № 5 (Совхоз)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,844
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,434
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,48
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,48
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15,198
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,38
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	6,86
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	7,958
Электрокотельная ПС-500			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86

2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,843
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,260
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,533

Примечание:

\* - перспективная тепловая мощность определена с учетом реализации мероприятий по замене котельного агрегата КЕ25-14 стационарный № 2 и техническим перевооружением котельных агрегатов стационарный №1 и стационарный №2 (см.п.п.1.6 и п.п.1.10 п.7.2.1 книги 1)

\*\* - нагрузка рассчитана с учетом перераспределения подключенной тепловой нагрузки 4 Гкал/ч после строительства переемычки между зонами действия котельных № 1 и № 2.

2.2.1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Котельная №1:

существующий резерв составляет 10,85 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 12 Гкал/ч;

Котельная №2:

существующий резерв составляет 1,98 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 9,74 Гкал/ч;

Котельная №3:

существующий резерв составляет 3,368 Гкал/ч.;

перспективный резерв составляет 4,368 Гкал/ч;

Котельная №4:

существующий резерв составляет 0,2 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 0,196 Гкал/ч.

Котельная №5:

существующий резерв составляет 0,4 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 0,434 Гкал/ч.

Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»:

существующий резерв составляет 3,496 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 7,958 Гкал/ч.

Электрокотельная ПС-500:

существующий резерв составляет 0,533 Гкал/ч;

перспективный резерв составляет 0,533 Гкал/ч.

2.2.2. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

В настоящее время в Тайшетском городском поселении отсутствует информация:

о наличии долгосрочных договоров на теплоснабжение по регулируемой цене;

о наличии свободных долгосрочных договоров на теплоснабжение.

На территории Тайшетского городского поселения льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) устанавливаются отдельной категории потребителей – «население».

Планируемый объем потребления тепловой энергии по льготному тарифу:

2020г. – 135049,4 Гкал.

2021г. - 135049 Гкал.

## РАЗДЕЛ 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподогревательных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

3.1.1. На момент актуализации схемы теплоснабжения только котельные №№1, 2 и 3 оснащены водоподготовительными установками теплоносителя для тепловых сетей.

3.1.2. Согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

$$G_{nod} = 1,2G_{ГВС_{ср}} + 0,0075(V_{мс} + V_{от} + V_{вент} V_{ГВС}), \text{м}^3/\text{ч};$$

где  $G_{ГВС_{ср}}$  - расход теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей;

$V_{мс}$ ,  $V_{от}$ ,  $V_{вент}$ ,  $V_{ГВС}$  - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

3.1.3. Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

«п. 4.1.9. Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где  $v_{di}$  - удельный объем  $i$ -го участка трубопроводов определенного диаметра, м<sup>3</sup>/км;

$l_{di}$  - длина  $i$ -го участка трубопроводов, км.

п. 4.1.10. Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^n v Q_{0 \max}$$

где  $Q_{\max}$  - расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч

$v$  - удельный объем системы теплопотребления, м<sup>3</sup>/Гкал;

$n$  - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м<sup>3</sup>/Гкал.

Емкость местных систем горячего водоснабжения теплоснабжения можно определять при  $v=6$  м<sup>3</sup>/Гкал средней часовой тепловой нагрузки».

3.1.4. Перспективная производительность водоподготовительных установок согласно требованиям Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27 июля 2010 года, обязывающих переходить на закрытую схему ГВС всех потребителей после

2020 года, представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перспективная производительность водоподготовительных установок на источниках

№	Наименование источника тепловой энергии	Перспективный нормируемый расход подпиточной воды до 2020 г., м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход подпиточной воды после 2020 г., м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная №1 (ТКСИ)	29,4	20,5
2	Котельная №2 (ШПЗ)	5,4	5,4
3	Котельная №3 (Мелькомбинат)	0,3	0,3

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

3.2.1. Согласно пункту 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Таблица 3.2. Требуемая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах

№	Наименование источника тепловой энергии	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку до 2020 г., м <sup>3</sup> /ч	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку после 2020 г., м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная № 1 (ТКСИ)	56,8	54,7
2	Котельная № 2 (ШПЗ)	43,2	43,2
3	Котельная № 3 (Мелькомбинат)	2,7	2,7

#### РАЗДЕЛ 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования муниципального образования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план Тайшетского городского поселения в части развития систем теплоснабжения предусматривает сохранение существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития.

На расчетный срок генеральным планом планируется централизованное теплоснабжение только для районов многоэтажной и среднеэтажной капитальной застройки от существующих теплоисточников. Районы индивидуальной малоэтажной застройки обеспечиваются теплом децентрализованно, от автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение в этих районах осуществляется от электрических водонагревателей.

Проектом предусматривается:

использование резервных тепловых мощностей существующих теплоисточников для реконструируемых и новых объектов строительства;

модернизация существующих теплоисточников;  
децентрализованное теплообеспечение намечаемых к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла, работающих на угле, дровах, электричестве.

#### РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, не выдвигается.

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

В 2019 году закончено переключение потребителей 51 квартала, отапливаемых от электростанции ДТВ ОАО «РЖД», на котельную №2, что позволило снизить компенсацию межтарифной разницы.

Для надежного теплоснабжения потребителей котельной №2 необходимо провести реконструкцию котла КЕ10/14 стационарный №1 чтобы привести располагаемую мощность котельной к установленной.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

##### 1. Котельная № 1 (ТКСИ)

1.1. Техническое перевооружение электрооборудования котельной:

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

повышение надежности работы котельной и снабжения потребителей тепловой энергии, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации;

снижение эксплуатационных затрат.

1.1.1. Дооборудование воздушной линии 10 кВ на участке распределительного пункта 10 кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией котельной первой очереди.

1.1.2. Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудования распределительной подстанции 10 кВ (06202) котельной первой очереди.

1.1.3. Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-15-2/1600 (06379) котельной первой очереди.

1.1.4. Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000 (06371) котельной первой очереди.

1.2. Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов котельной 1-первой очереди.

Обоснование:

увеличение КПД, снижение удельного расхода топлива, улучшение технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности работы котельной, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации.

1.3. Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями на котельной пер-

вой очереди.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования и теплоснабжения потребителей. (Выполнено в 2018-2020 годах),

1.4. Дооборудование котельной 1-ой очереди (тракт топливоподачи) автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами (с ПИР).

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельной в соответствии с действующими нормами и правилами.

1.5 Модернизация оборудования ХВО котельной первой очереди (замена Натрионитовых фильтров).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат (трудозатрат, воды, соли), повышение эффективности очистки.

1.6. Приобретение и монтаж котельного агрегата KE25-14 взамен отработавшего нормативный срок KE25-14 стационарный №2 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.

Обоснование:

аварийное состояние котла, срок эксплуатации 28 лет;

реконструкция котла позволит иметь резерв тепловой мощности, повысить надежность теплоснабжения, увеличить КПД.

1.7. Приобретение и монтаж двух подогревателей ПСВ-90-7-15 (2 шт.) с целью обеспечения перспективных нагрузок.

Обоснование:

физический износ установленного оборудования (эксплуатируется 39 лет),

обеспечение качества и надежности теплоснабжения

увеличение установленной мощности группы сетевых подогревателей

1.8 Устройство организованного стока производственных дренажных вод котельной №1ТКСИ

Обеспечение соблюдения экологического законодательства

1.9 Реконструкция насосной группы котельной №1 в количестве 2 шт. с ЦН 400/105 на Д1250/90

1.10. Техническое перевооружение котельных агрегатов KE-25-14 стационарный №1 и стационарный № 3 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.

Снятие ограничения по разрешенному давлению пара

восстановление тепловой мощности до паспортных характеристик

повышение надежности теплоснабжения

повышение резерва тепловой мощности

1.11 Реконструкция прямого и обратного коллекторов группы сетевых насосов котельной № с целью увеличения пропускной способности для обеспечения перспективных нагрузок.

## 2. Котельная №2 (ШПЗ)

2.1. Реконструкция котла KE 10-14С стационарный №1 с приобретением и монтажом вспомогательного оборудования и щита управления

Обоснование:

аварийное состояние котла со сроком эксплуатации 25 лет;  
увеличение КПД, технико-экономических показателей котельной;  
установка котла позволит иметь резервный котёл, повысить надежность теплоснабжения, снизить риск предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества потребителям, увеличить резерв мощности для подключения новых потребителей.

2.2. Создание щитов управления котлов паровых КЕ-10 14С стационарный №2, ДКВр-20/13 стационарный №3, ДКВр-20/13 стационарный №4, ДКВр-20-13-250 (Е-20-14-250) стационарный №5.

Обоснование:

увеличение КПД, снижение удельного расхода топлива, улучшение технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности работы котельной, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации.

2.3. Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ 125-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ 200-7-15 котельной № 2 (с ПИР).

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (фактический срок службы 35 лет);  
повышение надежности теплоснабжения потребителей.

2.4. Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 стационарный №9 котельной № 2 (с ПИР).

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (срок эксплуатации 20 лет);  
повышение надежности теплоснабжения потребителей.

2.5. Приобретение и монтаж золоуловителей взамен физически изношенных золоуловителей МП-3100 к/а КЕ 10/14 стационарный № 1, стационарный №2 на современные с более высоким КПД (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 25 лет);

повышение степени очистки уходящих дымовых газов.

2.6. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №3 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228, вентилятора возврата уноса ВВУ 3,5М.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 43 года);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.7. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №4 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.8. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №5 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, вентилятора возврат-уноса ВВУ 3,5М.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 20 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.9. Приобретение и монтаж охладителей выпара «ОВА» взамен физически изношенных охладителей выпара ОВА 16 стационарный №1, стационарный № 2.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 50 лет и 32 года соответственно к моменту реализации мероприятия);

повышение КПД котельной, обеспечение работы котельной по штатной схеме.

2.10. Модернизация аспирационной установки топливоподачи ст. № 3 тракта углеподачи (с ПИР)

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 26 лет);

обеспечение нормативных показателей очистки удаляемого воздуха, соблюдение требований к рабочей зоне, соблюдение трудового и экологического законодательства.

2.11. Техническое перевооружение тракта углеподачи (ограждающих контруктивных элементов и дренажной системы).

Обоснование:

высокая степень износа ограждающих конструкций и кровли, систем аспирации и отвода дренажных вод галерей т/подачи (срок эксплуатации 40 лет);

обеспечение безаварийной подачи угля на котельную.

2.12. Приобретение и монтаж системы пожаротушения галереи тракта углеподачи.

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельных в соответствии с действующими нормами и правилами.

2.13. Замены физически изношенного оборудования химводоподготовки на более производительное (замена фильтров ФИПа-1-1,0-0,6-НА-1 стационарные №№1, 2, 3, 4).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 50 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат (трудозатрат, воды, соли), повышение эффективности очистки.

2.14. Модернизация питательных насосов котельной № 2. Замена питательных насосов (ЦНСГ 60/231 стационарный №1 - 1 шт., ЦНСГ-105-196 - 2 шт, ЦНСГ М-60-264 – 1 шт.) на современные энергоэффективные аналоги с применением ЧРП (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 15 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.15. Реконструкция кровли котельной №2 (ШПЗ).

Обоснование:

Предписание РТН от 09.03.2021г № 25/044-КН

2.16. Приобретение и монтаж блочно-модульного санитарно-бытового помещения для котельной № 2 (ШПЗ).

Обоснование:

Обеспечение требований законодательства в области охраны труда

2.17. Реконструкция резервуара металлического со снижением рабочего объема (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа (срок эксплуатации 40 лет);  
снижение эксплуатационных затрат, снижение потерь тепловой энергии через конструкции резервуара, повышение надежности работы.

2.18. Реконструкция и модернизация электрооборудования котельной.

Обоснование:

высокая степень износа (срок эксплуатации 38 лет);  
повышение надежности работы котельной и снабжения потребителей тепловой энергии, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации;

снижение эксплуатационных затрат.

2.18.1. Модернизация сооружения – воздушной линии (замена физически изношенного оборудования и конструкций линии электропередач протяженностью 288 метров) с ПИР.

2.18.2. Модернизация ячеек КСО-298 (9 штук) и КСО-272 (2 ячейки) котельной № 2 (ЩПЗ) с (ПИР)

2.18.3. Модернизация трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2. Приобретение и монтаж комплектной трансформаторной подстанции 2х1000 взамен оборудования ТП-1 и ТП-2 котельной № 2 (ШПЗ) с (ПИР)

2.18.4. Модернизация распределительного устройства РУ 0,4 кВ

2.19. Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 стационарный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (фактический срок службы 35 лет);

повышение надежности теплоснабжения (выполнено в 2020 году).

### 3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)

3.1. Дооборудование котельной №3 автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами.

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельной №3 (галерея топливоподачи).

3.2. Приобретение и монтаж локальных очистных сооружений котельной № 3 (Мелькомбинат) (с ПИР).

Обоснование:

Обеспечение соблюдения экологического законодательства

3.3. Строительство ограждения территории котельной № 3 с пристроем с ПИР

Обоснование:

выполнение требований Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ; «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденных приказом министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 года № 115; исполнение обязательств по Концессионному соглашению от 13 декабря 2013 года № 803;

предотвращение проникновения посторонних лиц на территорию опасного производственного объекта (выполнено в 2020 году).

### 4. Котельная № 4 (Экспедиция №5)

4.1. Реконструкция насосного оборудования сетевой группы котельной № 4 (замена физически изношенных и морально устаревших насосных агрегатов Д250/50).

Обоснование:

физический износ (срок эксплуатации 31 год);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

4.2. Реконструкция котельного агрегата КСВ-1,25 со щитом управления, дымососом стационарный № 2 котельной № 4 (с ПИР)

Обоснование:

физический износ морально устаревшего оборудования (эксплуатируется 17 лет при среднем нормативном сроке эксплуатации 10 лет);

повышение надежности теплоснабжения потребителей.

#### 5. Котельная № 5 (Совхоз)

5.1 Реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельной № 4. Приобретение и монтаж автоматической угольной блочно-модульной котельной.

Обоснование:

физический износ оборудования (срок эксплуатации 20 лет к моменту реализации мероприятия);

увеличение КПД, технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности теплоснабжения, снижение риска предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества.

5.2. Модернизация сетевых насосов. Замена физически изношенных насосов сетевых КМ-100-65-200 - станционный №1, ст. № 2 на современные насосы NB 40-200/219.

Обоснование:

физический и моральный износ оборудования (срок эксплуатации 24 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

В целях обеспечения учета объемов сточных вод в 2019 году выполнено устройство узлов учета.

5.3. Приобретение дизельной электростанции ДЭУ-80

Обоснование:

Обеспечение надежности электроснабжения котельной.

6. По котельным АО Байкалэнерго.

6.1. Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО Байкалэнерго.

6.2 Монтаж аварийного освещения помещений и территории котельных АО Байкалэнерго.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы невозможно или экономически нецелесообразно

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

5.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

5.7.1. В период с 2014 по 2019 годы выполнена передача тепловой нагрузки электростанцией ДТВ ОАО «РЖД» в 51 квартале в размере 5,1 Гкал/ч на котельную №2 (ШПЗ).

5.7.2. Предлагается использовать существующие свободные мощности электростанцией ДТВ ОАО «РЖД» в качестве резервных для повышения надежности теплоснабжения от котельной № 2(ШПЗ) в количестве 3,496 Гкал/час.

5.7.3. Предлагается перераспределение части нагрузки от котельной №2 (ШПЗ) между котельными №1 (ТКСИ) и №2 (ТКСИ) после строительства переключки между котельными №1 (ТКСИ) и №2 (ШПЗ).

5.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Изменение существующих температурных графиков котельных не требуется ввиду непосредственного присоединения потребителей.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Увеличение перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии не предлагается ввиду наличия достаточной величины тепловой мощности.

## РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не требуется, ввиду отсутствия дефицита в отдельных зонах источников тепловой энергии.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

6.2.1 Строительство тепловой сети от ТК -12 до границы земельного участка 38:29:011003:29 (микрорайон Центральный) диаметром 400 мм протяженностью 417 метров и диаметром 250 мм протяженностью 33,9 п.м. котельная № 1 (ТКСИ)

6.2.2 Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011003:180 (общеобразовательная школа на 1275 мест) диаметром 150 мм протяженностью 162 метра.

6.2.3 Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011002:1437 (физкультурно-оздоровительный комплекс) диаметром 150 мм протяженностью 125 метров.

6.2.4 Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:000000:46 (поликлиника на 1000 посещений в день) диаметром 250 мм протяженностью 84 п.м.

6.2.5 Строительство тепловой сети до границы земельного участка Тайшетский район, село Старый Акульшет, улица Бирюсинская, 28 под строительство средней

общеобразовательной школы на 80 мест, дошкольного общеобразовательного учреждения на 40 мест.

6.2.6 Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская районная больница» от котельной №2 (ШПЗ) диаметром 125 мм, протяженностью 45 п.м. (с ПИР).

6.2.7 Строительство тепловой сети котельной № 1 (ТКСИ) от ТК-9-7 до границы земельного участка 38:29:011001:85 (ОВД) диаметром 133 мм, ориентировочной протяженностью 22 п.м.

6.2.8 Установка редуцированных балансировочных клапанов на ответвлениях от магистральных трубопроводов.

6.2.9 Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 (ТКСИ) от компенсатора К24 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132107) протяженностью 548 п.м. с изменением диаметра (диаметр уточняются проектом).

6.2.10 Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 (ТКСИ) от компенсатора ТК-8 до ТК-9 (инвентарный № Ю01132107) протяженностью 119,17 п.м. с изменением диаметра (диаметр уточняются проектом).

6.2.11 Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 (ТКСИ) от компенсатора ТК-8 до ТК-12 (инвентарный № Ю01132107) протяженностью 227,2 п.м. с изменением диаметра (диаметр уточняются проектом)

6.2.12 Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по улице Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от котельной №2 (ШПЗ) (инвентарный № Ю01132112), протяженностью 32 п.м.

В 2018 году выполнено строительство тепловой сети диаметром 100 мм от ТК-6-3 до границы земельного участка физкультурно-оздоровительного комплекса «Сибирь» (микрорайон Новый, 20/1).

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Наибольший резерв по теплоснабжению имеет котельная №1 (ТКСИ) (после приведения располагаемой мощности котельной к установленной). Именно от этой котельной предполагается резервирование потребителей угольной котельной №2 (ШПЗ). Для осуществления резервирования необходимо выполнить мероприятия по объекту "Участок тепловой сети от ТК-9 до ТК-9-7, организация перемычки от ТК-9-7 до ТС-12 (инвентарный № Ю01132096). Реконструкция:

1) Строительство тепловой сети диаметром 300мм протяженностью 327 п.м. от ТК-9-7 ТС-7 котельной № 1 (инвентарный № Ю01132096) до тепловой сети ТС-12 котельной № 2 (инвентарный № Ю01132096) диаметром 300 мм протяженностью 327 п.м.

2) Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-9-7 мкр. Новый (инв.№ Ю01132096) с увеличением диаметра с 250 мм до 300 мм, протяженностью 492 п.м."

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Перевод электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД» в пиковый режим работы при передаче нагрузок на котельную №2 (ШПЗ) не требует строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, так как электрокотельная находится в зоне потребления нагрузок.

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих

деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской

6.5.1. Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (ТКСИ) по улице Полевой (частный сектор) диаметром 150 мм протяженностью 159 метров.

6.5.2. Реконструкция участка тепловой сети ТС-27 электрокотельной ДТВ ОАО "РЖД" от ТК-40 до жилого дома по улице Осипенко, 2 (инвентарный № Ю01132126) протяженностью 460 метров с изменением диаметра согласно проектной документации.

6.5.3. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 (ТКСИ) от вертикального компенсатора К-7 до К-10 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 291 метр.

6.5.4. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1(ТКСИ) от вертикального компенсатора К-12 до ТК-3 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 277 метров.

6.5.5. Техническое перевооружение подземных участков тепловой сети ТС -18 котельной № 2 (ШПЗ) от ТК-5 до ТК-6 и от ТК-6 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132117) диаметром 400 мм протяженностью 108 метров.

6.5.6. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-20 котельной № 2 (ШПЗ) от ТК-11-3 до жилого дома по улице Крупской, 92 (инвентарный № Ю01132119) диаметром 150 мм протяженностью 215 метров.

6.5.7. Реконструкция тепловой сети по улице Транспортной от ТК-2 до ТК-3 котельной №2 (ШПЗ) (инвентарный № Ю01132108) протяженностью 214 метров, с изменением диаметра с 400мм до 500 мм.

6.5.8. Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайоне имени Пахотищева от котельной №1 (ТКСИ) (инвентарный № Ю01132106) диаметром 200 мм протяженностью 151 метр. Мероприятие завершено в 2020 году.

6.5.9. Техническое перевооружение тепловой сети котельной № 2 (ШПЗ) от ТК3-4 до ТК3-12 по улице Терешковой (ТС-11, инвентарный № Ю01132111)

6.5.10. Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 от ТК-3-12 до ТК3-18 (инвентарный № Ю01132112) с увеличением диаметра с 200 мм до 300 мм, протяженностью 135 метров.

6.5.11 Реконструкция участка тепловой сети от котельной № 4 (Экспедиция №5) до ТК-3 по улице Новой (инвентарный № Ю01132103) протяженностью 195 метров с изменением диаметра согласно проектной документации.

6.5.12 Техническое перевооружение участков тепловой сети ТС-22 котельной № 2 (ШПЗ) от угла жилого дома по улице Гагарина, 16 до ТК-33 (инвентарный № Ю01132121) диаметром 300 мм протяженностью 80 метров.

6.5.13 Реконструкция и техническое перевооружение ветхих тепловых сетей.

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

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутримдомовых систем горячего водоснабжения

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые обусловлена следующим:

в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома для нужд горячего водоснабжения приводит к

«перетопам» в помещениях зданий;

существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения позволит обеспечить:

снижение расхода тепла на отопление и горячее водоснабжение за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

снижение темпов износа оборудования котельных;

кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;

снижение аварийности систем теплоснабжения.

В настоящее время подключение систем горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме имеется в зонах теплоснабжения котельной №1 (ТКСИ). Всего по открытой схеме подключены 42 многоквартирных дома, одна общеобразовательная школа, дом культуры, один объект здравоохранения.

Перечень существующих потребителей приведен в таблице 9.1. Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

В условиях отсутствия на территории Тайшетского городского поселения центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования. В первую очередь это связано с реализацией технических мероприятий на внутридомовых системах теплоснабжения.

Следует отметить, что закрытие системы теплоснабжения существенно увеличит нагрузку на городскую систему централизованного водоснабжения, которая должна будет обеспечить необходимый дополнительный объем воды для горячего водоснабжения. В связи с этим необходимые мероприятия должны быть предусмотрены в схеме водоснабжения Тайшетского городского поселения.

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

Все работы по оснащению перевода на закрытый водоразбор потребителей предполагает следующие источники финансирования:

1. Многоквартирные жилые дома - за счет программ капитального (текущего) ремонта.

2. Потребители бюджетной сферы - за счет бюджетов соответствующих уровней (федеральный, областной, муниципальный).

3. Остальные потребители – хозяйствующие субъекты за счет собственных средств.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления

которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения, проектом актуализированной схемы Тайшетского городского поселения на 2021 год не предусматривается.

Более подробно все предложения изложены в главе 9 Обосновывающих материалов.

## РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы

Расчеты выполнены по угольным котельным. Все результаты расчетов сведены в таблицу 8.1.

Таблица 8.1. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов источников тепла

	Максимальный часовой расход, т/ч	Годовые расходы периодов, т		
		зимний	летний	переходный
Котельная № 1 (ТКСИ)	7,0	19891,0	13571,2	2646,6
Котельная № 2 (ШПЗ)	9,3	26647,8	17384,4	2384,3
Котельная № 3 (Мелькомбинат)	0,8	2220,6	1347,5	0,0
Котельная № 4 (Экспедиция №5)	0,4	1208,8	740,9	0,0
Котельная № 5 (Совхоз)	0,1	411,6	271,2	0,0

Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, используемые для производства тепловой энергии, приведены в пункте 1.8.1. части 8 главы 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

## РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию.

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии отражены в таблице 9.1.1.

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов отражены в таблице 9.2.1.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов не требуют расчета ввиду того, что гидравлические режимы и температурные графики систем теплоснабжения не изменяются.

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

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели

эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения финансов, но иметь обоснование с точки зрения необходимости их осуществления для теплоснабжения объектов перспективного строительства. Связано это с большой долей финансовых потребностей на мероприятия, необходимые к осуществлению с учетом планируемых перспективных нагрузок. Окупаемость данных мероприятий выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения.

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий. Источники финансирования предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Реализация предложенных мероприятий возможна за счет:

надбавки к цене (тарифу) для потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса;

платы за подключение к сетям инженерно-технического обеспечения;

средств организаций коммунального комплекса, застройщиков;

федерального, областного, местного бюджетов в рамках адресных инвестиций и целевых программ;

иных средств, предусмотренных законодательством.

Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов будут ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

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

За базовый период и базовый период актуализации схемы теплоснабжения величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения составила 18,6 млн.рублей.

Суммарный объем финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения составляет 900,0 млн. рублей, которые отражены в таблице 9.6.1.

Таблица 9.1.1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование мероприятия	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.рублей				
		Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
<b>Котельные</b>						
<b>1. Котельная № 1 (ТКСИ)</b>						
1.1.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной:	61932	4787	4674	0	52471
1.1.1.	Дооборудование воздушной линии 10 кВ на участке распределительного пункта 10 кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией (с ПИР)	186	186			0

1.1.2.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудования распределительной подстанции 10 кВ (06202) (с ПИР)	3760	2513	1247		0
1.1.3.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-15-2/1600 (06379) (с ПИР)	52471				52471
1.1.4.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000 (06371) (с ПИР)	5515	2088	3427		0
1.2.	Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов (с ПИР)	6008	862	5146		0
1.3.	Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями (с ПИР)	753	753			0
1.4.	Дооборудование котельной 1-ой очереди (тракт топливоподачи) автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами (с ПИР)	12620				12620
1.5.	Модернизация оборудования химводоподготовки котельной 1-ой очереди (замена Нататионитовых фильтров) (с ПИР)	7131	286	1550	5295	0
1.6.	Приобретение и монтаж котельного агрегата КЕ25-14 взамен отработавшего нормативный срок КЕ25-14 стационарный №2 для восстановления располагаемой мощности котельной и обеспечения перспективных нагрузок.	60000				60000
1.7.	Приобретение и монтаж двух подогревателей ПСВ-90-7-15 котельной № 1 (с ПИР) с целью обеспечения перспективной нагрузки	4520				4520
1.8.	Устройство организованного стока производственных дренажных вод котельной №1	8440				8440
1.9.	Реконструкция насосной группы котельной №1 в количестве 2 штук с ЦН 400/105 на Д1250/90	4900				4900
1.10.	Техническое перевооружение котельных агрегатов КЕ-25-14 стационарный №1 и стационарный № 3 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.	20000				20000
1.11	Реконструкция прямого и обратного коллекторов группы сетевых насосов котельной № 1 с целью увеличения пропускной способности для обеспечения перспективных нагрузок.	5000				5000
<b>2. Котельная № 2 (ШПЗ)</b>						
2.1.	Реконструкция котла КЕ 10-14С стационарный №1 с приобретением и монтажом вспомогательного оборудования и щита управления	8499			6292	2207
2.2.	Создание щитов управления котлов паровых КЕ-10 14С стстанционный №2, ДКВр-20/13 стационарный №3, ДКВр-20/13 стационарный №4, ДКВр-20-13-250 (Е-20-14-250) стационарный №5 (с ПИР)	17935			1252	16683

2.3.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ 125-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ 200-7-15 котельной № 2 (с ПИР)	2262				2262
2.4.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 станционный №9 котельной № 2 (с ПИР)	2120			2120	0
2.5.	Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 станционный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок	1932	1932			0
2.6.	Приобретение и монтаж золоуловителей взамен физически изношенных золоуловителей МП-3100 к/а КЕ 10/14 станционный № 1, станционный №2 на современные с более высоким КПД (с ПИР).	4331				4331
2.7.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 станционный №3 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228, вентилятора возврата уноса ВВУ 3,5М.	1255				1255
2.8.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 станционный №4 взамен физически изношенных дымососов ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228.	1813				1813
2.9.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 станционный №5 взамен физически изношенных дымососов ДН-15, вентилятора возвратуноса ВВУ 3,5М.	587				587
2.10.	Приобретение и монтаж охладителей выпара ОВА взамен физически изношенных охладителей выпара ОВА 16 станционный №1, станционный № 2	594				594
2.11.	Модернизация аспирационной установки топливоподдачи станционный № 3 тракта углеподдачи (с ПИР)	1167				1167
2.12.	Техническое перевооружение тракта углеподдачи (ограждающих контруктивных элементов и дренажной системы)	7390				7390
2.13.	Замены физически изношенного оборудования химводоподготовки на более производительное (замена фильтров ФИПа-1-1,0-0,6-НА-1 станционный №1, станционный №2, станционный №3, станционный №4) (с ПИР)	5706				5706
2.14.	Модернизация питательных насосов котельной № 2. Замена питательных насосов (ЦНСг 60/231 станционный №1 - 1 шт., ЦНСГ-105-196 - 2 шт.) на современные энергоэффективные аналоги с применением ЧРП (с ПИР)	1619			492	1127
2.15.	Реконструкция резервуара металлического со снижением рабочего объема (с ПИР)	6628				6628
2.16.	Реконструкция и модернизация электрооборудования котельной	20852	0	0	234	20618

2.16.1.	Модернизация сооружения - воздушной линии электроснабжения котельной (замена физически изношенного оборудования и конструкций линии электропередач протяженностью 288 метров) котельной № 2 (с ПИР)	813			43	770
2.16.2.	Модернизация ячеек КСО-298 (9 штук) и КСО-272 (2 ячейки) котельной № 2 с (ПИР)	10992				10992
2.16.3.	Модернизация трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2. Приобретение и монтаж комплектной трансформаторной подстанции 2х1000 взамен оборудования ТП-1 и ТП-2 котельной № 2 (с ПИР)	6927			191	6736
2.16.4	Модернизация распределительного устройства РУ 0,4 кВ	2120				2120
2.17.	Реконструкция кровли котельной №2	5253	370	4883		0
2.18.	Приобретение и монтаж системы пожаротушения галереи тракта углеподачи	5706				5706
2.19.	Приобретение и монтаж блочно-модульного санитарно-бытового помещения для котельной № 2.	5434				5434
<b>3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)</b>						
3.1.	Дооборудование котельной №3 автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами	4000				4000
3.2.	Приобретение и монтаж локальных очистных сооружений котельной № 3 (с ПИР)	9700			859	8841
3.3.	Строительство ограждения территории котельной с пристроем (кадастровый номер земельного участка 38:29:020603:146) с ПИР	1155	1155			0
<b>4. Котельная № 4 (Экспедиция №5)</b>						
4.1.	Реконструкция насосного оборудования сетевой группы котельной № 4 (замена физически изношенных и морально устаревших насосных агрегатов Д250/50)	683				683
4.2.	Реконструкция котельного агрегата КСВ-1,25 со щитом управления, дымососом стационарный № 2 котельной № 4 (с ПИР)	1219				1219
<b>5. Котельная № 5 (Совхоз)</b>						
5.1.	Реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельной № 4. Приобретение и монтаж автоматической угольной блочно-модульной котельной.	8831				8831
5.2.	Модернизация сетевых насосов. Замена физически изношенных насосов сетевых КМ-100-65-200 - стационарный №1, стационарный № 2 котельной № 5 на современные насосы NB 40-200/219	340				340
<b>6. Прочие мероприятия</b>						
6.1.	Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	447	303	144		0
6.2.	Монтаж аварийного освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	160		160		0
6.3.	Приобретение ДЭУ-80	732		732		0

	Всего	319656	10448	17289	16546	275373
--	-------	--------	-------	-------	-------	--------

Таблица 9.2.1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей.

№ п/п	Наименование мероприятия	Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки						
1	Строительство тепловой сети от ТК -12 до границы земельного участка 38:29:011003:29 (микрорайон Центральный) диаметром 400 мм протяженностью 417 метров и диаметром 250 мм протяженностью 33,9 метров, котельная № 1	28564			28564	0
2	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011003:180 (общеобразовательная школа на 1275 мест) диаметром 150 мм протяженностью 162 метра	7432			7432	0
3	Строительство тепловой сети от ТК6-4 (проект) до границы земельного участка 38:29:011002:1437 (спортивно-оздоровительный комплекс) диаметром 150 мм протяженностью 125 метров	5681			5681	0
4	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:000000:46 (поликлиника на 100 посещений в день) диаметром 250 мм протяженностью 84 метра	6094			6094	0
5	Строительство тепловой сети до границы земельного участка под строительство средней общеобразовательной школы на 80 мест, дошкольного общеобразовательного учреждения на 40 мест в Тайшетском районе, село Старый Акульшет, улица Бирюсинская, 28	12920				12920
6	Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская районная больница», котельная №2 (с ПИР), диаметром 125 мм, протяженностью 45 метров	2958	2958			0
7	Строительство тепловой сети котельной № 1 от ТК-9-7 до границы земельного участка 38:29:011001:85 (ОВД) диаметром 133 мм, ориентировочной протяженностью 22 метра	815				815
Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения						

8	Участок тепловой сети от ТК-9 до ТК-9-7, организация переемычки от ТК-9-7 до ТС-12 (инвентарный № Ю01132096). Реконструкция.: Строительство тепловой сети диаметром 300мм протяженностью 327 метров от ТК-9-7 ТС-7 котельной № 1 (инвентарный № Ю01132096) до тепловой сети ТС-12 котельной № 2 (инвентарный № Ю01132096) диаметром 300 мм протяженностью 327 метров. Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-9-7 в микрорайоне Новый (инвентарный № Ю01132096) с увеличением диаметра с 250 мм до 300 мм, протяженностью 492 метра	81487		5000		76487
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса						
9	Реконструкция участка тепловой сети ТС-27 электрокотельной ДТВ ОАО "РЖД" от ТК-40 до жилого дом по улице Осипенко, 2 (инвентарный № Ю01132126) протяженностью 460 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	26037				26037
10	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-7 до К-10 по улице Индустриальная (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 291 метр	28884			1 638	27246
11	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-12 до ТК-3 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 277 метров	34818			1 638	33180
12	Техническое перевооружение подземных участков тепловой сети ТС -18 котельной № 2 от ТК-5 до ТК-6 и от ТК-6 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132117) диаметром 400 мм протяженностью 108 метров	24527				24527
13	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-20 котельной № 2 от ТК-11-3 до жилого дома по улице Крупской, 92 (инвентарный № Ю01132119) диаметром 150 мм протяженностью 215 метров	16863				16863
14	Реконструкция тепловой сети по улице Транспортной от ТК-2 до ТК-3 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132108) протяженностью 214 метров, с изменением диаметра с 400мм до 500 мм	47633	2365		32 589	12679
15	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайоне Пахотищева от котельной №1 (инвентарный № Ю01132106) диаметром 200 мм протяженностью 151 метр	833	833			0
16	Техническое перевооружение тепловой сети котельной № 2 от ТК3-4 до ТК3-12 по улице Терешковой (ТС-11, инвентарный № Ю01132111) диаметром 300 мм протяженно-	23942				23942

	стью 257 метров					
17	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 от ТК-3-12 до ТК3-18 (инвентарный № Ю01132112) с увеличением диаметра с 200 мм до 300 мм, протяженностью 135 метров	21396				21396
18	Реконструкция тепловой сети котельной № 1 по улице Полевой (частный сектор) диаметром 150 мм протяженностью 159 метров	10942				10942
19	Реконструкция участка тепловой сети от котельной № 4 до ТК-3 по улице Новой (инвентарный № Ю01132103) протяженностью 195 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	11038				11038
20	Техническое перевооружение участков тепловой сети ТС-22 котельной № 2 от угла жилого дома по улице Гагарина, 16 до ТК-33 (инвентарный № Ю01132121) диаметром 300 мм протяженностью 80 метров	9075				9075
21	Реконструкция и техническое перевооружение ветхих тепловых сетей.	50000				50000
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки						
22	Разработка мероприятий по обеспечению технической возможности технологического присоединения вновь строящихся объектов к тепловым сетям АО «Байкалэнерго»	1600		1600		0
23	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора К24 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 548 метров с изменением диаметра	78047			3504	74543
24	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-8 до ТК-9 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 119,17 метров с изменением диаметра	19838			883	18955
25	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-12 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 227,2 метров с изменением диаметра	33231			1503	31728
26	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 (инвентарный № Ю01132096) котельной № 1 от ТК-6-3 до ТК-6-4 (проект) протяженностью 40 метров с изменением диаметра с 125 мм на 150 мм	7265				7265
27	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по улице Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132112), протяженностью 32 метра	2000	2000			0
28	Установка регулирующих балансировочных клапанов на ответвлениях от магистральных и внутриквартальных трубопроводов.	5000		500	500	4000
	Всего	598920	8156	7100	90026	493638

Примечание: Диаметры и протяженности уточняются проектом

Таблица 9.6.1. Итого инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование показателя	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.руб.				
	Всего	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
Всего по источникам тепловой энергии	319656	10448	17289	16546	275373
Всего по тепловым сетям	598920	8156	7100	90026	493638
Итого инвестиций	918 576	18 604	24 389	106 572	769 011

## РАЗДЕЛ 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется так же наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала.

В Тайшетском городском поселении установленным критериям единой теплоснабжающей организации соответствует теплоснабжающая организация АО «Байкалэнерго», которой статус единой теплоснабжающей организации присвоен в 2019 году постановлением администрации Тайшетского городского поселения от 21 ноября 2019 года №1119.

На дату актуализации схемы теплоснабжения Тайшетского городского поселения функции единой теплоснабжающей организации выполняет АО «Байкалэнерго».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единой теплоснабжающей организаций находятся в пределах Тайшетского городского поселения. На основе зон действия систем теплоснабжения города, установлены семь изолированных зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

Реестр границ зон деятельности, предлагаемых для установления в них единых теплоснабжающих организаций, приведен в таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1. Перечень зон действия систем теплоснабжения.

№ зоны тепло-снабжения	Наименование теплоснабжающей организации, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании:	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
1	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной №1 (ТКСИ) в микрорайонах Новый, им.Пахотищева, им.Мясникова, часть улиц в Северном районе.	АО Байкалэнерго	АО Байкалэнерго»
2	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной №2 (ШПЗ) от ручья Крутенький в Центральном районе, жилой район 51 квартала в Северо-Западном районе города; с Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.	АО Байкалэнерго	АО Байкалэнерго
3	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной №3 (Мелькомбинат) в южной части города по улицам Пушкина, Ленина, Воинов - интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.	АО Байкалэнерго	АО Байкалэнерго
4	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной №4 (Экспедиция № 5) в южной части города по улицам Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.	АО Байкалэнерго	АО Байкалэнерго
5	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной №5 (Совхоз) в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.	АО Байкалэнерго	АО Байкалэнерго
6	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД»	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	АО Байкалэнерго
7	Электрокотельная ПС-500	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к электрокотельной ПС-500 по улице Энергетиков.	Электрокотельная ПС-500	ОАО «Иркутская электросетевая компания» Филиал ОАО «ИЭСК» «Западные электрические сети»

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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

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

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

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

3. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц,

соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

5. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

6. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

7. Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

8. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Таким образом, доминирующим критерием определения единой теплоснабжающей организации является владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Тайшетского городского поселения функции единой теплоснабжающей организации выполняет АО «Байкалэнерго».

В настоящее время АО «Байкалэнерго» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

владение на праве договора концессии источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

АО «Байкалэнерго» способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

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

АО «Байкалэнерго» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации в полной мере, а именно:

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

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) осуществляет мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подает в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В рамках разработки проекта актуализованной схемы теплоснабжения на 2021 год, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

Реестр систем теплоснабжения с перечнем теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения приведен в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1. Реестр существующих зон деятельности теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование населенного пункта	Теплоисточник	Техническое обслуживание теплоисточ-	Техническое обслуживание тепловых	Организация, предлагаемая в качестве единой теплоснабжающей организации	Обоснование выбора организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации
-------	---------------------------------	---------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---	--

			ника	сетей		
1	город Тайшет	Котельная №1 (ТКСИ)	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
2	город Тайшет	Котельная №2 (ШПЗ)	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
3	город Тайшет	Котельная №3 (Мелькомбинат)	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
4	город Тайшет	Котельная №4 (Экспедиция № 5)	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
5	город Тайшет	Котельная №5 (Совхоз)	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
6	город Тайшет	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	ДТВ Структурное подразделение ОАО «РЖД»	ДТВ Структурное подразделение ОАО «РЖД»	АО «Байкалэнерго»	Владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости
7	город Тайшет	Электрокотельная ПС-500	ОАО «ИЭСК» Филиал ОАО «ИЭСК» «Западные электрические сети»	ОАО «ИЭСК» Филиал ОАО «ИЭСК» «Западные электрические сети»		Владение на праве собственности или ином законном праве

## РАЗДЕЛ 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Предлагается рассмотреть вопрос о перераспределении части нагрузки от котельной №2 (ШПЗ) между котельными №1 (ТКСИ) и №2 (ШПЗ).

## РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей приведен в пункте 1.3.20. части 3 главы 1 Обосновывающих материалов (книга 2).

На момент актуализации схемы теплоснабжения все выявленные бесхозные сети переданы в эксплуатацию АО «Байкалэнерго» на основании соответствующих постановлений администрации Тайшетского городского поселения, перечень которых приведен в пункте 1.3.20. части 3 главы 1 Обосновывающих материалов.

## РАЗДЕЛ 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а так же со схемой водоснабжения и водоотведения поселения

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Утвержденная подпрограмма «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Иркутской области» на 2019 - 2024 годы государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» на 2019 - 2024 годы не предусматривает варианты газоснабжения источников тепловой энергии Тайшетского городского поселения.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Утвержденная подпрограмма «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Иркутской области» на 2019 - 2024 годы государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» на 2019 - 2024 годы не предусматривает варианты газоснабжения источников тепловой энергии Тайшетского городского поселения.

Основное топливо для источников теплоснабжения в настоящей схеме планируется уголь и электроэнергия.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

Утвержденная подпрограмма «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Иркутской области» на 2019 - 2024 годы государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» на 2019 - 2024 годы не предусматривает варианты газоснабжения источников тепловой энергии Тайшетского городского поселения.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом предложений утвержденной схемы и программы единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функци-

онирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.

Приказом Минэнерго России от 01 марта 2016 года №147 утверждена схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2016 – 2022 годы. Решения о реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории Тайшетского городского поселения, не затрагиваются положениями указанной схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

Вопрос размещения источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Тайшетского городского поселения не рассматривался.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Тайшетского городского поселения схемой теплоснабжения не предусмотрено.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Согласно Федеральному закону «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 07 декабря 2011 года №417-ФЗ, открытые системы теплоснабжения должны быть закрыты в срок до 01 января 2022 года.

В условиях отсутствия предусмотренных документами территориального планирования Тайшетского городского поселения площадок под строительство центральных тепловых пунктов закрытие систем теплоснабжения представляется целесообразным путем модернизации внутридомового инженерного оборудования.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой, а также для обеспечения потребителей в жилищном фонде Тайшетского городского поселения коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия по модернизации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения с установкой ИТП. Закрытие системы теплоснабжения существенно увеличит нагрузку на городскую систему централизованного водоснабжения, которая должна будет обеспечить необходимый дополнительный объем воды для горячего водоснабжения. В связи с этим необходимые мероприятия должны быть предусмотрены в схеме водоснабжения Тайшетского городского поселения.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой в схеме водоснабжения Тайшетского городского поселения необходимо оценить возможность системы централизованного водоснабжения обеспечить потребителей дополнительным объемом воды для горячего водоснабжения и при необходимости предусмотреть для этого необходимые мероприятия.

#### РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:  
повышение качества услуг теплоснабжения;

снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;  
 снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии

снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;  
 повышение эффективности использования топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;

содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрега-

тов;

устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;

теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);

установка систем учета тепла у потребителей;

поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения. Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива;

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы.

Наименование показателя	Факт 2018	Факт 2019	Факт 2020	Норматив 2021	Прогноз 2022	2025	2030
<b>Котельная № 1 (ТКСИ)</b>							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	225,5	218,5	218,5	221,2	222,5	214,7	214,7
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	59,16	58,75	52,04	52,04	52,04	52,04	52,04
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,116	0,125	0,072	0,125	0,125	0,125	0,125
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,189	0,191	0,185	0,187	0,220	0,22	0,220
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а	0	0	0	0	0	0	0

также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях							
Котельная № 2 (ШПЗ)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	228,8	228,3	228,6	230,8	231,5	231,2	228,9
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	67,03	59,08	63,48	59,08	59,08	58,98	58,92
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,203	0,277	0,190	0,277	0,277	0,277	0,277
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,281	0,330	0,317	0,330	0,331	0,330	0,330
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 3 (Мелькомбинат)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	310,5	303,4	304,4	289,4	290,1	290,1	290,1
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	111,0	113,7	101,4	113,7	113,7	113,7	113,7
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам	0,139	0,140	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163

учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии							
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,130	0,130	0,129	0,131	0,131	0,131	0,131
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (Экспедиция № 5)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	278,3	279,7	281,8	276,4	276,7	276,7	276,7
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	37,76	36,56	37,77	36,56	36,56	36,56	36,56
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,287	0,315	0,308	0,298	0,293	0,293	0,293
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 (Совхоз)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпус-	310,0	316,6	323,1	302,4	307,6	307,6	307,6

каемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал							
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	82,14	80,17	93,68	80,17	80,17	80,17	80,17
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,194	0,204	0,170	0,184	0,184	0,204	0,204
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0

#### РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой и модернизацией ненадежных участков тепловых сетей. В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за жилищно-коммунальные услуги для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги. Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2017- 2021 годы утвер-

ждены приказом Службы по тарифам Иркутской области от 03 ноября 2016 года №284-спр.

Расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Иркутской области и Тайшетского городского поселения.

В соответствии с пунктом 22 части 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»: «22. Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных: Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 22 ... к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия». Таким образом, ценовые последствия рассчитываются исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и должны корректироваться ежегодно. Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей Тайшетского городского поселения.

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию приведена в главе 14 Обосновывающих материалов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- 1) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- 2) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- 3) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- 4) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- 5) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
- 6) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- 7) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документацией;
- 8) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
- 9) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
- 10) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

## ВВЕДЕНИЕ

Тайшетское городское поселение - административный центр Тайшетского района Иркутской области. Население — 32592 человека (данные на 01 января 2021 года).

Город расположен в западной части Иркутской области, в 680 км от областного центра — Иркутска. Площадь города — 7572 га. Территория города находится в пределах Тайшетской предгорной равнины между притоками реки Бирюсы — Тайшетки и Акульшетки.

Крупный железнодорожный узел. Тайшетский транспортный узел находится на пересечении Транссиба, БАМа и линии Абакан-Тайшет и является одним из важнейших транспортных узлов России. Через Тайшет обеспечиваются связи районов Восточной Сибири, Забайкалья и Дальнего Востока с Западной Сибирью, Уралом и европейской частью страны. Крупнейшими предприятиями отрасли являются Вагонное депо Тайшет, Локомотивное депо Тайшет и железнодорожная станция Тайшет. Через город проходит федеральная дорога Красноярск – Иркутск.

Климат резко континентальный. Средняя температура июля составляет +17+20 °С, среднеянварская - -28-30 °С. Среднегодовое количество осадков 484,1 мм. Относительная влажность воздуха — 72,1 %.

Почвы - тяжелый суглинок, выщелочный чернозём. Вблизи города встречаются глина, суглинки, песчано-гравийные смеси, известняки.

### Термины и определения

«Зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

«Установленная мощность источника тепловой энергии» - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

«Располагаемая мощность источника тепловой энергии» - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

«Мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

«Теплосетевые объекты» - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

«Элемент территориального деления» - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно- территориальных единиц;

«Расчетный элемент территориального деления» - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

«Материальная характеристика тепловой сети» - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину. Материальная характеристика включает в себя все участки тепловой сети, находящиеся на балансе предприятия тепловых сетей (электростанции), с распределением их по типам прокладки и видам теплоизоляционных конструкций, а также при необходимости по принадлежности к отдельным организационным структурным единицам (районам) предприятий тепловых сетей.

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### ЧАСТЬ 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.

Теплоснабжающими организациями Тайшетского городского поселения являются ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго» и Тайшетский участок Восточно - Сибирской дирекции по тепловодоснабжению (ДТВ) филиала ОАО «РЖД», филиал ОАО ИСЭЖ «Западные электрические сети» (ПС-500).

Производство, передачу и распределение тепловой энергии в Тайшетском городском поселении осуществляют 5 муниципальных котельных, находящихся по договору концессии и аренды в эксплуатации АО «Байкалэнерго». Теплоснабжение северо-западного района города осуществляется от ведомственной электростанции ДТВ ОАО «РЖД», объекты по улице Энергетиков – ведомственной электростанции ПС-500.

Кроме того, ряд предприятий Тайшетского городского поселения имеют собственные источники тепловой энергии, которые используются для обеспечения собственных потребностей в тепловой энергии и не являются поставщиками коммунальных ресурсов.

Теплоснабжение индивидуального жилищного сектора осуществляется за счет печного отопления (дрова, уголь).

Договора теплоснабжения от котельных АО «Байкалэнерго» и от электростанции ПС-500 заключаются с ООО «Иркутскэнергосбыт», который является агентом между потребителями и энергоснабжающими организациями. Договоры теплоснабжения от электростанции ДТВ ОАО «РЖД» заключаются непосредственно с жителями.

#### 1.1.2. Зоны действия источников тепловой энергии

Котельные АО «Байкалэнерго».

1) Котельная №1 (ТКСИ) является основным поставщиком тепловой энергии микрорайонов Новый, имени Пахотищева, имени Мясникова, части улиц в Северном районе.

2) Котельная №2 (ШПЗ) поставляет тепловую энергию потребителям, расположенным от ручья Крутенький в Центральном районе, жилой район 51 квартала в Северо-Западном районе города. С Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.

3) Котельная №3 (Мелькомбинат) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Пушкина, Ленина, Воинов интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.

4) Котельная №4 (Экспедиция №5) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.

5) Котельная №5 (Совхоз) снабжает теплом часть жилищного фонда в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.

Электростанция ДТВ ОАО «РЖД» осуществляет теплоснабжение объектов ОАО «РЖД», многоквартирного дома №2 по улице Осипенко и четыре дома индивидуального жилищного сектора по улице Дарвина и улице Пугачева.

Электростанция ПС-500 осуществляет теплоснабжение объектов по улице Энергетиков.

#### 1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение индивидуального жилищного сектора осуществляется за счет

печного отопления (дрова, уголь).

Кроме того, ряд предприятий Тайшетского городского поселения имеют собственные источники тепловой энергии, которые используются для обеспечения собственных потребностей в тепловой энергии и не являются поставщиками коммунальных ресурсов.

Согласно Генплану в городе Тайшете находятся следующие бюджетные и прочие организации с индивидуальными источниками теплоснабжения:

1. Очистные сооружения НГЧ;
2. МОУ СОУ школа-интернат №19
3. ОГБУЗ «Тайшетская районная больница», фтизиатрический кабинет;
4. Отдел таможенного оформления и таможенного контроля;
5. ОГКУ «Отдел противопожарной службы Тайшетского района»;
6. ОГУСО «Социальный приют для детей и подростков «Аистенок»;
7. Магазин «Бирюса»;
8. МКОУ ДОД «Станция юных техников»;
9. МКОУ ДОД «Станция юных натуралистов»;
10. РЭО ГИБДД ОМВД России по Тайшетскому району;
11. ООО «Автоспецсервис»;
12. ОГУП «Дорожная служба Иркутской области»;
13. ООО «Шелеховское»;
14. Котельная №1 ОАО «РЖД» (локомотивное депо);
15. Котельная №2 ОАО «РЖД» (вагонное депо);
16. Гостиница «Harbor»;
17. Филиал «Агрострой» ОАО «Дорожная служба»;
18. АУ «Тайшетский лесхоз»;
19. Бюро судебно-медицинской экспертизы ФГП;
20. Бывшая база Тайшетский ОРС НОД (ПМТС-1);
21. Производственная база СМУ-3 (СМП-621);
22. ООО «Тайшетторг»;
23. ОАО «Маслозавод Тайшетский»;
24. Тайшетская нефтебаза Тайшетский цех ООО «Иркутск-Терминал»;
25. Баня, ИП Шадрин Л.А.;

Модульные котельные, находящиеся в собственности муниципального образования «Тайшетский район», расположенные на территории г.Тайшета:

Наименование объекта	Адрес расположения источника	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Отапливаемые объекты
Котельная №6	улица Советская, 39/1	1,0	0,3528	ОГБУЗ «Тайшетская районная больница»: врачбно-физкультурный диспансер Центр здоровья, терапевтическое отделение, стоматология
Котельная №11	улица Ивана Бича, 1/1	0,6	0,301	МКОУ СОШ №23
Котельная №12	улица Чапаева, 1/1	0,4	0,1458	МКУДО ДМШ № 2
Котельная №13	улица 19 Партсъезда, 3/3	0,4	0,069	МКДОУ детский сад присмотра и оздоровления №15
Котельная №14	улица Воинов-интернационалистов, 109	0,6	0,3204	МКДОУ детский сад №5, МКОУ СОШ №1 имени Николая Островского
Котельная №31	улица Октябрь-	1,25	0,9	административное здание, здание

	ская, 86			профилактория, здание гаража
Котельная МКУДО "ЦДО «Радуга»	улица Ленина, 113	0,6	0,33	МКУДО "ЦДО «Радуга»

1.1.4. Бумажные и электронные карты-схемы поселения с делением поселения на зоны действия

Зоны действия источников тепловой энергии и индивидуального теплоснабжения показаны на электронной схеме поселения.

## ЧАСТЬ 2. Источники тепловой энергии

### 1.2.1. Структура основного оборудования

#### 1.2.1.1. Котельная №1 (ТКСИ):

Котельная введена в эксплуатацию в 1985 году и предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды путем нагрева в паровых теплообменниках для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных организаций и прочих потребителей.

Котельная устроена в отдельном железобетонном здании. В котельной установлено четыре паровых твердотопливных котлоагрегата суммарной установленной мощностью 56 Гкал/ч (таблица №1.2.2.) в тяжелой обмуровке (из огнеупорного и красного кирпича) с механизированным шлакозолоудалением. Для отвода дымовых газов установлена железобетонная дымовая труба высотой 100 метров.

Химводоподготовка:

- 1) Натрий-катионитный фильтр НКФ Ду 1500 - 6 шт.;
- 2) Натрий-катионитный фильтр НКФ Ду 2600 - 4 шт.;
- 3) Механический фильтр МФ Ду 2000 - 2 шт.;
- 4) Деаэрационная ДА-100 - 1 шт.;
- 5) Деаэрационная ДА-200 – 1 шт.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производиться в ручном режиме со щита управления.

Котельная работает в двухконтурном режиме по открытой системе теплоснабжения по температурному графику 95/70°C, со срезкой температурного графика на 60°C.

#### 1.2.1.2. Котельная №2 (ШПЗ):

Котельная введена в эксплуатацию в 1976 году и предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды путем нагрева в паровых теплообменниках для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных и прочих потребителей. Котельная устроена в отдельном кирпичном здании. В котельной установлено пять паровых котлоагрегатов суммарной установленной мощностью 44,8 Гкал/ч (таблица №1.2.2.) в тяжелой обмуровке (из огнеупорного и красного кирпича), с механизированным шлакозолоудалением. Для отвода дымовых газов установлены кирпичная дымовая труба высотой 44 метра и две металлические трубы высотой 11 метров каждая.

Химводоподготовка:

- 1) Натрий- катионитный фильтр НКФ ФИПа-1,4-0,6Ка - 8 шт.;
- 2) Механический фильтр МФ ФОВ-1,4-0,6 - 1 шт.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производиться в ручном режиме со щита управления.

Котельная работает в двухконтурном режиме по закрытой системе теплоснабжения по температурному графику 95/70°C, со срезкой температурного графика на 65°C.

#### 1.2.1.3. Котельная №3 (Мелькомбинат):

Котельная введена в эксплуатацию в 1977 году и предназначена для выработки

тепловой энергии в виде горячей воды путем нагрева в паровых теплообменниках для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных и прочих потребителей. Котельная устроена в отдельном одноэтажном железобетонном здании. В котельной установлено два паровых котлоагрегата суммарной установленной мощностью 7,4 Гкал/ч (таблица №1.2.2.) в тяжелой обмуровке (из огнеупорного и красного кирпича) с частично механизированным шлакозолоудалением. Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба с оттяжками высотой 40,5 метров.

Химводоподготовка:

Натрий- катионитный фильтр НКФ Ду 1000 - 4 шт.;

Автоматизация котлов и котельного оборудования присутствует частично, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Котельная работает в двухконтурном режиме без системы горячего водоснабжения по температурному графику 80/62°C.

1.2.1.4 Котельная №4 (Экспедиция №5):

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных и прочих потребителей.

Котельная является модульной. В котельной установлено два водогрейных котлоагрегата суммарной мощностью 1,7 Гкал/ч (таблица №1.2.2.) с ручным шлакозолоудалением. Для отвода дымовых газов установлены 2 стальные дымовые трубы с оттяжками высотой 20 метров. На котельной установлены дозаторы с резервуарами, которые автоматически подают химвещество - умягчитель жесткости воды (комплексонат «ОПТИОН-312») в подпиточную воду. Работа котлов автоматизирована, автоматизация котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Котельная работает в одноконтурном режиме без горячего водоснабжения по температурному графику 75/55°C.

1.2.1.5 Котельная №5 (Совхоз):

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных и прочих потребителей.

Котельная является модульной. В котельной установлен один водогрейный котлоагрегат мощностью 0,85 Гкал/ч (таблица № 1.2.2.) с ручным шлакозолоудалением. Для отвода дымовых газов установлена стальная дымовая труба с оттяжками высотой 20 метров. На котельной установлены дозаторы с резервуарами, которые автоматически подают химвещество - умягчитель жесткости воды (комплексонат «ОПТИОН-312») в подпиточную воду. Работа котлов автоматизирована, автоматизация котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и останов котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Котельная работает в одноконтурном режиме без горячего водоснабжения по температурному графику 70/50°C.

1.2.1.6. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»:

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения жилых зданий, зданий бюджетных и прочих потребителей.

Котельная располагается в отдельном здании (модульная). В котельной установлено три электрических водогрейных котлоагрегата суммарной мощностью 15,48 Гкал/ч (таблица № 1.2.2.). Химводоподготовка отсутствует.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и останов котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Котельная работает в одноконтурном режиме по температурному графику 95/70°C.

1.2.1.7. Электрокотельная ПС-500:

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения жилых зданий, объектов ПС-500 и прочих потребителей.

В котельной установлено четыре электрических водогрейных котлоагрегата суммарной мощностью 0,86 Гкал/ч (таблица №1.2.2.).

Химводоподготовка отсутствует. Котельная работает в одноконтурном режиме по температурному графику 95/70°C.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки:

№ котла	Тип котлоагрегата	Нуст., Гкал/час	Рраб, кгс/см (абсолютное)	T max, °C
Котельная № 1 (ТКСИ)				
1	КЕ25-14С	14	14	194
2	КЕ25-14С	14	14	194
3	КЕ25-14С	14	14	194
4	КЕ25-14С	14	14	194
Котельная № 2 (ШПЗ)				
1	КЕ10-14С	5,6	14	194
2	КЕ10-14С	5,6	14	194
3	ДКВр 20-13С	11,2	14	194
4	ДКВр 20-13С	11,2	14	194
5	ДКВр 20-13С	11,2	14	194
Котельная № 3 (Мелькомбинат)				
1	ДКВр 6,5-13С	3,7	14	194
2	ДКВр 6,5-13С	3,7	14	194
Котельная № 4 (Экспедиция № 5)				
1	КМТ-1,25 (КСВ-1,25)	0,85	6	115
2	КСВ-1,25	0,85	6	115
Котельная № 5 (Совхоз)				
1	КСВ-1,25	0,85	6	115
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»				
1	КЭВ-6000-10,5-10	5,16		115
2	КЭВ-6000-10,5-10	5,16		115
3	КЭВ-6000-10,5-10	5,16		115
Электрокотельная ПС-500				
1	КЭВ-250	0,215		95
2	КЭВ-250	0,215		95
3	КЭВ-250	0,215		95
4	КЭВ-250	0,215		95

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

1.2.3.1. Котельная №1 (ТКСИ):

На момент разработки схемы теплоснабжения город Тайшет в котельной №1 один котел КЕ25-14С (станционный № 2) находится в нерабочем состоянии.

В 2017 году проведена реконструкция котла КЕ 25-14 С (станционный №4). Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 34,8$  Гкал/ч.

1.2.3.2. Котельная №2 (ШПЗ):

На момент разработки схемы теплоснабжения город Тайшет в котельной №2 один котел КЕ10-14С (станционный № 1) находится в нерабочем состоянии. Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 39,2$  Гкал/ч.

1.2.3.3. Котельная №3 (Мелькомбинат):

Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 6,4$  Гкал/ч.

1.2.3.4. Котельная №4 (Экспедиция №5):

Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 1,7$  Гкал/ч.

1.2.3.5. Котельная №5 (Совхоз):

Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 0,85$  Гкал/ч.

1.2.3.6. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»:

Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 10,3$  Гкал/ч.

1.2.3.7. Электрокотельная ПС-500:

Параметры располагаемой мощности составляют  $Q = 0,86$  Гкал/ч.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

№	Вид мощности	Единица измерения	Существующее положение
Котельная №1			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	32,8
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	2,0
Котельная №2			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	37,1
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	2,23
Котельная №3			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,0
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,4
Котельная №4			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,676
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,024
Котельная №5			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,844
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,006
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,018
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,282
Электрокотельная ПС-500			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,854
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,017

Расход тепловой энергии на собственные нужды принят в размере 2,35% от их расчётной нагрузки, кроме котельной №2 - предоставлены энергоснабжающей организацией.

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

№ котла	Тип котлоагрегата	N уст., Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию котла	Год последнего кап.ремонта котла
Котельная № 1 (ТКСИ)				
1	KE25-14C	14	2003	2013
2	KE25-14C	14	1982	1982
3	KE25-14C	14	1982	1982
4	KE25-14C	14	1982	2017
Котельная № 2 (ШПЗ)				
1	KE10-14C	5,6	1989	2004
2	KE10-14C	5,6	1989	2004

3	ДКВр 20-13С	11,2	1977	2013
4	ДКВр 20-13С	11,2	1982	2012
5	ДКВр 20-13С	11,2	2009	
Котельная №3 (Мелькомбинат)				
1	ДКВр 6,5-13С	3,7	2010	2013
2	ДКВр 6,5-13С	3,7	2010	2013
Котельная № 4 (Экспедиция № 5)				
1	КСВм-1,25К «ВК-3»	0,85	2005	2013
2	КСВм-1,25К «ВК-3»	0,85	2010	
Котельная № 5 (Совхоз)				
1	КСВ-1,25	0,85	2003	
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»				
1	КЭВ-6000-10,5-10	2,8	2004	
2	КЭВ-6000-10,5-10	2,8	2004	
3	КЭВ-6000-10,5-10	2,8	2004	
Электрокотельная ПС-500				
1	КЭВ-250	0,215	2007	
2	КЭВ-250	0,215	2007	
3	КЭВ-250	0,215	2007	
4	КЭВ-250	0,215	2007	

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на котельных отсутствует.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

1.2.7.1. Котельная №1 (ТКСИ):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°С со «срезкой» на 60 °С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием нагрузки по отоплению и ГВС с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.2.7.2. Котельная №2 (ШПЗ):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный по температурному графику 95/70°С со «срезкой» на 65 °С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием отопительной нагрузки и ГВС с непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.2.7.3. Котельная №3 (Мелькомбинат):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 80/62°С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.2.7.4. Котельная №4 (Экспедиция № 5):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 75/55°С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.2.7.5. Котельная №5 (Совхоз):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 70/50°С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных

ных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

#### 1.2.7.6. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»:

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием отопительной нагрузки с незначительной нагрузкой по ГВС, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

#### 1.2.7.7. Электрокотельная ПС-500 (улица Энергетиков)

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

#### 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Информация о среднегодовой загрузке котельного оборудования отсутствует.

#### 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Коммерческие узлы учета тепловой энергии установлены на всех котельных, кроме электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД».

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Информация об отказах и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Организации ООО «ТайшетЭнергоСервис», эксплуатировавшей котельную №1(ТКСИ) до перехода ее в ведение АО «Байкалэнерго», было выдано предписание от Ростехнадзора по запрещению дальнейшей эксплуатации парового котла марки КЕ25-14С стационарный №2 установленного в указанной котельной.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют

### ЧАСТЬ 3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Схема тепловых сетей от всех источников тепловой энергии двухтрубная, закрытая, кроме тепловых сетей от котельной №1(ТКСИ) - система открытая. Центральных тепловых пунктов нет.

1.3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей от каждой котельной показаны на электронных схемах.

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

1.3.3.1. Тепловые сети от котельной №1 (ТКСИ):

Год ввода: 1985-1997 год. Диаметры трубопроводов от 32 мм до 700 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 9589,7 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 5962,5 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 20,25 Гкал/ч.

#### 1.3.3.2. Тепловые сети от котельной №2 (ШПЗ):

Год ввода: 1976-1997 год. Диаметры трубопроводов от 32 мм до 600 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 13930,77 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 6266,7 метра. Подключенная тепловая нагрузка составляет 33,16 Гкал/ч.

#### 1.3.3.3. Тепловые сети от котельной №3 (Мелькомбинат):

Год ввода: 1979-1997 год. Диаметры трубопроводов от 32 мм до 273 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 3266,0 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 945,73 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 2,352 Гкал/ч.

#### 1.3.3.4. Тепловые сети от котельной №4 (Экспедиция № 5):

Год ввода: 1989-1997 год. Диаметры трубопроводов от 50 мм до 219 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 1965,0 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 469 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 1,31 Гкал/ч.

#### 1.3.3.5. Тепловые сети от котельной №5 (Совхоз):

Диаметры трубопроводов от 32 мм до 125 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 1241,0 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 240 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 0,3 Гкал/ч.

#### 1.3.3.6 Тепловые сети от электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД»:

Диаметры трубопроводов от 32 мм до 325 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность 2113,56 метров в двухтрубном исчислении. Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, ППУ. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 415,4 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 9,295 Гкал/ч.

#### 1.3.3.7. Тепловые сети от электрокотельной ПС-500 (ул. Энергетиков):

Диаметры трубопроводов от 40 мм до 100 мм. Материал используемых труб - сталь, суммарная протяженность 885,4 метров в двухтрубном исчислении.

Способ прокладки: подземная, в непроходных каналах и надземная. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Материальная характеристика 133,6 м<sup>2</sup>. Подключенная тепловая нагрузка составляет 0,256 Гкал/ч.

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На тепловых сетях города Тайшета установлена следующая основная секционирующая арматура:

1. Котельная 1 (ТКСИ):

ТК-3 D300- 2 шт.(микрорайон имени Пахотищева);

ТК-6 D600- 2 шт. (микрорайон имени Пахотищева), - секционные;

ТК-7 D150- 2 шт.( микрорайон имени Мясникова,4);

ТК-8 D150- 2 шт. (микрорайон имени Мясникова, 2);

ТК-9 D300- 2 шт. секционных (магистраль) D250- 2 шт. (микрорайон Новый, 11-19);

ТК-10 D150- 2 шт. (улица Российская);

ТК-11 D150 (микрорайон Новый, 7,6);

ТК-12 D250- секционные (магистраль);

ТК-13 D200- секционные (магистраль), D 150- (микрорайон Новый 5);

ТК-15 D150 (микрорайон Новый, 5), D150-секционные на микрорайон Новый 3,2 (магистраль).

2. Котельная 2 (ШПЗ):

Возле здания котельной №2 D600- 2 шт. (магистраль);

ТК-2 D400- 2 шт. секционные (магистраль), D150- 2 шт. (улица Бурлова); D100- 2 шт. (улица Транспортная, 58);

ТК-3 D300- 2 шт. (улица Терешковой), D100- 2 шт. (улица Транспортная, 52);

ТК-5 D300- 2 шт. (улица 8 Марта до военного комиссариата Тайшетского района), D80- 2 шт. (улица 8 Марта, 8)

ТК-8 D400-2шт.секционные (магистраль),D300-4шт.(улица Зои Космодемьянской, комнаты отдыха локомотивных бригад);

ТК-9 D150- 2 шт. (улица Горького), D80- 2 шт. (улица Горького, 1);

ТК-14 D400- 2 шт. секционные (магистраль), D150- 2 шт. (улица Транспортная, 43,89);

ТК-16 D150- 2 шт. (улица Транспортная, 37,39);

ТК-18 D150- 2 шт. (улица Чернышевского, 6, улица Транспортная, 35);

ТК-19 D150- 2 шт. (улица Чернышевского, 4);

ТК- 22 D400-1 шт. секционная (магистраль) D200- 2 шт. резерв старая т/сеть;

ТК-23(1) D200- 2 шт.(микрорайон Новый, сеть до улицы Рабочей,12,14, улицы Транспортной, 27);

ТК-24 D400- 2 шт. секционных (магистраль);

ТК-27 D150- 2 шт. (Санаторий – профилакторий «Кедр»);

ТК-32 D150- 2 шт. (улица Гагарина, 16);

ТК-33 D300- 2 шт. секционных (магистраль);

ТК-35 D150- 2 шт. (улица Андреева, 3);

ТК-ПМС D300- 2 шт. секционных (магистраль), D250- 2 шт. секционных.

3. Котельная 3 (Мелькомбинат):

1 луч: -ТК-1 D200-2 шт. секционные (магистраль), D200- 2 шт. (мелькомбинат);

2 луч: -ТК -14 D150- 2 шт. секционных (магистраль);

- ТК -15 D150- 2 шт. секционных (магистраль).

4. Котельная 4 (Экспедиция №5):

Котельная 4 узел D150- 2 шт. секционных (улица 195-й квартал) (магистраль).

5. Котельная №5 (Совхоз):

- ТК-1 D100 – 2 шт. секционных (магистраль);

- ТК-3 D130- 2шт. секционных (магистраль);

- ТК-4 D150- 2 шт. секционных (магистраль);

- ТК-5 D150- 2 шт. секционных (магистраль).

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

На тепловых сетях используется два вида тепловых камер:

Первый вид:

Тепловая камера состоит из железобетонных блоков. Площадь камеры от 4 до 9 м; глубина залегания: 3 м; высота камеры: 3 м. Днище тепловой камеры: монолитное с приямком. Количество люков от 2 до 4;

Второй вид:

Тепловая камера состоит из железобетонных колец диаметром 1,5 м, глубина залегания 2 м, высота камеры: 2 м. Днище тепловой камеры: плита диаметром 1,5 м, толщиной 10 см. Количество люков до 2.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

1.3.6.1. Котельная №1 (ТКСИ):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°C со «срезкой» на 60 0С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием нагрузки по отоплению и ГВС с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.6.2. Котельная №2 (ШПЗ):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный по температурному графику 95/70°C со «срезкой» на 650С; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием отопительной нагрузки с непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям и системой ГВС с нецентрализованным приготовлением горячей воды (через водо-водяные подогреватели).

1.3.6.3. Котельная №3 (Мелькомбинат):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 80/62°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.6.4. Котельная №4 (Экспедиция № 5):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 75/55°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.6.5. Котельная №5 (Совхоз):

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 70/50°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.6.6. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»:

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием отопительной нагрузки с незначительной нагрузкой по ГВС, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.6.7 Электрокотельная ПС-500

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, на отопление по температурному графику 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики  
Пьезометрические графики работы тепловых сетей эксплуатирующей организации отсутствуют. Существующие гидравлические режимы:

1.3.8.1. Тепловые сети от котельной №1 (ТКСИ):

Давление в подающем трубопроводе  $P1 = 6,0$  кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в обратном трубопроводе  $P2 = 2,1$  кгс/см<sup>2</sup>.

1.3.8.2. Тепловые сети от котельной № 2 (ШПЗ):

Давление в подающем трубопроводе  $P1 = 7,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в обратном трубопроводе  $P2 = 2,6$  кгс/см<sup>2</sup>.

1.3.8.3. Тепловые сети от котельной № 3 (Мелькомбинат):

Давление в подающем трубопроводе  $P1 = 4$  кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в обратном трубопроводе  $P2 = 3$  кгс/см<sup>2</sup>.

1.3.8.4. Тепловые сети от котельной № 4 (Экспедиция № 5):

Давление в подающем трубопроводе  $P1 = 3,8$  кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в обратном трубопроводе  $P2 = 2,8$  кгс/см<sup>2</sup>.

1.3.8.5. Тепловые сети от котельной № 5 (Совхоз):

Давление в подающем трубопроводе  $P1 = 5$  кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в обратном трубопроводе  $P2 = 1,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет

Статистика отказов (аварий, инцидентов) тепловых сетей согласно программе комплексного развития Тайшетского городского поселения представлена за 2014-2019 годы и сведена в таблицу 1.3.9.

Таблица 1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей город Тайшета

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество отказов	31	31	26	25	10	24
Среднее время восстановления	4	4	4	4	4	4

Все отказы на тепловых сетях классифицируются как инциденты, согласно «Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20 августа 2001года №191.

1.3.10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей осуществляется путем плановых обходов тепловых сетей представителями обслуживающей организации. Также осуществляются плановые шурфовки тепловых сетей.

По их итогам при выявлении дефектов участки тепловых сетей вносятся в планы текущего или капитального ремонтов

1.3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

В городе Тайшете после окончания отопительного сезона проводятся гидравлические испытания на плотность и прочность тепловых сетей. После проведения испытаний производится капитальный ремонт тепловых сетей и оборудования. По окончании капитального ремонта, перед началом нового отопительного сезона, проводятся еще одни гидравлические испытания. Температурные испытания и испытания на тепловые потери проводились в 2018 году.

1.3.12. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Исходные данные для расчета нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя приведены в таблице 1.3.12.1.

Таблица 1.3.12.1.

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	Электрокотельная ПС-500
Расчётная температура наружного воздуха Т <sub>нв</sub> , С	-39	-39	-39	-39	-39	-39	-39
Расчётная температура наружного воздуха (среднегодовая) Т <sub>зв</sub> , °С	-0,5	-0,5	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2	-8,3
Продолжительность работы тепловых сетей (отопительный период) n, ч	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880
Продолжительность работы тепловых сетей (неотопительный период) n, ч	2760	2760	0	0	0	0	0
Температурный график отпуска тепловой энергии от источника n, ч	95/70	95/70	80/62	75/55	70/50	95/70	95/70
Среднегодовая температура теплоносителя в подающем трубопроводе Т1, °С	63,0	66,6	55,4	48,5	49,6	60,0	67,2
Среднегодовая температура теплоносителя в обратном трубопроводе Т2, °С	49,9	52,4	46,2	39,4	39,4	48,6	52,7
Среднегодовая температура грунта Т <sub>грср</sub> , °С	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1
Протяжённость водяных тепловых сетей в 2-трубном выражении L, м	9589,7	13930,8	3266	1965	1241	460,4	885,4

В присоединённой мощности учтена средненедельная нагрузка на ГВС.

Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя по каждому источнику приведены в таблице №1.3.12.2.

Таблица №1.3.12.2. Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя по каждому источнику на 2021г.

	∑G <sub>утн</sub> , т/год	∑Q <sub>у.н</sub> , Гкал/год
Котельная №1	50354	12589
Котельная №2	34353	16856
Котельная №3	2016	1943
Котельная №4	780	917
Котельная № 5	266	632
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	321,2	295,5
Электрокотельная ПС-500	126,708	263,480

1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года.

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года рассмотрены в динамике основных показателей работы тепловых и сведены в таблицу 1.3.13.1.

Таблица № 1.3.13.1. Динамика основных показателей работы тепловых сетей

Показатель	Фактическое значение показателя		
	2018	2019	2020
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	217,256	238,048	229,630
Собственные нужды котельных, тыс. Гкал	11,9	13,32	13,926
Собственные нужды котельных, % к выработке	5,5	5,6	6,1

Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	205,324	224,728	215,704
Потери при передаче, тыс. Гкал	30,826	44,526	35,180
Потери при передаче, % к отпуску	15	19,8	16,31
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	173,571	179,243	180,524

1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго» предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не получало.

1.3.15. Описание типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Все теплоснабжающие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно (без смешения) по зависимой схеме, по закрытой (кроме котельной №1(ТКСИ) системе теплоснабжения).

Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует.

1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, составляют около 20% от общего числа потребителей тепловой энергии. Данные об оснащении приборами учета тепловой энергии потребителей, подлежащих обязательному оснащению согласно Федеральному закону №261-ФЗ от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении» и программе энергосбережения представлены в таблице 1.3.16.1.

Таблица 1.3.16.1 Данные об оснащении потребителей приборами учета тепловой энергии на 01 января 2021 года.

Количество многоквартирных домов, оснащенных приборами учета тепловой энергии	Подлежит оснащению	Фактически установлено	Количество приборов учета, введенных в эксплуатацию
Отопление	133	22	12
Горячая вода (ИПУ)	6735	4461	4461

1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Диспетчерской службы, необходимой для своевременного обнаружения и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения, а также оповещения населения в случаях чрезвычайных ситуаций в городе Тайшете нет. В каждой котельной находится дежурный персонал, основной задачей которого является обеспечение надёжного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, локализация и ликвидация технологических нарушений в тепловых сетях города Тайшета.

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается дежурным работником аварийной бригаде, которая оперативно выезжает на место внештатной ситуации. Ликвидация аварийных ситуаций на трубопроводах осуществляется персоналом ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго» в соответствии с внутренними организационно-распорядительными документами.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение

инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Устройства защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

На территории Тайшетского городского поселения в границах системы теплоснабжения все выявленные бесхозные тепловые сети, в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ, до признания права собственности переданы на содержание и обслуживание ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго».

Постановления администрации Тайшетского городского поселения «Об определении теплоснабжающей организации»:

№599 от 02 июля 2015 года:

участок ТС от ТК до здания ОГКУ ЦЗН Тайшетского района, город Тайшет, улица Северовокзальная, 26, (77 метров);

№899 от 13 октября 2016 года:

участок сети теплоснабжения (далее –ТС) от ТК-5-34 до здания военного комиссариата Тайшетского района (50 метров);

№ 900 от 13 октября 2016 года:

участок ТС от ТК-9 до здания ОГБУЗ Тайшетский ОКВД, (67 метров);

№941 от 26 октября 2016 года:

участок ТС от ТК-8-1 до ТК-8-6 в районе жилых домов №243а, 245а, 264, 266, 268 по улице Комсомольской ,(312 метров);

участок ТС от ТК-4 до ТК-6-1 в районе жилых домов №199, 201, 202, 203, 205 по улице Воинов - интернационалистов, (300 метров);

участок ТС от ТК-2 до УТ-14, (84 метра), Тайшетский район, село Старый Акульшет, микрорайон Солнечный, улица Индустриальная и улица Архитекторов;

участок ТС от ТК-3 до ТК-3в в районе жилых домов №272, 274, 276, 278 по улице Ленина, (268 метров);

участок ТС от ТК-12 до УТ-12-2а в районе жилых домов №185б, 188, 190 по улице Воинов интернационалистов,( 216 метров);

участок ТС от УТ-12-2 до УТ-12-3 в районе жилого дома №186 по улице Воинов - интернационалистов, (52 метра).

№ 114 от 27 октября 2016 года:

участок ТС от ТК-5(ТК-8) до (ТК-2), (163метра);

участок ТС от ТК-1 до УТ-4,(168 метров);

участок ТС от ТК-2 до УТ-14, (284метра), Тайшетский район, село Старый Акульшет, микрорайон Солнечный, улица Индустриальная и улица Архитекторов.

№ 1003 от 07 ноября 2016 года:

участок ТС от ТК-11 до дома №1 по улице Северной,(67 метров);

участок ТС от ТК-11 до дома №2 по улице Северной, (25 метров);

участок ТС по подвалу жилого дома №20 по улице Капустина до угла поворота на ТК-4, (44 метра);

участок ТС от угла поворота на ТК-4 по улице Капустина до ТК-4, (40 метров);

участок ТС от ТК-4 до ТК-8, (306 метров);

участок ТС от ТК-8 до ТК-10, (143 метра);

участок ТС от ТК-10 до спуска ТС в подземное исполнение, (30 метров);

участок ТС от спуска ТС в подземное исполнение до ТК-11, (77 м).  
№ 512 от 04 мая 2017 года:  
участок ТС от ТК-5а-1 до дома №11 по улице Юбилейной, (25м);  
участок ТС от ТК-3-10 до дома №12 по улице Юбилейной, (17 метров);  
участок ТС от ТК-9а-1 до ТК-9в-1 в районе жилого дома №18 по улице Юбилейной, (32 метра);  
участок ТС от ТК-9в-1 до ТК-9д-1 в районе жилых домов №14, 16 по улице Юбилейной, (85метров);  
участок ТС от ТК 14-1 до ТК 14б-1 по улице Полевой, (138 метра);  
участок ТС от ТК 14б-1 до ТК 14г по улице Юбилейной, (49 метров);  
участок ТС от ТК 14-1 до ТК14в-1 в районе жилых домов №20, 22 по улице Юбилейной, (22 метра);  
участок сети ТС от ТК 14г до ТК14д-1 в районе жилых домов №19, 21 по улице Юбилейной, (55 метров);  
участок ТС от ТК 3-8 до ТК 9-1-1 в районе жилого дома №9 по улице Полевой;  
участок ТС от ТК 9-1-1 до ТК-9а-1 в районе жилых домов №9, 11, 13, 15 по улице Полевой, (145 метров);  
участок ТС от ТК-9а-1 до ТК-9б-1 по улице Полевой, (26 метров);  
участок ТС от ТК-9б-1 до ТК 14-1 по улице Полевой, (82 метра);  
участок ТС от ТК 14-1 до ТК 14а-1 в районе жилых домов №17, 19 по улице Полевой, (40 метров);  
участок ТС от ТК 3-12 до ТК 5а-1, (14 метров);  
участок ТС от ТК 5а-1 до жилого дома №5 по улице Полевой, (45 метров);  
участок ТС от ТК 14б-1 до ТК 14е-1 в районе жилых домов №17, 19 по улице Полевой, (186 метров);  
№ 1344 от 14 ноября 2017 года:  
участок ТС от ТК-5-18 до стены здания ресторана «Азия» по улице Суворова, (45 метров).

#### ЧАСТЬ 4. Зоны действия источников тепловой энергии

1. Котельная №1 (ТКСИ) является основным поставщиком тепловой энергии микрорайонов Новый, имени Пахотищева, имени Мясникова, части улиц в Северном районе.

2. Котельная №2 (ШПЗ) поставляет тепловую энергию потребителям, расположенным от ручья Крутенький в Центральном районе, за исключением объектов ОАО «РЖД», многоквартирного дома №2 по улице Осипенко и четырех домов индивидуального жилищного сектора по улице Дарвина и улице Пугачева в Северо-Западном районе города. С Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.

3. Котельная №3 (Мелькомбинат) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Пушкина, Ленина, Воинов интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.

4. Котельная №4 (Экспедиция № 5) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.

5. Котельная №5 (Совхоз) снабжает теплом часть жилищного фонда в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.

6. Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД» осуществляет теплоснабжение объектов ОАО «РЖД», многоквартирный дома №2 по улице Осипенко и четыре дома индивидуального жилищного сектора по улице Дарвина и улице Пугачева в Северо-Западном районе города.

7. Электрокотельная ПС-500 осуществляет теплоснабжение объектов по улице Энергетиков.

Теплоснабжение индивидуального жилищного сектора осуществляется за счет

печного отопления (дрова, уголь).

Кроме того, ряд предприятий Тайшетского городского поселения имеют собственные источники тепловой энергии, которые используются для обеспечения собственных потребностей в тепловой энергии и не являются поставщиками коммунальных ресурсов, перечень которых приведен в главе 1, части 1, раздел 1.1.3. обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

#### ЧАСТЬ 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

Жилое образование	Потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Г кал/ч			
	Отопление и вентиляция	ГВС		Всего
		Средне недельное	Максимальная	
Тайшетское городское поселение	61,719	2,763	5,580	64,48
Котельная №1	18,78	1,47	2,54	20,25
Котельная №2	32,08	1,08	2,53	33,16
Котельная №3	2,352	0	0	2,352
Котельная №4	1,30	0	0	1,30
Котельная №5	0,3	0	0	0,3
Электрокотельная ДТВ АО «РЖД»	6,651	0,209	0,501	6,86
Электрокотельная ПС -500	0,256	0,0036	0,0086	0,2596

1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных (более 2-х квартир) домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет.

1.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 1.5.3.

Таблица 1.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом

Жилое образование	Потребления тепловой энергии, тыс. Гкал	
	за отопительный период	за год в целом
Тайшетское городское поселение		
2020	174,983	180,524
2021*	182,043	187,642

2022**	195,346	201,706
--------	---------	---------

\* показатели приведены с учетом перспективной тепловой нагрузки 1,996 Гкал/ч (новое инфекционное отделение, 1 этап ввода 4 домов микрорайон Центральный)

\*\* показатели приведены с учетом перспективной тепловой нагрузки 11,59 Гкал/ч (новое инфекционное отделение, 1 этап ввода 4 домов в микрорайоне Центральном, 2 этап ввода 5 домов в микрорайоне Центральном, детское дошкольное учреждение в микрорайоне Центральном, средняя общеобразовательная школа на 1275 мест, поликлиника на 1000 посещений ОГБУЗ «Тайшетская районная больница», детский сад по улице Зои Космодемьянской, 7).

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 1.5.4.

Таблица 1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника.

№	Зона действия источника тепловой энергии	Потребления тепловой энергии Гкал/ч
1	Котельной № 1 (ТКСИ)	20,25
2	Котельной № 2 (ШПЗ)	33,16
3	Котельной № 3 (Мелькомбинат)	2,352
4	Котельной № 4 (Экспедиция № 5)	1,3
5	Котельной № 5 (Совхоз)	0,3
6	Электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД»	6,86
7	Электрокотельной ПС-500	0,256

В присоединённой мощности учтена среднечасовая нагрузка на ГВС.

1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение:

МКД, оборудованные ХВС, ГВС (открытая система), ВО, в жилых помещениях которых установлено: ванна длиной от 1500 до 1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз -  $V = 3,22 \text{ м}^3$  (чел\*мес)

МКД коридорно-секционного типа, оборудованные ХВС, ГВС (открытая система), ВО: общие душевые, кухни, санузлы на секцию -  $V = 2,62 \text{ м}^3$  (чел\*мес)

Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление при начислении платы равномерно в течение года:

Норматив потребления в МКД до 1999г постройки (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) –  $0,0234 \text{ Гкал}/(\text{м}^2 \cdot \text{мес})$ ;

Норматив потребления в МКД до 1999г постройки:

2х этажные –  $0,01185 \text{ Гкал}/(\text{м}^2 \cdot \text{месяц})$ ;

3х этажные –  $0,0129 \text{ Гкал}/(\text{м}^2 \cdot \text{месяц})$ ;

4-5 этажные –  $0,011025 \text{ Гкал}/(\text{м}^2 \cdot \text{месяц})$

Коэффициент нагрева:

- открытая система теплоснабжения –  $0,066 \text{ Гкал}/\text{м}^3$ ,

- закрытая система теплоснабжения (нецентрализованная система ГВС) –  $0,0534 \text{ Гкал}/\text{м}^3$

ЧАСТЬ 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия

источников тепловой энергии

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Баланс установленной мощности по каждой котельной сведен в таблицу 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Баланс установленной мощности котельных.

№	Вид мощности	Единица измерения	Величина
<b>Котельная № 1 (ТКСИ)</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	56
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	34,8
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	32,8
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	20,25
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	10,85
<b>Котельная № 2 (ШПЗ)</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	44,8
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	39,2
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	37,1
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,96
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	33,16
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	1,98
<b>Котельная № 3 (Мелькомбинат)</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,4
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,4
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,0
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,28
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	2,352
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	3,368
<b>Котельная № 4 (Экспедиция № 5)</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,676
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,14
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	1,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,196
<b>Котельная № 5 (Совхоз)</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,844
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,434
<b>Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»</b>			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,48
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,736
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,018
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,38
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	6,86
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	3,496

Электростанция ПС-500			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,843
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,260
6	(дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,533

На котельных отсутствует дефицит тепловой мощности при существующих присоединенных нагрузках.

1.6.2. Резерв и дефицит тепловой мощности нетто, по каждому источнику тепловой энергии

1.6.2.1. Котельная №1 (ТКСИ):

Резерв тепловой мощности нетто – 10,85 Гкал/ч.

1.6.2.2. Котельная № 2 (ШПЗ):

Резерв тепловой мощности нетто – 1,98 Гкал/ч.

1.6.2.3. Котельная № 3 (Мелькомбинат):

Резерв тепловой мощности нетто – 3,368 Гкал/ч.

1.6.2.4. Котельная № 4 (Экспедиция № 5):

Резерв тепловой мощности нетто – 0,196 Гкал/ч.

1.6.2.5. Котельная № 5 (Совхоз):

Резерв тепловой мощности нетто – 0,434 Гкал/ч.

1.6.2.6. Электростанция ДТВ ОАО «РЖД»:

Резерв тепловой мощности нетто – 3,496 Гкал/ч.

1.6.2.7. Электростанция ПС-500:

Резерв тепловой мощности нетто - 0,533 Гкал/ч.

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

1.6.3.1. Тепловые сети от котельной № 1 (ТКСИ):

Давление в подающем трубопроводе  $P_1 = 6,0$  кгс/см .

Давление в обратном трубопроводе  $P_2 = 2,1$  кгс/см .

1.6.3.2. Тепловые сети от котельной № 2 (ШПЗ):

Давление в подающем трубопроводе  $P_1 = 7,2$  кгс/см .

Давление в обратном трубопроводе  $P_2 = 2,6$  кгс/см .

1.6.3.3. Тепловые сети от котельной № 3 (Мелькомбинат):

Давление в подающем трубопроводе  $P_1 = 4$  кгс/см .

Давление в обратном трубопроводе  $P_2 = 3$  кгс/см .

1.6.3.4. Тепловые сети от котельной № 4 (Экспедиция № 5):

Давление в подающем трубопроводе  $P_1 = 3,8$  кгс/см .

Давление в обратном трубопроводе  $P_2 = 2,8$  кгс/см .

1.6.3.5. Тепловые сети от котельной № 5 (Совхоз):

Давление в подающем трубопроводе  $P_1 = 5$  кгс/см .

Давление в обратном трубопроводе  $P_2 = 1,5$  кгс/см.

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

На котельных отсутствует дефицит тепловой мощности при существующих присоединенных нагрузках.

1.6.5. Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Для осуществления резервирования тепловой мощности котельной №2 (ШПЗ) необходимо:

1. Строительство перемычки между зонами действия котельной № 1 (ТКСИ) и зонами действия котельной № 2 (ШПЗ).

2. Использование существующей свободной установленной мощности электрочотельной ДТВ ОАО «РЖД» (таблица 1.6.1. раздела 1.6.1. части 6 Обосновывающих материалов) для резервирования котельной №2 (ШПЗ).

#### ЧАСТЬ 7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Водоподготовительными установками оснащены только котельные №№1, 2, 3. Информация об утвержденных балансах производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

Фактический расход воды в 2020 году на технологические нужды котельных составляет:

- 1) Котельная № 1 – 86,786 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2) Котельная № 2 – 249,937 тыс. м<sup>3</sup>;
- 3) Котельная № 3 – 61,184 тыс. м<sup>3</sup>.

1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Водоподготовительными установками оснащены только котельные №№1, 2, 3. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

#### ЧАСТЬ 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников тепловой энергии служит бурый уголь Канско-Ачинский, Ирбейского разреза.

Зольность бурых углей 6-12 %, средняя влажность 35 %, плотность около 1,5 т/м<sup>3</sup>, теплотворная способность 3800 - 4400 ккал/кг, содержание общей серы 0,3-1,0 %. В золе преобладает СаО в концентрациях 25-61 %, концентрации токсичных и радиоактивных малых элементов незначительны.

Производство тепловой энергии в электрочотельных осуществляется за счет тепла, выделяемого электрическим током при прохождении его непосредственно через воду в котле.

Таблица 1.8.1. Фактическое количество используемого основного топлива на каждом источнике тепловой энергии

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Единица измерения	Факт 2019	Факт 2020
1	Котельная № 1 (ТКСИ)	уголь	т/год	31384	30470

2	Котельная № 2 (ШПЗ)	уголь	т/год	45035	43770
3	Котельная № 3 (Мелькомбинат)	уголь	т/год	3634	3720
4	Котельная № 4 (Экспедиция №5)	уголь	т/год	2095	2075
5	Котельная № 5 (Совхоз)	уголь	т/год	770	657
6	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	эл.энергия	тыс. кВт-ч/год	31041	нет данных
7	Электрокотельная ПС-500	эл.энергия	тыс. кВт-ч/год	1353	1359

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных использование резервного и аварийного топлива не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Бурый уголь Канско-Ачинского, Ирбейского разрезов. Зольность бурых углей 6-12%, средняя влажность 35%, плотность около 1,5 т/м<sup>3</sup>, теплотворная способность 3800-4400 ккал/кг, содержание общей серы 0,3-1,0%.

В золе преобладает СаО в концентрациях 25-61 %, концентрации токсичных и радиоактивных малых элементов незначительны.

1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставка топлива на котельные производится по следующей схеме: топливо поступает на склады котельных №№1, 2, 3 согласно заявленному объему для обеспечения нормативных запасов топлива, железнодорожным транспортом. Доставка угля со складов котельных №№1, 2 на склады котельных №№4, 5 осуществляется автомобильным транспортом.

В периоды расчетных температур наружного воздуха сбоев в поставке топлива не было.

1.8.5. Преобладающий в городском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городском поселении.

Преобладающим видом топлива в Тайшетском городском поселении является бурый уголь.

1.8.6. Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения.

Изменение преобладающего вида топлива в Тайшетском городском поселении не планируется.

## ЧАСТЬ 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Согласно пункта 2.2. «Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» к показателям уровня надежности относятся следующие показатели:

- 1) показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии;
- 2) показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии;
- 3) показатели, определяемые приведенным объемом не отпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии;
- 4) показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Для дифференциации по видам нарушений в подаче тепловой энергии при определении характеристик для показателей уровня надежности, используется коэффициент вида нарушения в подаче тепловой энергии ( $K_g$ ).

Рассматриваются следующие виды нарушения в подаче тепловой энергии:

нарушение в подаче тепловой энергии из-за несоблюдения регулируемой организацией требований технических регламентов эксплуатации объектов и оборудования теплофикационного и (или) теплосетевого хозяйства, в том числе принимаемых в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», происходящее без предварительного уведомления в установленном порядке потребителя товаров и услуг и приводящее к прекращению подачи тепловой энергии на срок более 8 часов в отопительный сезон или более 24 часов в межотопительный период в силу организационных или технологических причин, вызванных действиями (бездействием) данной регулируемой организации, - для нарушений такого вида устанавливается  $K_g = 1,00$ ;

прекращение подачи тепловой энергии на срок не более 8 часов в отопительный сезон или не более 24 часов в межотопительный период или иное нарушение в подаче тепловой энергии с предварительным уведомлением потребителя товаров и услуг в срок, не меньший установленного, в том числе условиями договора теплоснабжения либо другими договорными отношениями между регулируемой организацией и соответствующим потребителем товаров и услуг, вызванное проведением на оборудовании данной регулируемой организации не относимых к плановым ремонтам и профилактике работ по предотвращению развития технологических нарушений, - для данного вида нарушений  $K_g = 0,5$ .

Для периода 2011-2012 года при расчете значений показателей надежности используется значение  $K_g = 1,00$  независимо от вида нарушения. Расчет фактических значений  $K_g$  первоначально осуществляется по результатам 2013 года. Показатели уровня надежности, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений в подаче тепловой энергии, снижение которых ведет к увеличению надежности.

1) Показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.

$P_q$  - показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организации, исчисляется по формуле

$$P_q = M_0 / L,$$

где  $M_0$  - число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

$L$  - произведение суммарной тепловой нагрузки (мощности) по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/час - в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и общей протяженности тепловой сети (в км - в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации. Для расчета используется максимальное значение  $L$  для регулируемой организации в расчетном периоде регулирования; протяженность сети рассматривается в двухтрубном исчислении, включая бесхозяйные сети, отнесенные к данной регулируемой организации.

$P_{cm}$  - показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период. Для расчета его значений рассматриваются нарушения, не затрагивающие отопительный сезон, и их число относится к величине  $L$ , как в формуле (1).

2) Показатели, определяемые продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

$P_n$  - показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, ( $P_n$ )

исчисляется по формуле:

$$P_{\Pi} = \sum_{j=1}^{M_{no}} T_{jnp} / L$$

где  $T_{jnp}$  - продолжительность (с учетом коэффициента  $K_B$ )  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах);

$M_{no}$  - общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

$P_{nm}$  - показатель уровня надежности, определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон, и их суммарная продолжительность относится к величине  $L$ .

Здесь и далее нарушение в подаче тепловой энергии, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к данному периоду.

3) Показатели, определяемые объемом неотпуска тепла при нарушениях в подаче тепловой энергии.

$P_o$  - показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$P_o = \sum_{j=1}^{M_{no}} Q_j / L$$

где:  $Q_j$  - объем недоотпущенной / непоставленной тепловой энергии при  $j$ -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал).

$P_{om}$  - показатель уровня надежности, определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования, и суммарный объем неотпуска по ним относится к величине  $L$ .

4) Показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя при нарушениях в подаче тепловой энергии, вычисляются начиная не позднее, чем с 2014 года.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее - договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах, в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 года №354.

Рассматриваемые в данном пункте показатели рассчитываются отдельно для случаев, когда теплоносителем является пар или горячая вода. В последнем случае проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

$R_e$  - показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$P_B = \sum_{i=1}^{N_B} (W_{iB} \times R_{Bi}) / \sum_{i=1}^{N_B} W_{iB}$$

где  $R_{ei}$  - среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднесуточного отклонения температуры воды в подающем трубопроводе, отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами, над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

$N_e$  - число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

$W_{ie}$  - присоединенная тепловая нагрузка (мощность) по  $i$ -ому соответствующему договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/ч.

5) Характеристики нарушений в подаче тепловой энергии, используемые для определения показателей уровня надежности:

Продолжительность  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии в отопительный период в расчетном периоде регулирования, ( $T_{\text{пр}}$ ) определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией по формуле

$$T_{\text{пр}} = \max T_{ij}$$

где  $T_{ij}$  - продолжительность (с учетом коэффициентов  $K_v$  вида нарушений)

для  $i$ -ого договора с потребителями товаров и услуг  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии в отопительном сезоне расчетного периода регулирования у данной регулируемой организации. Если регулируемой организацией зафиксировано, что  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии состоит из двух или более последовательных временных прекращений (далее - прерываний) подачи тепловой энергии или теплоносителя по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг, то значение  $T_{ij}$  рассчитывается по формуле:

$$T_{ij} = \max(T_{il} \times K_{vli})$$

где  $T_j$  - продолжительность (в часах)  $l$ -ого прерывания подачи тепловой энергии в рамках  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии для  $i$ -ого договора с потребителями товаров и услуг, отнесенная на рассматриваемую регулируемую организацию, т.е. ограниченная моментом ликвидации обусловившего  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии технологического нарушения по данной регулируемой организации. Ситуация  $l > 1$  если до момента времени ликвидации в данной регулируемой организации указанного технологического нарушения у потребителя товаров и услуг возникает несколько случаев прерывания подачи тепловой энергии, обусловленных тем же самым технологическим нарушением. Тогда все эти случаи относятся на одно  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии, а продолжительности соответствующих перерывов учитываются по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг отдельно (с индексом « $l$ ») и суммируются в формуле с коэффициентами, определенными по отношению к каждому  $l$ -ому случаю, для получения  $T_{ij}$  - продолжительности  $j$ -го прекращения подачи тепловой энергии по  $i$ -ому договору;

$K_{vli}$  - коэффициент значимости  $K_v$  состояния фактора вида нарушения в подаче тепловой энергии для  $i$ -ого договора с потребителями товаров и услуг, зафиксированного в  $l$ -ом случае, отнесенном на  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии. В случае если вид нарушения не указан, коэффициент принимается равным 1;

максимум в формуле вычисляется по всем договорам с потребителями товаров и услуг, затронутыми  $j$ -ым прекращением. При определении показателей  $P_n(1)$  берется максимум только по индексам « $i$ », соответствующим потребителям 1-й категории надежности.

Если регулируемой организацией отдельно не зафиксированы значения продолжительности по каждому договору с потребителями товаров и услуг при  $j$ -ом прекращении подачи тепловой энергии, то в качестве  $T_{\text{пр}}$  берется значение продолжительности технологического нарушения, повлекшего за собой  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии.

Начиная не позднее, чем с 2013 года рассчитывается величина продолжительности  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии в межотопительном периоде расчетного периода по соответствующим нарушениям в подаче тепловой энергии - прекращением ее подачи, относящимся к межотопительному периоду.

Объем недоотпущенной и (или) недопоставленной тепловой энергии при  $j$ -ом

нарушении в подаче тепловой энергии ( $Q_j$ ) определяется по формуле:

$$Q_j = \sum_{i=1}^N Q_{ij}$$

где  $N$  - число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации. Для расчета используется максимальное число договоров с потребителями товаров и услуг у данной регулируемой организации в расчетном периоде регулирования;

$Q_j$  - объем недоотпущенной или недопоставленной тепловой энергии при  $j$ -ом нарушении в подаче тепловой энергии по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг, зафиксированный надлежаще оформленным Актом или рассчитанный на основе показаний приборов учета тепловой энергии за аналогичный период (без нарушений в ее подаче) с корректировкой на изменения температуры наружного воздуха. При отсутствии приборов учета тепловой энергии или непредставлении их показаний потребителем товаров и услуг регулируемая организация применяет расчетный способ в соответствии с законодательством или договором с потребителями товаров и услуг, но без применения повышающих коэффициентов к нормативу потребления коммунальных услуг.

В случае если регулируемой организацией отдельно не зафиксированы объемы недоотпущенной или недопоставленной тепловой энергии по каждому договору с потребителями товаров и услуг при  $j$ -м нарушении в подаче тепловой энергии, в качестве  $Q_j$  берется значение объема неотпуска, зафиксированное надлежаще оформленным Актом для технологического нарушения, повлекшего за собой  $j$ -ое нарушение в подаче тепловой энергии.

Среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднечасовой величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения ( $R_{ei}$ ) определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией по формуле:

$$R_{Bi} = \sum_{j=1}^{M_{i(>)}} D_{B,i,j} / h_0$$

где  $M_{i(>)}$  - число нарушений в подаче тепловой энергии, вызванных отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе (без прекращения ее подачи), по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией (см. Приложение № 2 к настоящим Методическим указаниям);

$D_{e,i,j}$  - сумма по всем часам  $j$ -ого нарушения в подаче тепловой энергии в отопительный сезон положительных частей разностей между среднесуточной величиной зафиксированного в течение этих суток (с отнесением на рассматриваемую регулируемую организацию) отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения - определяется в градусах Цельсия;

$I_o$  - общее число часов в отопительном сезоне расчетного периода регулирования.

Таким же образом вычисляются среднее за межотопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднесуточной величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения ( $R_{eiM}$ ) и среднее за расчетный период регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднесуточной величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры пара в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения ( $R_{ni}$ ) на основании данных, подготовленных регулируе-

мой организацией по отклонениям параметров теплоносителя за расчетный период регулирования.

б) Результаты расчетов показателя  $P_q$  уровня надежности в общем по системе теплоснабжения за 2019 год сведены в таблицу 1.9.1.

Данные для расчетов остальных показателей отсутствуют.

Таблица 1.9.1. Показателя  $P_q$  уровня надежности системы теплоснабжения города Тайшета за 2019 год.

Показатель	Значение
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	64,478
Общая протяженность тепловых сетей, км	31,338
Количество инцидентов на тепловых сетях М0 за 2020 год	24
Показатель уровня надежности $P_q$	0,012

### 1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварий на тепловых сетях за 2020 год не зафиксировано (пункт 1.3.9. части 3 главы 1 Обосновывающих материалов).

Согласно пункта 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20 августа 2001года №191, авариями в тепловых сетях считаются:

разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;

повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварий на тепловых сетях за 2020 год не зафиксировано.

## ЧАСТЬ 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго», включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности, представлены в таблице 10.1.

Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Факт 2020	Прогноз 2022
1	Вид деятельности организации (производство, передача и сбыт тепловой энергии)		Производство тепловой энергии	Производство тепловой энергии
2	Валовая выручка	тыс. руб.	285 999	435007
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей):	тыс. руб.	277 942	393118

3.1.	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность, потери)	тыс. руб.	208,8	0
3.2.	Расходы на топливо всего	тыс. руб.	80 386	94195
3.2.1.	Уголь бурый	тыс. руб.	80 386	94195
3.2.2.	Цена топлива с учетом доставки	руб./т нт	996,21	1061
3.2.3.	Объем топлива	т нт	80 692	88744
3.2.4.	Способ приобретения		торги / аукционы	торги / аукционы
3.3.	Расходы на электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе	тыс. руб.	36 314	44614
3.3.1.	средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч	руб./кВт*ч	2,80	3
3.3.2.	объем энергии	тыс.кВт*ч	12 981	14665
3.4.	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	6 727	19695
3.5.	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	457	1409
3.6.	Расходы на оплату труда и страховые взносы основного производственного персонала	тыс. руб.	47 312	88389
3.7.	Расходы на амортизацию основных производственных средств и аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс. руб.	10 555	16076
3.8.	Прочие расходы	тыс. руб.	7	8
3.11.	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств, в том числе справочно: расходы на оплату труда и страховые взносы ремонтного персонала	тыс. руб.	12 073	16619
			-	-
3.12.	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса <3>	тыс. руб.	5 175	8286
4	Прибыль	тыс. руб.	8 057	41 889
5	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации по развитию системы теплоснабжения	тыс. руб.	6919	28750
6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	110,8	110,8
7	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	56,5	66,56

8	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал.	216,68	252,16
8.1.	Справочно: Объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал.	12,95	17,1
9	Объем покупаемой тепловой энергии	тыс. Гкал.	208,8	0
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал.	180,5	201,7
10.1.	по приборам учета	тыс. Гкал.	25,125	28,24
10.2.	по нормативам потребления	тыс. Гкал.	155,399	173,47
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	16,69	14,19
12	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс. Гкал.	31,45	29,01
13	Справочно: потери тепла через утечки	тыс. Гкал.	4,90	4,52
14	Справочно: потери тепла, всего	тыс. Гкал.	36,153	33,3431
15	Протяженность тепловых сетей (в однотрубном исчислении)	км	60,9	61,81
16	Количество теплоэлектростанций	ед.		
17	Количество тепловых станций и котельных	ед.	5	5
18	Количество тепловых пунктов	ед.	217	230
19	Среднесписочная численность персонала, в том числе: основного производственного персонала (человек)	чел.	136,3	170
20	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг. у. т./Гкал	228,922	230,8
21	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	тыс. кВт. ч/Гкал	59,9	62,391
22	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	2,37	3,74
23	Вид деятельности организации (производство, передача и сбыт тепловой энергии)		Передача тепловой энергии	Передача тепловой энергии
24	Затраты на оплату услуг по передаче тепловой энергии		18154,8	37265,8

#### ЧАСТЬ 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и

теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Динамика утвержденных тарифов энергоснабжающих организаций города Тайшета отображена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию

Наименование организации	Категория потребителей	Тарифы на тепловую энергию (руб./Гкал с НДС)										
		1 п/г 2014	2 п/г 2014 1 п/г 2015	2 п/г 2015 1 п/г 2016	2 п/г 2016 1 п/г 2017	2 п/г 2017 1 п/г 2018	2 п/г 2018	1 п/г 2019	2 п/г 2019 1 п/г 2020	2 п/г 2020 1 п/г 2021	2 п/г 2021 1 п/г 2022	2 п/г 2022
АО «Байкалэнерго»	Население	1360,7	1303,89	1440,8	1496,99	1586,8	1666,1	1694,5	1743,59	1784,93	1836,00	
	Промышленные объекты	1360,7	1303,89	1627,24	1832,6	2045,45	2010,5	2044,6	2041,69	2179,64	2035,51	
	Социальные учреждения	1360,7	1303,89	1627,24	1832,6	2045,45	2010,5	2044,6	2041,69	2179,64	2035,51	
Восточно - Сибирская дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО «РЖД»	Население	1360,8	1506,25	1664,41	1729,32	1833,07	1924,7	1957,4	2014,2	2081,76	216,03	2251,6
	Промышленные объекты	2068,1	1963,05	1903,33	1747,17	2572,52	2760	2806,8	2369,54	3057,18	3167,45	3288,1
	Социальные учреждения	2068,1	1963,05	1903,33	1747,17	2572,52	2760	2806,8	2369,54	3057,18	3167,45	3288,2

1.11.2. Структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Структура затрат, участвующих в формировании тарифа на тепловую энергию от котельных АО «Байкалэнерго» представлена в части 10 главы 1. Таблица 10.1. Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения АО «Байкалэнерго» по состоянию на 01 января 2021 года не взимается.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности АО «Байкалэнерго» не взимается.

1.11.5. Динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.

Тайшетское городское поселение не является ценовой зоной теплоснабжения.

1.11.6. Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

Тайшетское городское поселение не является ценовой зоной теплоснабжения.

## ЧАСТЬ 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Проведя анализ существующего положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

отсутствие коммерческих приборов учета тепловой энергии у потребителей;

отсутствие автоматизации котельных;

отсутствие качественной гидравлической наладки тепловых сетей и внутридомовых инженерных систем многоквартирных домов;

высокий процент износа основного и вспомогательного оборудования котельных, тепловых сетей;

не укомплектованность систем теплопотребления необходимым перечнем оборудования, арматуры, приборов контроля.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Из анализа существующего положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, выявлены следующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения:

участки тепловых сетей со сроком службы более 30 лет;

отсутствие резервированных участков тепловых сетей;

отсутствие автоматических систем, обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности зданий и сооружений котельных в соответствии с действующими нормами и правилами;

не укомплектованность систем теплопотребления необходимым перечнем

оборудования, арматуры, приборов контроля.

### 1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Развитие систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) - стремление максимально реализовать мощность источника тепловой энергии нетто при минимальных затратах достигнутых путем использования оборудования (котлов), имеющего высокий КПД и энергоэффективность, снижением потерь тепловой энергии, теплоносителя и электроэнергии при транспорте, а также рациональное использование тепловой энергии и теплоносителя.

Основной проблемой при развитии систем теплоснабжения муниципального образования является физическое и моральное старение основных фондов.

### 1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблем у теплоснабжающей организации АО «Байкалэнерго» в снабжении топливом нет.

### 1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

Теплоснабжающей организации ООО «ТайшетЭнергоСервис», эксплуатировавшей котельную №1 до ноября 2011 года, было выдано предписание от Ростехнадзора по запрещению дальнейшей эксплуатации парового котла марки КЕ 25-14С стационарный № 2 в котельной №1 (ТКСИ).

Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области в 2017 году при принятии решения о предоставлении АО «Байкалэнерго» в пользование водных объектов, выдано требование об установке приборов учета сточных вод в срок до 01 января 2020 года (пункт 2.4 (2) Решений о предоставлении водных объектов в пользование №38-16.01.02.002-Р-РСВХ-С2017-03188/00 и №38-16.01.02.002-Р-РСВХ-С2017-3093/00).

## ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения указаны в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения по состоянию на 01 января 2021 года.

Жилое образование	Потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Г кал/ч			
	Отопление и вентиляция	ГВС		Всего
		Средне-недельное	Максимальная	
Тайшетское городское поселение	61,127	2,743	5,580	64,48
Котельная № 1 (ТКСИ)	18,78	1,47	2,54	20,25
Котельная № 2 (ШПЗ)	32,08	1,08	2,53	33,16
Котельная № 3 (Мелькомбинат)	2,352	0	0	2,352
Котельная № 4 (Экспедиция №5)	1,30	0	0	1,30
Котельная № 5 (Совхоз)	0,3	0	0	0,3
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	6,651	0,209	0,501	6,86
Электрокотельная ПС-500	0,256	0,0036	0,0086	0,260

2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома,

жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

В соответствии с Генеральным планом Тайшетского городского поселения планируется достижение показателей, указанных в таблице 2.2.2. пункта 2.2. главы 2 Обосновывающих материалов.

Изменение общей площади земель Тайшетского городского поселения до 2030 года не предусматривается.

Селитебная территория Тайшетского городского поселения представляет собой несколько районов: Центральный, Южный, Северо - Западный, Северный, 10 Сельхоз, прочие территории.

Основная часть капитальной многоэтажной застройки (98,8%) находится в Центральном планировочном районе. Существующие микрорайоны (имяни Мясникова, имяни Пахотищева, Новый) расположены обособлено и имеют 5-этажную застройку.

Блокированная и усадебная застройки в подавляющей части сконцентрированы в Южном планировочном районе, ее участки расположены также в Северо-Восточной части Центрального района, в Северо-Западном планировочном районе, а также в посёлке 10 Сельхоз.

Общая площадь жилищного фонда на 01 января 2020 года составляет 792,9 тыс. кв.м., из них 486,6 тыс. кв.м подключены к системам централизованного теплоснабжения.

Согласно проекту Генплана и программе комплексного развития Тайшетского городского поселения прирост жилищного фонда планируется за счёт:

индивидуального жилищного строительства;

коммерческого жилищного строительства;

строительства ведомственного жилищного фонда для работников строящегося на территории Тайшетского района алюминиевого завода.

Планируемый прирост жилищного фонда по годам приведён в таблице 2.2.2. пункта 2.2. главы 2 Обосновывающих материалов.

Размещение многоквартирных новостроек предлагается преимущественно в микрорайонах имени Мясникова, Центральном и по улице Транспортной, исходя из условий наличия свободных от застройки территории, компактности и общей выразительности архитектурно - планировочного решения, экономической целесообразности (в том числе рационального использования и развития инженерной инфраструктуры).

Микрорайон Центральный расположен в городе Тайшете на земельном участке общей площадью 36,6 тыс.кв.м., с видом разрешенного использования среднеэтажная жилая застройка. На данном участке планируется построить девять девятиэтажных многоквартирных домов общей площадью 47,9 тыс.кв.м., в том числе шесть двухсекционных и три односекционных дома. Администрацией Тайшетского городского поселения выданы разрешения на три этапа строительства.

Первый этап - строительство четырех многоквартирных домов, общей площадью 22,3 тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2021 год.

Второй этап - строительство пять многоквартирных домов, общей площадью 12,8 тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2022 год.

Третий этап - строительство четырех многоквартирных домов, общей площадью 12,8 тыс.кв.м. Дата завершения строительства – 2023 год.

Строительство объектов будет осуществляется за счет средств частного инвестора ООО «РУСАЛ Тайшетский алюминиевый завод», без участия государства.

В результате уплотнения существующего жилищного фонда в Южной части города разместится индивидуальный жилищный фонд. Это так называемый взаимозаменяемый жилищный фонд, когда индивидуальное ветхое и аварийное жилье будет заменяться но-

вым на том же земельном участке самим индивидуальным застройщиком.

В период с 2016 по 2020 годы введены в эксплуатацию три блок-секции дома №105 общей площадью 3,1тыс.кв.м, дом №16 по улице Транспортной общей площадью 5,7тыс.кв.м, 4 многоквартирных дома в микрорайоне имени Мясникова общей площадью 13,3тыс.кв.м.

Распределение жилищного фонда Тайшетского городского поселения по этажности и материалу стен приведены в таблице 2.2.1. пункта 2.2. главы 2 Обосновывающих материалов.

План по реализации Генерального плана Тайшетского городского поселения отсутствует.

Таблица 2.2.1. Распределение жилищного фонда Тайшетского городского поселения, тыс. м<sup>2</sup>.

Планировочные районы	1-этажный			2-этажный			3-эт.	4-эт.	5-эт.	Итого		Всего
	камень и кирпич	дер. и проч.	итого	камень и кирпич	дер. и проч.	итого	камень и кирпич	камень и кирпич	камень и кирпич	камень и кирпич	дер. и проч.	
Центральный		46,4	46,4	24,9	18,0	42,9	18,8	15,5	375,05	434,25	64,4	498,65
Южный	2,7	214	216,7	0,5	17,0	17,5			4,7	7,9	231,0	238,9
Северо-Западный	0,2	37,4	37,6	0,7	0,2	0,9				0,9	37,6	38,5
Северный		0,8	0,8	2,6		2,6				2,6	0,8	3,4
10 Сельхоз		4,4	4,4			0				0	4,4	4,4
Прочие территории		15	15,0		11,7	11,7				0	26,7	26,7
Всего:	2,9	318	320,9	28,7	46,9	75,6	18,8	15,5	379,75	445,65	364,9	810,55
%	0,4	39,2	39,6	3,5	5,8	9,3	2,3	1,9	46,9	55,0	45,0	100

Таблица 2.2.2. Прирост жилищного фонда в Тайшетском городском поселении

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021- 2030
Общая площадь жилищного фонда, тыс. м <sup>2</sup>	790,2	791,0	789,0	785,9	792,9	806,2	810,55	857,2

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

При расчете удельных показателей учтены:

1. Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 года №258) для жилых зданий нового строительства.

2. Требования СНиП 23-02-2003 для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 года №18, предусматривающие поэтапное снижение нормативов теплоснабжения до 40% к 2020 году.

Сводные данные по удельному расходу тепловой энергии жилыми зданиями, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, представлены в таблице

2.3.1. в Гккал/(ч·м<sup>2</sup>).

Таблица 2.3.1. Удельные расходы тепловой энергии жилыми зданиями

Этажность здания	базовые	до 2025 года	с 2030 года
1	141,2	98,8	84,7
2	209,1	146,4	125,5
3	216,2	151,3	129,7
4	208,8	146,2	125,3
5	98,1	68,7	58,9

Примечание. Значения приведены без учета потерь в тепловых сетях

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводилось в виду отсутствия потребления тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих, или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, или индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Потребление тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны с учетом перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, удовлетворяющих требованиям энергетической эффективности объектов теплопотребления указанных в пункте 2.1. главы 2 Обосновывающих материалов. Результаты расчетов сведены в таблицу 2.5.1.

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям в период с 2013 года по 2020 год:

Котельная № 1 (ТКСИ):

1. Группа жилых домов ООО «РУСАЛ-Тайшет»:

2016 год – 0,9219 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,4403 Гкал/ч, ГВС – 0,4816 Гкал/ч

2018 год – 0,3014 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,1253 Гкал/ч, ГВС – 0,1761 Гкал/ч

2. Физкультурно-оздоровительный комплекс «Сибирь» город Тайшет:

2018 год – 0,16 Гкал/ч, в т.ч. отопление, вентиляция - 0,14 Гкал/ч, ГВС – 0,02 Гкал/ч

3. МКОУ СОШ №5 (закрытие собственного теплоисточника и подключение к централизованной системе теплоснабжения):

2018 год – 0,545 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,545 Гкал/ч, ГВС – 0,0 Гкал/ч

Котельная №2 (ШПЗ):

1. Торговый дом «Модный»: 2014 год - 0,03Гкал/ч, в т.ч. отопление-0,03Гкал/ч, ГВС – 0,0Гкал/ч.

2. Группа жилых домов для детей-сирот, улица Транспортная, 105:

2015 год – 0,78 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,405 Гкал/ч, ГВС – 0,375 Гкал/ч

3. Многоквартирный жилой дом, улица Транспортная, 16:

2016 год – 0,3 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,17 Гкал/ч, ГВС – 0,13 Гкал/ч

4. Санаторий - профилакторий «Кедр» ОАО «РЖД» (закрытие собственного теплоисточника и подключение к централизованной системе теплоснабжения):

2018 год – 0,887Гкал/ч, в т.ч. отопление, вентиляция -0,635Гкал/ч, ГВС – 0,252Гкал/ч

5. Торговый дом «Биг-Си», Юферов А.А.: 2018 год – 0,065Гкал/ч, в т.ч. отопление

- 0,065Гкал/ч, ГВС – 0,0Гкал/ч

6. ООО «Торговый дом «Байкальские воды» (закрытие собственного теплоисточника и подключение к централизованной системе теплоснабжения):

2017 год – 0,2417Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,2417 Гкал/ч, ГВС – 0,0 Гкал/ч

7. ООО «Тайшетская ЛПБ» , 2017 год – 0,0758 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,0758 Гкал/ч, ГВС – 0,0 Гкал/ч

8. ИП Минина Л.П., 2019 год – нежилое помещение, улица Северовокзальная, 27 – 0,032 Гкал/ч (отопление);

9. Симаков Т.К., 2019 год – нежилое помещение, улица Суворова, 2а – 0,03 Гкал/ч (отопление);

10. Герасимова Е.В., 2019 год – магазин, улица Суворова, 19/1 – 0,024 Гкал/ч (отопление);

11. Татаринов В.А., 2019 год – Здание магазина, улица Гагарина, 92а – 0,044 Гкал/ч (отопление).

12. Здание инфекционного отделения ОГБУЗ «Тайшетская РБ», город Тайшет, улица Шевченко, 10Б – 0,603 Гкал/ч; в т.ч. отопление – 0,541 Гкал/ч, ГВС – 0,062 Гкал/ч.

Котельная № 3 (Мелькомбинат):

Нежилое помещение, улица Пушкина, 47а (Рейтузов И.В.) – 0,052 Гкал/ч

Котельная №5 (Совхоз):

Сафонова В.И., 2014 год - здание детского сада – 0,06 Гкал/ч, в т.ч. отопление - 0,06 Гкал/ч, ГВС – 0,0 Гкал/ч

Таблица 2.5.1. Прирост спроса по этапам на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства, Гкал/час.

Тайшетское го-	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	59,646	60,426	60,462	60,657	60,997	60,997	61,127	62,571	69,929	72,460	73,625	73,625
Нагрузка по ГВС (среднечасовая), Гкал/ч	2,685	2,685	2,685	2,739	2,739	2,739	2,739	3,057	4,196	4,804	4,931	4,931
Нагрузка по ГВС (максимальная), Гкал/ч	5,461	5,461	5,461	5,571	5,571	5,571	5,571	6,327	9,069	10,526	10,832	10,832
Нагрузка по пару, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	62,331	63,111	63,147	63,396	63,736	63,736	63,866	65,625	74,126	77,263	78,556	78,556

Всего с ГВС (максимальной), Гкал/ч	65,107	65,887	65,923	66,228	66,568	66,568	66,698	68,898	78,998	82,986	84,457	65,107
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования.

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

В настоящее время в Тайшетском городском поселении льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) устанавливаются отдельной категории потребителей – «население». Планируемый объем потребления тепловой энергии по льготному тарифу: 2019 год – 128214,0 Гкал; 2020 год – 135049,4 Гкал; 2021 год - 135049,4 Гкал, 2022 год – 143829,5 Гкал.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В настоящее время отсутствует информация о свободных долгосрочных договорах на теплоснабжение в Тайшетском городском поселении.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

В настоящее время отсутствует информация о долгосрочных договорах на теплоснабжение по регулируемой цене в Тайшетском городском поселении.

### ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.

При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек разработка главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» согласно требований к схемам теплоснабжения (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 года № 276) не является обязательным.

### ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Прирост тепловых нагрузок в связи с новым строительством предполагается по сле-

дующим котельным:

1) котельная № 1 (ТКСИ):

- многоквартирные жилые дома в микрорайоне Центральный ООО «РУСАЛ-Тайшет» (1 этап - 4 дома, ввод в эксплуатацию в 2021 году) – 1,393 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,7 Гкал/ч; ГВС – 0,693 Гкал/ч;

- многоквартирные жилые дома в микрорайоне Центральный ООО «РУСАЛ-Тайшет» (2 этап - 5 домов, ввод в эксплуатацию май 2022 года) – 1,592 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,8 Гкал/ч; ГВС – 0,792 Гкал/ч;

- детское дошкольное учреждение в микрорайоне Центральный ООО «РУСАЛ-Тайшет» (ввод в эксплуатацию июнь 2022 года) – 1,008 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,758 Гкал/ч; ГВС – 0,25 Гкал/ч;

- многоквартирные жилые дома в микрорайоне Центральный ООО «РУСАЛ-Тайшет» (3 этап - 4 дома, ввод в эксплуатацию октябрь 2023 года) – 1,9 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,956 Гкал/ч; ГВС – 0,944 Гкал/ч;

- здания ОВД по Тайшетскому району – 0,954404 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,23756 Гкал/ч; вентиляция – 0,56366 Гкал/ч; ГВС – 0,153184 Гкал/ч;

- физкультурно-оздоровительный комплекс, микрорайон имени Мясникова, 7А (ввод в эксплуатацию 2023 год) – 1,135 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,172 Гкал/ч; вентиляция – 0,601 Гкал/ч; ГВС – 0,300 Гкал/ч; в т.ч., бассейн – 0,062 Гкал/ч;

- средняя общеобразовательная школа на 1275 мест, улица Горького, 21 (ввод в эксплуатацию октябрь 2022 года) – 3,39 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,595 Гкал/ч; вентиляция – 1,712 Гкал/ч; ГВС – 0,576 Гкал/ч; в т.ч. бассейн – 0,507 Гкал/ч;

- детский сад на 250 мест – 0,844 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,394 Гкал/ч; вентиляция – 0,241 Гкал/ч; ГВС – 0,209 Гкал/ч;

- поликлиника на 1000 посещений ОГБУЗ «Тайшетская районная больница», улица Индустриальная, 5 (ввод в эксплуатацию октябрь 2022 года) – 3,852 Гкал/ч; в т.ч. отопление – 1,46 Гкал/ч; вентиляция – 1,8 Гкал/ч; ГВС – 0,592 Гкал/ч;

2) котельная № 2 (ШПЗ):

- детский сад по улице Зои Космодемьянской, 7 (ввод в эксплуатацию 2022 год) – 0,233 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,1293 Гкал/ч; вентиляция – 0,10404 Гкал/ч; ГВС – 0,025 Гкал/ч;

- многоквартирный жилой дом, улица Горького 1 (Ильичев Р.А.) – 0,08 Гкал/ч;

- здание спортивного зала ЧОУ «Школа-интернат № 24 ОАО «РЖД», улица Крупской, 97 - 0,3011 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,125 Гкал/ч; вентиляция – 0,0798 Гкал/ч; ГВС – 0,0966 Гкал/ч;

- здание магазина Тарасевич Е.К., улица Транспортная, 14Б - 0,151 Гкал/ч; в т.ч. отопление - 0,151 Гкал/ч;

- объект капитального строительства Баянов Д.В., улица Суворова, 12 - 0,45 Гкал/ч;

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Перспективные балансы тепловой мощности

№	Вид мощности	Единица из-	Величина
Котельная № 1 (ТКСИ)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	56
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	56
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	54*
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка**	Гкал/ч	40,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	12

Котельная № 2 (ШПЗ)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	44,8
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	44,8
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	42,7
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	1,96
5	Присоединенная тепловая нагрузка**	Гкал/ч	31,0
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	9,74
Котельная № 3 (Мелькомбинат)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,4
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,4
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,0
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,28
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	2,352
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	4,368
Котельная № 4 (Экспедиция № 5)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,676
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,14
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	1,34
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,196
Котельная № 5 (Совхоз)			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,85
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,844
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,3
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,43
Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,48
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,48
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15,198
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,38
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	6,86
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	7,958
Электрокотельная ПС-500			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,843
4	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,260
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,533

Примечание:

\* - перспективная тепловая мощность определена с учетом реализации мероприятий по замене котельного агрегата KE25-14 стационарный № 2 и техническом перевооружении котельных агрегатов стационарный №1 и стационарный №3 (см.п.п.1.6 и п.п.1.10 п.7.2.1 книги1)

\*\* - нагрузка рассчитана с учетом перераспределения подключенной тепловой нагрузки 4 Гкал/ч после строительства переемычки между зонами действия котельных № 1 и № 2.

Баланс мощности составлен при условии выполнении мероприятий по увеличению располагаемой тепловой мощности котельных, приведению потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, а также потерь на собственные нужды котельных к нормативным значениям.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для котельных №№4, 5 и электрокотельной ПС-500 представлен в таблице 4.2.1. Для корректного гидравлического расчета по тепловым сетям котельных №№1, 2, 3 и электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД» недостаточно информации по тепловым нагрузкам потребителей.

Таблица 4.2.1. Гидравлический расчет передачи теплоносителя.

Название участка	Расчетные расходы теплоносителя,			Расчетный диаметр, мм	Стандартный диаметр труб, мм
	Go max кг/с	Gh max кг/с	Gd кг/с		
Котельная № 4 (Экспедиция №5)					
T0-T1	1,03	0,00	1,03	56	57
T1-T2	2,10	0,00	2,10	74	76
T2-T3	2,75	0,00	2,75	82	89
T3-T4	3,44	0,00	3,44	89	89
T4-T5	4,15	0,00	4,15	96	108
T26-T25	1,95	0,00	1,95	72	76
T25-T24	2,18	0,00	2,18	75	76
T20-T21	0,82	0,00	0,82	52	57
T21-T22	1,62	0,00	1,62	67	76
T22-T23	2,47	0,00	2,47	79	89
T23-T24	3,62	0,00	3,62	91	108
T24-T5	6,41	0,00	6,41	113	114
T5-T6	10,56	0,00	10,56	137	159
T6-T7	11,31	0,00	11,31	140	159
T7-T8	12,68	0,00	12,68	147	159
T8-T9	12,97	0,00	12,97	148	159
T9-T10	13,26	0,00	13,26	149	159
T16-T17	0,15	0,00	0,15	27	57
T17-T18	0,28	0,00	0,28	34	57
T19-T18	0,19	0,00	0,19	30	57
T18-T10	0,53	0,00	0,53	44	57
T13-T14	0,56	0,00	0,56	45	57
T14-T15	1,16	0,00	1,16	59	76
T15-T10	1,52	0,00	1,52	65	76
T10-T11	15,31	0,00	15,31	158	159
T12-T11	2,00	0,00	2,00	73	76
T11- котельная	17,32	0,00	17,32	165	219
Котельная № 5 (Совхоз)					

T0-T1	0,15	0,00	0,15	27	57
T1-T2	0,37	0,00	0,37	38	57
T2-T3	0,49	0,00	0,49	43	57
T3-T4	2,31	0,00	2,31	77	89
T5-T6	0,15	0,00	0,15	27	57
T6-T7	0,30	0,00	0,30	35	57
T7-T8	0,45	0,00	0,45	41	57
T8-T9	0,54	0,00	0,54	44	57
T9-T4	0,74	0,00	0,74	50	57
T4-котельная	3,05	0,00	3,05	85	89
Электростанция ПС-500					
T0-T1	0,38	0,00	0,38	39	57
T1-T2	0,87	0,00	0,87	53	57
T2-T3	1,05	0,00	1,05	57	57
T3-T4	1,59	0,00	1,59	67	76
T4-T5	1,68	0,00	1,68	68	76
T5-T6	1,95	0,00	1,95	72	89
T6-котельная	2,84	0,00	2,84	83	89

Расчетные участки отмечены на электронных схемах тепловых сетей.

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

Баланс мощности составлен при нормативных значениях тепловых потерь и теплоносителя в тепловых сетях.

Для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок, необходимо привести потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях к нормативным значениям, выполнить реконструкцию котельных для приведения располагаемой мощности к паспортной (установленной). Все необходимые мероприятия указаны в части 2 главы 7 Обосновывающих материалов.

#### ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования муниципального образования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план Тайшетского городского поселения в части развития систем теплоснабжения предусматривает сохранение существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития. На расчетный срок Генеральным планом планируется централизованное теплоснабжение только для районов многоэтажной и среднеэтажной капитальной застройки от существующих теплоисточников. Районы индивидуальной малоэтажной застройки обеспечиваются теплом децентрализованно, от автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение в этих районах осуществляется от электрических водонагревателей.

Проектом предусматривается:

использование резервных тепловых мощностей существующих теплоисточников для реконструируемых и новых объектов строительства;

модернизация существующих теплоисточников;

децентрализованное теплообеспечение намечаемых к строительству объектов малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла, работающих на угле, дровах, электричестве.

#### ГЛАВА 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных

установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

На дату актуализации схемы теплоснабжения только котельные №№1, 2, 3 оснащены водоподготовительными установками теплоносителя для тепловых сетей.

Согласно пункта 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

В открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

$$G_{\text{nod}} = 1,2G_{\text{ГВСср}} + 0,0075(V_{\text{мс}} + V_{\text{ом}} + V_{\text{вент}} + V_{\text{ГВС}}), \text{м}^3/\text{ч}$$

где  $G_{\text{ГВСср}}$  - расход теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей;

$V_{\text{мс}}, V_{\text{ом}}, V_{\text{вент}}, V_{\text{ГВС}}$  - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12 августа 2003 года:

пункта 4.1.9. Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{\text{мс}} = \sum_{i=1}^n v_{\text{di}} l_{\text{di}}$$

где  $v_{\text{di}}$  - удельный объем  $i$ -го участка трубопроводов определенного диаметра, м<sup>3</sup>/км;  
 $l_{\text{di}}$  - длина  $i$ -го участка трубопроводов, км.

пункта 4.1.10. Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется по формуле:

$$V_{\text{сми}} = \sum_{i=1}^n v Q_{0 \text{ max}}$$

где  $Q_{\text{max}}$  - расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

$v$  - удельный объем системы теплопотребления, м<sup>3</sup> ч/Гкал;

$n$  - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м<sup>3</sup> ч/Гкал.

Емкость местных систем горячего водоснабжения теплоснабжения можно определять при  $v=6$  м<sup>3</sup> ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

Согласно пункту 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по

объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Результаты расчетов расходов воды на подпитку тепловых сетей сведены в таблицы 6.1., 6.2.

Таблица 6.1. Требуемая производительность водоподготовительных установок на теплоисточниках на 2022 год.

№	Наименование источника тепловой энергии	Перспективный нормируемый расход исходной воды на котельной, м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная № 1 (ТКСИ, открытая система)	87,3	29,4	56,8
2	Котельная № 2 (ШПЗ, закрытая система)	47,6	5,4	43,2
3	Котельная №3 (Мелькомбинат, закрытая система)	10,3	0,3	2,7

Таблица 6.2. Требуемая производительность водоподготовительных установок при переходе на закрытую схему ГВС всех потребителей после 2020 года согласно требованиям Федерального закона «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ

№	Наименование источника тепловой энергии	Перспективный нормируемый расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м <sup>3</sup> /ч.
1	Котельная № 1 (ТКСИ)	20,5	54,7
2	Котельная № 2 (ШПЗ)	5,4	43,2
3	Котельная № 3 (Мелькомбинат)	0,3	2,7

## ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

### ЧАСТЬ 1. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

1) Необходимые условия для организации централизованного теплоснабжения: резервные мощности на существующих теплоисточниках; возможность прокладки новых тепловых сетей или реконструкция имеющихся.

2) Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения: резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;

развитие топливной базы, такой как: традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

3) Необходимые условия для организации поквартирного отопления:  
развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);

организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);

строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

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

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

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

В 2019 году закончено переключение потребителей 51 квартала, отапливаемых от электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД», на котельную №2 (ШПЗ), что позволило снизить компенсацию межтарифной разницы. Для надежного теплоснабжения необходимо провести реконструкцию котла КЕ10/14 стационарный №1 котельной №2 (ШПЗ), чтобы привести располагаемую мощность котельной к установленной.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Тайшетского городского поселения отсутствуют.

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

Предлагается резервирование установленного оборудования электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД» в соответствии с присоединенной нагрузкой.

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

Согласно Генеральному плану города Тайшета планируется строительство нового индивидуального жилого фонда в Южной части города. Предлагается организовывать индивидуальное теплоснабжение данного жилого фонда ввиду:

отсутствия единых сроков строительства;  
отсутствия данных объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя;  
отсутствия большого резерва «южных» котельных.

7.1.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Изменения в организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Тайшетского городского поселения не планируются.

7.1.11. 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

В период с 2014 по 2018 годы выполнена передача тепловой нагрузки электрокотельной ОАО «РЖД» в 51 квартале в размере 5 Гкал/ч на котельную №2 (ШПЗ). В дальнейшем предлагается:

использовать существующие свободные мощности электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД» в качестве резервных для повышения надежности теплоснабжения от котельной №2 (ШПЗ);

перераспределить объемы тепловой нагрузки между котельной №2 (ШПЗ) и котельной №1 (ТКСИ).

7.1.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения, (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии рассчитывается по следующей методике (автор методики Е.Я. Соколов) в которой приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей.

По предложенной методике определялось число и местоположение теплоэлектроцентралей и крупных котельных: «учитывая оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными».

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min, \text{ (руб./Гкал/ч)}$$

где  $A$  - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч.;

$Z$  - удельная стоимость сооружения котельной (ТЭЦ), руб./Гкал/ч.

При этом используются следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с радиусом теплоснабжения (не средним, а максимальным радиусом):

$$A=1050R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot s / (\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta t^{0,38}), \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z=a/3+30 \cdot 10^6 \cdot \phi / (R^2 - \Pi), \text{ руб./Гкал/ч,}$$

где  $R$  - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;  $B$  - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;  $s$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м;  $\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч-км<sup>2</sup>;  $H$  - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;  $\Delta t$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;  $a$  - постоянная часть удельной начальной стоимости ТЭЦ, руб./МВт;  $\phi$  - поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

Принимая во внимание формулы и осуществляя элементарное дифференцирование

по R с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получается аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}}=(140/s^{0,4}-(1/B^{0,1})(\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$$

Эффективные радиусы теплоснабжения рассчитаны для котельных №№1, 2, 3, 4 ввиду отсутствия информации о балансовой стоимости тепловых сетей от остальных котельных. Исходные данные для расчета радиуса теплоснабжения приведены в таблице 7.1.12.1

Таблица 7.1.12.1. Исходные данные для расчета радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, м2	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Число абонентов	Баланс. стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м2	Расчетный перепад температур, 0С
Котельная № 1	1424025	20,25	67	40,348598	5962,5	25
Котельная № 2	2105400	33,16	145	55,73405	6266,7	25
Котельная № 3	499850	2,352	53	5,961886	945,73	22
Котельная № 4	270540	1,3	30	11,542273	468,75	20

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения приведены в таблице 7.1.12.2.

Таблица 7.1.12.2. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения на 2021 год.

Источник тепловой энергии	Среднее число абонентов на 1 км2	Теплоплотность района, Гкал/ч на 1 км2	Эффективного радиуса теплоснабжения R <sub>опт.</sub> , км
Котельная №1 (ТКСИ)	47,0	14,2	3,73
Котельная №2 (ШПЗ)	68,9	15,7	3,25
Котельная №3 (Мелькомбинат)	106,0	4,7	4,54
Котельная №4 (Экспедиция №5)	110,9	4,8	2,26

## ЧАСТЬ 2. Обоснования предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения поселения

### 7.2.1. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Для покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, предусматривается следующая реконструкция источников теплоснабжения:

#### 1. Котельная № 1 (ТКСИ)

##### 1.1. Техническое перевооружение электрооборудования котельной:

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

повышение надежности работы котельной и снабжения потребителей тепловой энергии, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации;

снижение эксплуатационных затрат.

1.1.1. Дооборудование воздушной линии 10 кВ на участке распределительного пункта 10 кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией котельной первой очереди.

1.1.2. Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудования распределительной подстанции 10 кВ (06202) котельной первой очереди.

1.1.3. Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-15-2/1600 (06379) котельной первой очереди.

1.1.4. Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000 (06371) котельной первой очереди.

1.2. Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов котельной 1-первой очереди.

Обоснование:

увеличение КПД, снижение удельного расхода топлива, улучшение технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности работы котельной, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации.

1.3. Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями на котельной первой очереди.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования и теплоснабжения потребителей (выполнено в период 2018-2020 годы).

1.4. Дооборудование котельной 1-ой очереди (тракт топливоподачи) автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами (с ПИР).

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельной в соответствии с действующими нормами и правилами.

1.5 Модернизация оборудования химводоподготовки котельной первой очереди (замена Na-катионитовых фильтров).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат (трудозатрат, воды, соли), повышение эффективности очистки.

1.6. Приобретение и монтаж котельного агрегата KE25-14 взамен отработавшего нормативный срок KE25-14 стационарный №2 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.

Обоснование:

аварийное состояние котла, срок эксплуатации 28 лет;

реконструкция котла позволит иметь резерв тепловой мощности, повысить надежность теплоснабжения, увеличить КПД.

1.7. Приобретение и монтаж двух подогревателей ПСВ-90-7-15 (2 шт.) с целью обеспечения перспективных нагрузок.

Обоснование:

физический износ установленного оборудования (эксплуатируется 39 лет),

обеспечение качества и надежности теплоснабжения

увеличение установленной мощности группы сетевых подогревателей

1.8 Устройство организованного стока производственных дренажных вод котельной №1 ТКСИ

Обеспечение соблюдения экологического законодательства

1.9 Реконструкция насосной группы котельной №1 в количестве 2 штук с ЦН 400/105 на Д1250/90

1.10. Техническое перевооружение котельных агрегатов КЕ-25-14 стационарный №1 и стационарный № 3 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.

Снятие ограничения по разрешенному давлению пара

восстановление тепловой мощности до паспортных характеристик

повышение надежности теплоснабжения

повышение резерва тепловой мощности

1.11 Реконструкция прямого и обратного коллекторов группы сетевых насосов котельной № с целью увеличения пропускной способности для обеспечения перспективных нагрузок.

## 2. Котельная №2 (ШПЗ)

2.1. Реконструкция котла КЕ 10-14С стационарный №1 с приобретением и монтажом вспомогательного оборудования и щита управления

Обоснование:

аварийное состояние котла со сроком эксплуатации 25 лет;

увеличение КПД, технико-экономических показателей котельной;

установка котла позволит иметь резервный котёл, повысить надежность теплоснабжения, снизить риск предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества потребителям, увеличить резерв мощности для подключения новых потребителей.

2.2. Создание щитов управления котлов паровых КЕ-10 14С стационарный №2, ДКВр-20/13 стационарный №3, ДКВр-20/13 стационарный №4, ДКВр-20-13-250 (Е-20-14-250) стационарный №5.

Обоснование:

увеличение КПД, снижение удельного расхода топлива, улучшение технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности работы котельной, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации.

2.3. Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ 125-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ 200-7-15 котельной № 2 (с ПИР).

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (фактический срок службы 35 лет);

повышение надежности теплоснабжения потребителей.

2.4. Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 стационарный №9 котельной № 2 (с ПИР).

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (срок эксплуатации 20 лет);

повышение надежности теплоснабжения потребителей.

2.5. Приобретение и монтаж золоуловителей взамен физически изношенных золоуловителей МП-3100 к/а КЕ 10/14 стационарный № 1, стационарный №2 на современные с более высоким КПД (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 25 лет);

повышение степени очистки уходящих дымовых газов.

2.6. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №3 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228, вентилятора возврата уноса ВВУ 3,5М.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 43 года);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.7. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №4 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 38 лет);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.8. Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №5 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, вентилятора возврат-уноса ВВУ 3,5М.

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 20 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.9. Приобретение и монтаж охладителей выпара ОВА взамен физически изношенных охладителей выпара ОВА 16 стационарный №1, стационарный № 2

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 50 лет и 32 года соответственно к моменту реализации мероприятия);

повышение КПД котельной, обеспечение работы котельной по штатной схеме.

2.10. Модернизация аспирационной установки топливоподдачи стационарный № 3 тракта углеподачи (с ПИР)

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 26 лет);

обеспечение нормативных показателей очистки удаляемого воздуха, соблюдение требований к рабочей зоне, соблюдение трудового и экологического законодательства.

2.11. Техническое перевооружение тракта углеподачи (ограждающих контруктивных элементов и дренажной системы).

Обоснование:

высокая степень износа ограждающих конструкций и кровли, систем аспирации и отвода дренажных вод галерей т/подачи (срок эксплуатации 40 лет);

обеспечение безаварийной подачи угля на котельную.

2.12. Приобретение и монтаж системы пожаротушения галереи тракта углеподачи.

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельных в соответствии с действующими нормами и правилами.

2.13. Замены физически изношенного оборудования ХВО на более производительное (замена фильтров ФИПа-1-1,0-0,6-НА-1 стационарные №№1, 2, 3, 4).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 50 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат (трудозатрат, воды, соли), повышение эффективности очистки.

2.14. Модернизация питательных насосов котельной № 2. Замена питательных насосов (ЦНСГ 60/231 стационарный №1 - 1 шт., ЦНСГ-105-196 - 2 шт, ЦНСГ М-60-264 - 1 шт.) на современные энергоэффективные аналоги с применением ЧРП (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа и морального устаревания оборудования (срок эксплуатации 15 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

2.15. Реконструкция кровли котельной №2

Обоснование:

Предписание РТН от 09 марта 2021 года № 25/044-КН

2.16. Приобретение и монтаж блочно-модульного санитарно-бытового помещения для котельной № 2.

Обоснование:

Обеспечение требований законодательства в области охраны труда

2.17. Реконструкция резервуара металлического со снижением рабочего объема (с ПИР).

Обоснование:

высокая степень износа (срок эксплуатации 40 лет);

снижение эксплуатационных затрат, снижение потерь тепловой энергии через конструкции резервуара, повышение надежности работы.

2.18. Реконструкция и модернизация электрооборудования котельной.

Обоснование:

высокая степень износа (срок эксплуатации 38 лет);

повышение надежности работы котельной и снабжения потребителей тепловой энергии, соблюдение требований промышленной безопасности и технической эксплуатации;

снижение эксплуатационных затрат.

2.18.1. Модернизация сооружения – воздушной линии (замена физически изношенного оборудования и конструкций линии электропередач протяженностью 288 метров) с ПИР.

2.18.2. Модернизация ячеек КСО-298 (9 штук) и КСО-272 (2 ячейки) котельной № 2, (с ПИР)

2.18.3. Модернизация трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2. Приобретение и монтаж комплектной трансформаторной подстанции 2х1000 взамен оборудования ТП-1 и ТП-2 котельной № 2 (с ПИР)

2.18.4. Модернизация распределительного устройства РУ 0,4 кВ.

2.19. Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 стационарный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок

Обоснование:

физический износ подогревателя сетевой воды (фактический срок службы 35 лет);

повышение надежности теплоснабжения (выполнено в 2020 году).

3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)

3.1. Дооборудование котельной №3 автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и

правилами.

Обоснование:

обеспечение пожарной безопасности котельной №3 (галерея топливоподачи).

3.2. Приобретение и монтаж локальных очистных сооружений котельной № 3 (с ПИР)

Обоснование:

Обеспечение соблюдения экологического законодательства

3.3. Строительство ограждения территории котельной с пристроем (кадастровый номер земельного участка 38:29:020603:146) с ПИР

Обоснование:

выполнение требований Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ; «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденных приказом министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 года № 115; исполнение обязательств по Концессионному соглашению от 13 декабря 2013 года № 803;

предотвращение проникновения посторонних лиц на территорию опасного производственного объекта (выполнено в 2020 году).

#### 4. Котельная № 4 (Экспедиция №5)

4.1. Реконструкция насосного оборудования сетевой группы котельной № 4 (Замена физически изношенных и морально устаревших насосных агрегатов Д250/50).

Обоснование:

физический износ (срок эксплуатации 31 год);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

4.2. Реконструкция котельного агрегата КСВ-1,25 со щитом управления, дымососом стационарный № 2 котельной № 4 (с ПИР)

Обоснование:

физический износ морально устаревшего оборудования (эксплуатируется 17 лет при среднем нормативном сроке эксплуатации 10 лет);

повышение надежности теплоснабжения потребителей

#### 5. Котельная № 5 (Совхоз)

5.1 Реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельной № 4. Приобретение и монтаж автоматической угольной блочно-модульной котельной.

Обоснование:

физический износ оборудования (срок эксплуатации 20 лет к моменту реализации мероприятия);

увеличение КПД, технико-экономических показателей котельной;

повышение надежности теплоснабжения, снижение риска предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества.

5.2. Модернизация сетевых насосов. Замена физически изношенных насосов сетевых КМ-100-65-200 - стационарный №1, ст. № 2 котельной № 5 на современные насосы NB 40-200/219.

Обоснование:

физический и моральный износ оборудования (срок эксплуатации 24 лет к моменту реализации мероприятия);

снижение эксплуатационных затрат, снижение расходов электроэнергии, повышение надежности работы основного оборудования.

В целях обеспечения учета объемов сточных вод в 2019 году выполнено устройство узлов учета.

5.3. Приобретение ДЭУ-80

Обоснование:

Обеспечение надежности электроснабжения котельной

6. По котельным АО «БАЙКАЛЭНЕРГО».

6.1. Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»

6.2 Монтаж аварийного освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго».

7.2.2. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на котельных отсутствует.

7.2.3. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

Коэффициент использования установленной мощности теплоисточников приведен в таблице 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения настоящей книги.

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

Предлагается используемый вид топлива не менять. Использовать бурый уголь Канско-Ачинский, Ирбейского разреза. Зольность бурых углей 6-12 %, средняя влажность 35 %, плотность около 1,5 т/м<sup>3</sup>, теплотворная способность 3800-4400 ккал/кг, содержание общей серы 0,3-1,0 %. В золе преобладает СаО в концентрациях 25-61 %, концентрации токсичных и радиоактивных малых элементов незначительны.

Производство тепловой энергии в электрокотельных осуществлять за счет тепла, выделяемого электрическим током при прохождении его непосредственно через воду в котле.

Таблица 7.2.4. Количества необходимого основного топлива на каждом источнике тепловой энергии

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Единица измерения	Количество
1	Котельная № 1 (ТКСИ)	уголь	т/год	36127,2
2	Котельная № 2 (ШПЗ)	уголь	т/год	46416,6
3	Котельная № 3 (Мелькомбинат)	уголь	т/год	3568,1
4	Котельная № 4 (Экспедиция №5)	уголь	т/год	1949,6
5	Котельная № 5 (Совхоз)	уголь	т/год	682,8
6	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	эл. энергия	тыс. кВт.ч/год	31041
7	Электрокотельная ПС-500	эл. энергия	тыс. кВт.ч/год	1359

## ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для обеспечения перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не требуется ввиду отсутствия дефицита в отдельных зонах источников тепловой энергии.

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

#### Котельная № 1:

8.2.1. Строительство тепловой сети от ТК -12 до границы земельного участка 38:29:011003:29 (микрорайон Центральный) диаметром 400 мм протяженностью 417 метров и диаметром 250 мм протяженностью 33,9 метров котельная № 1 (ТКСИ).

8.2.2. Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011003:180 (общеобразовательная школа на 1275 мест) диаметром 150 мм протяженностью 162 метра.

8.2.3. Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011002:1437 (физкультурно-оздоровительный комплекс) диаметром 150 мм протяженностью 125 метров.

8.2.4. Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:000000:46 (поликлиника на 1000 посещений в день) диаметром 250 мм протяженностью 84 метра.

8.2.5. Строительство тепловой сети до границы земельного участка Тайшетский район, село Старый Акульшет, улица Бирюсинская, 28 под строительство средней общеобразовательной школы на 80 мест, дошкольного общеобразовательного учреждение на 40 мест.

8.2.6. Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская РБ» от котельной №2 (ШПЗ) диаметром 125 мм, протяженностью 45 метров (с ПИР).

8.2.7. Строительство тепловой сети котельной № 1 (ТКСИ) от ТК-9-7 до границы земельного участка 38:29:011001:85 (ОВД) диаметром 133 мм, ориентировочной протяженностью 22 метра.

В 2018 году выполнено строительство тепловой сети диаметром 100 мм от ТК-6-3 до границы земельного участка физкультурно-оздоровительного комплекса «Сибирь» (микрорайон Новый, 20/1)

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

Наибольший резерв по теплоснабжению имеет котельная №1 (ТКСИ) (после приведения располагаемой мощности котельной к установленной). Именно от этой котельной предполагается резервирование потребителей угольной котельной №2 (ШПЗ), а также потребителей электрокотельной ДТВ ОАО «РЖД» в связи с их переводом на угольную котельную №2 (ШПЗ).

Для осуществления резервирования необходимо строительство перемычки между зонами действия котельной №1 (ТКСИ) и зонами действия котельной №2 (ШПЗ) и подкачивающей станцией. Для этого необходимо выполнить мероприятия по объекту "Участок тепловой сети от ТК-9 до ТК-9-7, организация перемычки от ТК-9-7 до ТС-12 (инвентарный № Ю01132096). Реконструкция:

1) Строительство тепловой сети диаметром 300мм протяженностью 327 п.м. от ТК-9-7 ТС-7 котельной № 1 (инвентарный № Ю01132096) до тепловой сети ТС-12 котельной № 2 (инвентарный № Ю01132096) диаметром 300 мм протяженностью 327 метров.

2) Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-9-7 мкр. Новый (инв.№ Ю01132096) с увеличением диаметра с 250 мм до 300 мм, протяженностью 492 метра.

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

Перевод электростанции ДТВ ОАО «РЖД» в пиковый режим работы при передаче нагрузок на котельную №2 (ШПЗ) не требует строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, так как электростанция находится в зоне потребления нагрузок.

8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Реконструкция тепловой сети котельной № 1 по улице Полевой (частный сектор) диаметром 150 мм протяженностью 159 метров.

8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

1. Установка редуцированных балансирующих клапанов на ответвлениях от магистральных трубопроводов.

2. Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора К24 до ТК-8 (инвентарной № Ю01132107) протяженностью 548 метров с изменением диаметра (диаметр уточняется проектом).

3. Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора ТК-8 до ТК-9 (инвентарный № Ю01132107) протяженностью 119,17 метров с изменением диаметра (диаметр уточняется проектом).

4. Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора ТК-8 до ТК-12 (инвентарный № Ю01132107) протяженностью 227,2 метра с изменением диаметра (диаметр уточняется проектом).

5. Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по улице Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132112), протяженностью 32 метров.

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

1. Реконструкция участка тепловой сети ТС-27 электростанции ДТВ ОАО "РЖД" от ТК-40 до жилого дома по улице Осипенко, 2 (инвентарный № Ю01132126) протяженностью 460 метров с изменением диаметра согласно проектной документации.

2. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-7 до К-10 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 291 метров.

3. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-12 до ТК-3 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 277 метров.

4. Техническое перевооружение подземных участков тепловой сети ТС -18 котельной № 2 от ТК-5 до ТК-6 и от ТК-6 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132117) диаметром 400 мм протяженностью 108 метров.

5. Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-20 котельной № 2 от ТК-11-3 до жилого дома по улице Крупской, 92 (инвентарный № Ю01132119) диаметром 150 мм протяженностью 215 метров.

6. Реконструкция тепловой сети по улице Транспортная от ТК-2 до ТК-3 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132108) протяженностью 214 метров, с изменением диаметра с 400мм до 500 мм.

7. Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайон имени Пахотищева от котельной №1 (инвентарный № Ю01132106) диаметром 200 мм протяженностью 151 метр (мероприятие завершено в 2020 году).

8. Техническое перевооружение тепловой сети котельной № 2 от ТК3-4 до ТК3-12 по улице Терешковой (ТС-11, инвентарный № Ю01132111).

9. Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 от ТК-3-12 до ТК3-18 (инвентарный № Ю 01132112) с увеличением диаметра с 200 мм до 300 мм, протяженностью 135 метров.

10. Реконструкция участка тепловой сети от котельной № 4 до ТК-3 по улице Новой (инвентарный № Ю01132103) протяженностью 195 метров с изменением диаметра согласно проектной документации.

11. Техническое перевооружение участков тепловой сети ТС-22 котельной № 2 от угла жилого дома по улице Гагарина, 16 до ТК-33 (инвентарный № Ю01132121) диаметром 300 мм протяженностью 80 метров.

12. Реконструкция и техническое перевооружение ветхих тепловых сетей.

8.8. Строительство, реконструкция и (или) модернизации насосных станций.

Строительство, реконструкция и (или) модернизации насосных станций не предусмотрено.

#### ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Согласно части 9 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» 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. С целью исполнения данного требования и обеспечения своевременного планирования и выполнения мероприятий по прекращению использования открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения единой теплоснабжающей организацией АО «Байкалэнерго» и администрацией Тайшетского городского поселения рассмотрены возможные варианты закрытия системы теплоснабжения в городе Тайшете. На территории города, в зоне действия котельной №1 (ТКСИ), имеется часть систем горячего водоснабжения абонентов, которые присоединены к тепловым сетям по открытой схеме. Перечень таких потребителей приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Перечень потребителей, системы горячего водоснабжения которых присоединены к тепловым сетям по открытой схеме.

№ п/п	Наименование абонента	Адрес абонента	
1	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	2
2	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	4
3	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	6
4	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	8
5	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	9
6	Многоквартирный дом	микрорайон имени Мясникова	10
7	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	2

8	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	3
9	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	4
10	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	5
11	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	6
12	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	7
13	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	8
14	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	9
15	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	10
16	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	11
17	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	12
18	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	13
19	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	19
20	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	19,1
21	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	19,2
22	Многоквартирный дом	микрорайон Новый	19,3
23	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	1
24	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	2
25	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	4
26	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	6
27	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	8
28	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	10
29	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	12
30	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	14
31	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	16
32	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	18
33	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	20
34	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	22
35	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	24
36	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	26
37	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	28
38	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	30
39	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	10а
40	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	1а
41	Многоквартирный дом	микрорайон имени Пахотищева	6а
42	Многоквартирный дом	улица Автозаводская	1
43	МКОУ СОШ № 5	микрорайон Новый	20
44	МБУК «МРДК «Юбилейный»	улица Мира	4А
45	Детская поликлиника ОГБУЗ «Тайшетская РБ»	микрорайон. Новый	10А

Предлагается при сохранении существующей схемы присоединения систем отопления абонентов осуществлять подачу горячей воды через водо-водяные подогреватели.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

В соответствии с пунктом 6.2.58. «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденных Приказом Минэнерго России от 24 марта 2003года №115, для двухтрубных водяных тепловых сетей в основе режима отпуска теплоносителя предусматривается график центрального качественного регулирования.

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

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

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Для перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой системе горячего водоснабжения инвестиции не требуются.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые обусловлена следующим:

в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома для нужд горячего водоснабжения приводит к «перетопам» в помещениях зданий.

существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения позволит обеспечить:

снижение расхода тепла на отопление и горячее водоснабжение за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

снижение темпов износа оборудования котельных;

кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;

снижение аварийности систем теплоснабжения.

Перевод открытых систем горячего водоснабжения направлен на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей. Виды ожидаемого эффекта могут быть: повышение эффективности использования топлива, повышение надежности теплоснабжения, или снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии.

9.6. Предложения по источникам инвестиций.

В настоящее время на федеральном портале проектов нормативных правовых актов размещен проект Федерального закона о внесении изменений в Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении» (в части исключения запрета на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения). Данным проектом предусматривается признание утратившей силу части 9 статьи 29 Федерального закона №190 – ФЗ «О теплоснабжении» и оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснаб-

жения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. С учетом указанного, решения по возможному переходу на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей города Тайшета подлежат разработке и оценке после внесения изменений в законодательство, при выполнении следующих актуализаций схемы теплоснабжения.

Все мероприятия по оснащению перевода на закрытый водоразбор потребителей предполагают финансирование:

1. Многоквартирные жилые дома - за счет программ капитального (текущего) ремонта, за счет средств собственников помещений в доме.
2. Потребители бюджетной сферы - за счет бюджетов соответствующих уровней (федеральный, областной, муниципальный).
3. Остальные потребители – хозяйствующие субъекты за счет собственных средств.

## ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.

Расчеты выполнены по угольным котельным. Все результаты расчетов сведены в таблицу 10.1.

Таблица 10.1. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива перспективные на 2022 год для зимнего, летнего и переходного периодов источников тепла

Теплоисточники	Максимальный часовый расход,	Годовые расходы периодов, тонн		
		зимний	переходный	летний
Котельная №1 (ТКСИ)	7,0	19891,0	13571,2	2646,6
Котельная №2 (ШПЗ)	9,3	26647,8	17384,4	2384,3
Котельная №3 (Мелькомбинат)	0,8	2220,6	1347,5	0,0
Котельная №4 (Экспедиция №5)	0,4	1208,8	740,9	0,0
Котельная №5 (Совхоз)	0,1	411,6	271,2	0,0

10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

Нормативный запас топлива для каждого теплоисточника приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Нормативный запас топлива для каждого теплоисточника (тыс.тонн)

Теплоисточники	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная № 1	1,84	1,92	1,769	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Котельная № 2	2,66	3,02	2,790	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213
Котельная № 3	0,28	0,31	0,291	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Котельная № 4	0,02	0,02	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Котельная № 5	0,01	0,01	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Основным видом топлива служит бурый уголь Канско-Ачинский, Ирбейского разреза. Зольность бурых углей 6-12 %, средняя влажность 35 %, плотность около 1,5 т/м<sup>3</sup>, теплотворная способность 3800 - 4400 ккал/кг, содержание общей серы 0,3-1,0 %. В золе преобладает СаО в концентрациях 25-61 %, концентрации токсичных и радиоактивных малых элементов незначительны.

Таблица 10.3. Перспективное на 2022 год количество используемого основного топлива на каждом источнике тепловой энергии

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Единица измерения	Количество	Доля топлива
1	Котельная №1 (ТКСИ)	уголь	т/год	36127,2	1
2	Котельная №2 (ШПЗ)	уголь	т/год	46416,6	1
3	Котельная №3 (Мелькомбинат)	уголь	т/год	3568,1	1
4	Котельная №4 (Экспедиция №5)	уголь	т/год	1949,6	1
5	Котельная №5 (Совхоз)	уголь	т/год	682,8	1
6	Электрокотельная ДТВ ОАО «РЖД»	эл.энергия	тыс. кВт-ч/год	31041	1
7	Электрокотельная ПС-500	эл.энергия	тыс. кВт-ч/год	1359	1

Производство тепловой энергии в электрокотельных осуществляется за счет тепла, выделяемого электрическим током при прохождении его непосредственно через воду в котле.

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива источниками тепловой энергии на территории Тайшетского городского поселения не используются.

#### 10.4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.

Схемой теплоснабжения предлагается использование угля в качестве приоритетного направления развития топливного баланса Тайшетского городского поселения.

### ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

Согласно разделу 4 «Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» плановые значения показателей надежности (далее - Ппл) устанавливаются регулирующими органами на каждый расчетный период регулирования  $t$  в пределах долгосрочного периода регулирования, начиная с:

2018 года - для показателей П, соответствующих Рч и Вч,

2019 года - для показателей П, соответствующих Рчм, Рп, Ро и Вп, долгосрочного периода регулирования с началом не ранее 2014 года - для показателей П, соответствующих Рв, Рп, Рвм,, Рпм, Рп(1), Ром и Вкл.

Плановые значения показателей надежности и качества определяются для каждой регулируемой организации исходя из минимального темпа улучшения для групп показателей надежности и качества.

Группа показателей	Минимальный темп улучшения для регулируемых организаций	
	Производители тепловой энергии (без собственных теплосетей)	Теплосетевые организации (возможно, с собственными источниками тепла)
Показатели уровня надежности	0,02	0,015

Плановое значение показателя уровня надежности и (или) качества считается достигнутым регулируемой организацией по результатам расчетного периода регулирования (t), если фактическое значение показателя соответствует скорректированному плановому

значению этого показателя с коэффициентом  $(1+c)$ , где  $c$  - величина допустимого отклонения:

$$Ps\phi \leq P_{snл} \times (1 + c),$$

$$Rs\phi \leq R_{snл} \times (1 + c),$$

$$Bs\phi \leq B_{snл} \times (1 + c),$$

где индексы  $s$  соответствуют определенным ранее показателям из числа планируемых в рассматриваемом расчетном периоде регулирования.

Величина допустимого отклонения ( $c$ ) устанавливается равной: на первый долгосрочный период регулирования, в котором задается плановое значение соответствующего показателя, - 35% на первые три расчетных периода регулирования после задания планового значения показателя и 30% на следующие расчетные периоды регулирования первого долгосрочного периода регулирования;

в последующие долгосрочные периоды регулирования коэффициенты снижаются, в случае достижения показателей, на 1% в год - до 25%.

Плановые значения показателей уровня надежности и (или) качества считаются достигнутыми регулируемой организацией со значительным улучшением, если фактическое значение показателя улучшает скорректированное плановое значение этого показателя с коэффициентом  $(1-c)$ , где  $c$  - величина допустимого отклонения:

$$Ps\phi \leq P_{snл} \times (1 - c),$$

$$Rs\phi \leq R_{snл} \times (1 - c),$$

$$Bs\phi \leq B_{snл} \times (1 - c),$$

где индексы  $s$  соответствуют определенным ранее показателям из числа планируемых в рассматриваемом расчетном периоде регулирования.

Результаты расчетов плановых показателей уровня надежности системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения сведены в таблицу 11.1.

Таблица 11.1. Плановые показатели уровня надежности системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения

Показатель уровня надежности		Очередной долгосрочный период, (год)							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Рч	0,040	0,040	0,039	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037
	0,054	0,053	0,051	0,050	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
	0,026	0,026	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025

## ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Суммарный объем финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения составляет 918,6 млн. рублей.

За период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, выполнены мероприятия на сумму 18,6млн.рублей. Данные приведены в таблице 18.2. Обосновывающих материалов.

Объемы инвестиций определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены. Для определения точной стоимости проведения работ необходима разработка проектно-сметной документации.

Расшифровка финансовых потребностей по объектам, видам мероприятий и периодам представлена в таблице 12.1., 12.2, 12.3.

Таблица 12.1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование мероприятия	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.рублей				
		Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
<b>Котельные</b>						
<b>1. Котельная № 1 (ТКСИ)</b>						
1.1.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной:	61932	4787	4674	0	52471
1.1.1.	Дооборудование воздушной линии 10 кВ на участке распределительного пункта 10 кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией (с ПИР)	186	186			0
1.1.2.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудования распределительной подстанции 10 кВ (06202) (с ПИР)	3760	2513	1247		0
1.1.3.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-15-2/1600 (06379) (с ПИР)	52471				52471
1.1.4.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000 (06371) (с ПИР)	5515	2088	3427		0
1.2.	Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов (с ПИР)	6008	862	5146		0
1.3.	Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями (с ПИР)	753	753			0
1.4.	Дооборудование котельной 1-ой очереди (тракт топливоподачи) автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами (с ПИР)	12620				12620
1.5.	Модернизация оборудования ХВО котельной 1-ой очереди (замена Натрионитовых фильтров) (с ПИР)	7131	286	1550	5295	0
1.6.	Приобретение и монтаж котельного агрегата KE25-14 взамен отработавшего нормативный срок KE25-14 стационар-	60000				60000

	ный №2 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.					
1.7.	Приобретение и монтаж двух подогревателей ПСВ-90-7-15 (2 шт) котельной № 1 (с ПИР) с целью обеспечения перспективной нагрузки	4520				4520
1.8.	Устройство организованного стока производственных дренажных вод котельной №1	8440				8440
1.9.	Реконструкция насосной группы котельной №1 в количестве 2 штук с ЦН 400/105 на Д1250/90	4900				4900
1.10.	Техническое перевооружение котельных агрегатов КЕ-25-14 стационарный №1 и стационарный № 3 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.	20000				20000
1.11	Реконструкция прямого и обратного коллекторов группы сетевых насосов котельной № 1 с целью увеличения пропускной способности для обеспечения перспективных нагрузок.	5000				5000
<b>2. Котельная № 2 (ШПЗ)</b>						
2.1.	Реконструкция котла КЕ 10-14С стационарный №1 с приобретением и монтажом вспомогательного оборудования и щита управления	8499			6292	2207
2.2.	Создание щитов управления котлов паровых КЕ-10 14С стационарный №2, ДКВр-20/13 ст. №3, ДКВр-20/13 стационарный №4, ДКВр-20-13-250 (Е-20-14-250) стационарный №5 (с ПИР)	17935			1252	16683
2.3.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ 125-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ 200-7-15 котельной № 2 (с ПИР)	2262				2262
2.4.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 стационарный №9 котельной № 2 (с ПИР)	2120			2120	0
2.5.	Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 стационарный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок	1932	1932			0
2.6.	Приобретение и монтаж золоуловите-	4331				4331

	лей взамен физически изношенных золоуловителей МП-3100 к/а КЕ 10/14 стационарный № 1, стационарный №2 на современные с более высоким КПД (с ПИР).					
2.7.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №3 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228, вентилятора возврата уноса ВВУ 3,5М.	1255				1255
2.8.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №4 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228.	1813				1813
2.9.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационарный №5 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, вентилятора возврат-уноса ВВУ3,5М.	587				587
2.10.	Приобретение и монтаж охладителей выпара ОВА взамен физически изношенных охладителей выпара ОВА 16 стационарный №1, стационарный № 2	594				594
2.11.	Модернизация аспирационной установки топливоподдачи стационарный № 3 тракта углеподдачи (с ПИР)	1167				1167
2.12.	Техническое перевооружение тракта углеподдачи (ограждающих конструктивных элементов и дренажной системы)	7390				7390
2.13.	Замены физически изношенного оборудования ХВО на более производительное (замена фильтров ФИПа-1-1,0-0,6-НА-1 стационарный №1, стационарный №2, стационарный №3, стационарный №4) (с ПИР)	5706				5706
2.14.	Модернизация питательных насосов котельной № 2. Замена питательных насосов (ЦНСг 60/231 стационарный №1 - 1 шт., ЦНСГ-105-196 - 2 шт.) на современные энергоэффективные аналоги с применением ЧРП (с ПИР)	1619			492	1127
2.15.	Реконструкция резервуара металлического со снижением рабочего объема (с ПИР)	6628				6628
2.16.	Реконструкция и модернизация электрооборудования котельной	20852	0	0	234	20618

2.16.1.	Модернизация сооружения-воздушной линии электроснабжения котельной (замена физически изношенного оборудования и конструкций линии электропередач протяженностью 288 пог. м) котельной № 2 (с ПИР)	813			43	770
2.16.2.	Модернизация ячеек КСО-298 (9 штук) и КСО-272 (2 ячейки) котельной № 2 (с ПИР)	10992				10992
2.16.3.	Модернизация трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2. Приобретение и монтаж комплектной трансформаторной подстанции 2х1000 взамен оборудования ТП-1 и ТП-2 котельной № 2 (с ПИР)	6927			191	6736
2.16.4	Модернизация распределительного устройства РУ 0,4 кВ	2120				2120
2.17.	Реконструкция кровли котельной №2	5253	370	4883		0
2.18.	Приобретение и монтаж системы пожаротушения галереи тракта углеподачи	5706				5706
2.19.	Приобретение и монтаж блочно-модульного санитарно-бытового помещения для котельной № 2.	5434				5434
<b>3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)</b>						
3.1.	Дооборудование котельной №3 автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами	4000				4000
3.2.	Приобретение и монтаж локальных очистных сооружений котельной № 3 (с ПИР)	9700			859	8841
3.3.	Строительство ограждения территории котельной с пристроем (кадастровый номер земельного участка 38:29:020603:146) с ПИР	1155	1155			0
<b>4. Котельная № 4 (Экспедиция №5)</b>						
4.1.	Реконструкция насосного оборудования сетевой группы котельной № 4 (замена физически изношенных и морально устаревших насосных агрегатов Д250/50)	683				683
4.2.	Реконструкция котельного агрегата КСВ-1,25 со щитом управления, дымососом стационарный № 2 котельной № 4 (с ПИР)	1219				1219
<b>5. Котельная № 5 (Совхоз)</b>						
5.1.	Реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельной № 4.	8831				8831

	Приобретение и монтаж автоматической угольной блочно-модульной котельной.					
5.2.	Модернизация сетевых насосов. Замена физически изношенных насосов сетевых КМ-100-65-200 - станционный №1, станционный № 2 котельной № 5 на современные насосы NB 40-200/219	340				340
<b>6. Прочие мероприятия</b>						
6.1.	Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	447	303	144		0
6.2.	Монтаж аварийного освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	160		160		0
6.3.	Приобретение ДЭУ-80	732		732		0
	<b>Всего</b>	<b>319656</b>	<b>10448</b>	<b>17289</b>	<b>16546</b>	<b>275373</b>

Таблица 12.2. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей.

№ п/п	Наименование мероприятия	Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
<b>Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</b>						
1	Строительство тепловой сети от ТК -12 до границы земельного участка 38:29:011003:29 (микрорайон Центральный) диаметром 400 мм протяженностью 417 метров и диаметром 250 мм протяженностью 33,9 метров, котельная № 1	28564			28564	0
2	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011003:180 (общеобразовательная школа на 1275 мест) диаметром 150 мм протяженностью 162 метра	7432			7432	0
3	Строительство тепловой сети от ТК6-4 (проект) до границы земельного участка 38:29:011002:1437 (спортивно-оздоровительный комплекс) диаметром 150 мм протяженностью 125 метров	5681			5681	0
4	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:000000:46 (поликлиника на 100 посещений в день) диаметром 250 мм протяженностью 84 метра	6094			6094	0
5	Строительство тепловой сети до границы земельного участка под строительство средней общеобразовательной школы на 80 мест, дошкольного общеобразовательного учреждения на 40 мест в Тайшетском районе, село Старый Акульшет, улица Бирюсинская, 28	12920				12920

6	Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская РБ» котельная №2 (с ПИР), диаметром 125 мм, протяженностью 45 метров	2958	2958			0
7	Строительство тепловой сети котельной № 1 от ТК-9-7 до границы земельного участка 38:29:011001:85 (ОВД) диаметром 133 мм, ориентировочной протяженностью 22 метра	815				815
Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения						
8	Участок тепловой сети от ТК-9 до ТК-9-7, организация переемычки от ТК-9-7 до ТС-12 (инвентарный № Ю01132096). Реконструкция.: Строительство тепловой сети диаметром 300мм протяженностью 327 метров от ТК-9-7 ТС-7 котельной № 1 (инвентарный № Ю01132096) до тепловой сети ТС-12 котельной № 2 (инвентарный № Ю01132096) диаметром 300 мм протяженностью 327 метров. Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-9-7 в микрорайоне Новый (инвентарный № Ю01132096) с увеличением диаметра с 250 мм до 300 мм, протяженностью 492 метра	81487		5000		76487
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса						
9	Реконструкция участка тепловой сети ТС-27 электрокотельной ДТВ ОАО "РЖД" от ТК-40 до жилого дом по улице Осипенко, 2 (инвентарный № Ю01132126) протяженностью 460 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	26037				26037
10	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-7 до К-10 по улице Индустриальная (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 291 метр	28884			1 638	27246
11	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-12 до ТК-3 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 277 метров	34818			1 638	33180

12	Техническое перевооружение подземных участков тепловой сети ТС -18 котельной № 2 от ТК-5 до ТК-6 и от ТК-6 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132117) диаметром 400 мм протяженностью 108 метров	24527				24527
13	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-20 котельной № 2 от ТК-11-3 до жилого дома по улице Крупской, 92 (инвентарный № Ю01132119) диаметром 150 мм протяженностью 215 метров	16863				16863
14	Реконструкция тепловой сети по улице Транспортной от ТК-2 до ТК-3 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132108) протяженностью 214 метров, с изменением диаметра с 400мм до 500 мм	47633	2365		32 589	12679
15	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайоне Пахотищева от котельной №1 (инвентарный № Ю01132106) диаметром 200 мм протяженностью 151 метр	833	833			0
16	Техническое перевооружение тепловой сети котельной № 2 от ТК3-4 до ТК3-12 по улице Терешковой (ТС-11, инвентарный № Ю01132111) диаметром 300 мм протяженностью 257 метров	23942				23942
17	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 от ТК-3-12 до ТК3-18 (инвентарный № Ю01132112) с увеличением диаметра с 200 мм до 300 мм, протяженностью 135 метров	21396				21396
18	Реконструкция тепловой сети котельной № 1 по улице Полевой (частный сектор) диаметром 150 мм протяженностью 159 метров	10942				10942
19	Реконструкция участка тепловой сети от котельной № 4 до ТК-3 по улице Новой (инвентарный № Ю01132103) протяженностью 195 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	11038				11038
20	Техническое перевооружение участков тепловой сети ТС-22 котельной № 2 от угла жилого дома по улице Гагарина, 16 до ТК-33 (инвентарный № Ю01132121) диаметром 300 мм протяженностью 80 метров	9075				9075
21	Реконструкция и техническое перевооружение ветхих тепловых сетей.	50000				50000
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки						

22	Разработка мероприятий по обеспечению технической возможности технологического присоединения вновь строящихся объектов к тепловым сетям АО «Байкалэнерго»	1600		1600		0
23	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора К24 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 548 метров с изменением диаметра	78047			3504	74543
24	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-8 до ТК-9 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 119,17 метров с изменением диаметра	19838			883	18955
25	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-12 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 227,2 метров с изменением диаметра	33231			1503	31728
26	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 (инвентарный № Ю01132096) котельной № 1 от ТК-6-3 до ТК-6-4 (проект) протяженностью 40 метров с изменением диаметра с 125 мм на 150 мм	7265				7265
27	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по улице Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132112), протяженностью 32 метра	2000	2000			0
28	Установка регулирующих балансировочных клапанов на ответвлениях от магистральных и внутриквартальных трубопроводов.	5000		500	500	4000
	Всего	598920	8156	7100	90026	493638

Примечание: диаметры и протяженности трубопроводов уточняются проектами.

Таблица 12.3. Итого инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование показателя	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.руб.				
	Всего	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
Всего по источникам тепловой энергии	319656	10448	17289	16546	275373
Всего по тепловым сетям	598920	8156	7100	90026	493638
Итого инвестиций	918 576	18 604	24 389	106 572	769 011

## 12.2. Расчеты эффективности инвестиций.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения финансов, но иметь обоснование с точки зрения необходимости их осуществления для теплоснабжения объектов перспективного строительства. Связано это с большой долей финансовых потребностей на мероприятия, необходимые к осуществлению с учетом планируемых перспективных нагрузок. Окупаемость данных мероприятий выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения.

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий. Источники финансирования предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей. Реализация предложенных мероприятий возможна за счет:

- надбавки к цене (тарифу) для потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса;
- платы за подключение к сетям инженерно-технического обеспечения;
- средств организаций коммунального комплекса, застройщиков;
- федерального, областного, местного бюджетов в рамках адресных инвестиций и целевых программ;
- иных средств, предусмотренных законодательством.

Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов будут ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

## 12.3. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Рекомендованный источник финансирования для большей доли представленных мероприятий это дотации из бюджетов разных уровней. В данном случае негативных ценовых последствий для потребителей не будет.

## ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Тайшетского городского поселения содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения согласно постановлению правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- повышение качества услуг теплоснабжения;
  - снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
  - снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии;
  - снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
  - повышение эффективности использования котельно-печного топлива.
- Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:
- проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
  - содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;

устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;

теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);

установка систем учета тепла у потребителей;

поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения Тайшетского городского поселения

Наименование показателя	Факт 2018	Факт 2019	Факт 2020	2021	2022	2025	2030
<b>Котельная № 1 (ТКСИ)</b>							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	225,5	218,5	218,5	221,2	222,5	214,7	214,7
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	59,16	58,75	52,04	52,04	52,04	52,04	52,04
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,116	0,125	0,072	0,125	0,125	0,125	0,125
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,189	0,191	0,185	0,187	0,220	0,22	0,220
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных <u>Кодексом</u> РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная № 2 (ШПЗ)</b>							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений	0	0	0	1	1	1	1

ний на источниках теплоснабжения, ед.							
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	228,8	228,3	228,6	230,8	231,5	231,2	228,9
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	67,03	59,08	63,48	59,08	59,08	58,98	58,92
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,203	0,277	0,190	0,277	0,277	0,277	0,277
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,281	0,330	0,317	0,330	0,331	0,330	0,330
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 3 (Мелькомбинат)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	310,5	303,4	304,4	289,4	290,1	290,1	290,1
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	111,0	113,7	101,4	113,7	113,7	113,7	113,7
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,139	0,140	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,130	0,130	0,129	0,131	0,131	0,131	0,131
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в	0	0	0	0	0	0	0

сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях							
Котельная №4 (Экспедиция № 5)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	278,3	279,7	281,8	276,4	276,7	276,7	276,7
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	37,76	36,56	37,77	36,56	36,56	36,56	36,56
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,287	0,315	0,308	0,298	0,293	0,293	0,293
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 (Совхоз)							
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения, ед.	0	0	0	1	1	1	1
Удельный расход топлива выработку (производство) тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	310,0	316,6	323,1	302,4	307,6	307,6	307,6
Удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов источника тепловой энергии, кВт/Гкал	82,14	80,17	93,68	80,17	80,17	80,17	80,17
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной теп-	0	0	0	0	0	0	0

ловой энергии							
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,194	0,204	0,170	0,184	0,184	0,204	0,204
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	0	0	0	0	0	0	0

#### ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Результаты оценки (тарифных) последствий реализации проектов схем теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой и модернизацией ненадежных участков тепловых сетей. В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за жилищно-коммунальные услуги для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги. Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2017- 2021 годы утверждены приказом Службы по тарифам Иркутской области от 03 ноября 2016 года №284-спр.

Расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Це-

новые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Иркутской области и Тайшетского городского поселения. В соответствии с пунктом 22 части 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»: «22. Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных: Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 22... к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия». Таким образом, ценовые последствия рассчитываются исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и должны корректироваться ежегодно. Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей Тайшетского городского поселения.

Динамика тарифов приведена в таблице 1.11.1. в части 11 главы 1 Обосновывающих материалов.

## ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения приведен в таблице 15.1.1.

Таблица 15.1.1.Реестр систем теплоснабжения.

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия
1	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной № 1 (ТКСИ) в микрорайонах Новый, имени Пахотищева, имени Мясникова, часть улиц в Северном районе.
2	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной № 2 (ШПЗ) от ручья Крутенький в Центральном районе, жилой район 51 квартала в Северо-Западном районе города; с Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.
3	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной № 3 (Мелькомбинат) в южной части города по улицам Пушкина, Ленина, Воинов интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.
4	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной № 4 (Экспедиция № 5) в южной части города по улицам Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.
5	АО Байкалэнерго	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной № 5 (Совхоз) в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.

6	Электростанция ДТВ ОАО «РЖД»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к электростанции ДТВ ОАО «РЖД»
7	Электростанция ПС-500	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к электростанции ПС-500 по улице Энергетиков.

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.1.1. главы 15 части 2 Обосновывающих материалов.

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Тайшетского городского поселения функции единой теплоснабжающей организации выполняет АО «Байкалэнерго», В настоящее время АО «Байкалэнерго» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

Владение на праве договора концессии источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

АО «Байкалэнерго» способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

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

АО «Байкалэнерго» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации в полной мере, а именно:

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

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) осуществляет мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подает в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения на 2021 год, заявки от теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

1) Котельная №1 (ТКСИ) является основным поставщиком тепловой энергии микрорайонов Новый, имени Пахотищева, имени Мясникова, части улиц в Северном районе.

2) Котельная №2 (ШПЗ) поставляет тепловую энергию потребителям, расположенным от ручья Крутенький в Центральном районе, жилой район 51 квартала в Северо-Западном районе города. С Южной стороны зона действия ограничена железной дорогой.

3) Котельная №3 (Мелькомбинат) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Пушкина, Ленина, Воинов интернационалистов, Комсомольской, Свердлова.

4) Котельная №4 (Экспедиция №5) осуществляет теплоснабжение южной части города в районе улиц Тимирязева, 19-го Партсъезда, Советской.

5) Котельная №5 (Совхоз) снабжает теплом часть жилищного фонда в Северном районе города по улицам Капустина, Северной и Ключевой.

6) Электростанция ДТВ ОАО «РЖД» осуществляет теплоснабжение объектов ОАО «РЖД», многоквартирного дома №2 по улице Осипенко и четыре дома индивидуального жилищного сектора по улице Дарвина и улице Пугачева.

7) Электростанция ПС-500 осуществляет теплоснабжение объектов по улице Энергетиков

## ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии приведен в таблице 16.1.1. Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование мероприятия	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.рублей				
		Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
<b>Котельные</b>						
<b>1. Котельная № 1 (ТКСИ)</b>						
1.1.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной:	61932	4787	4674	0	52471
1.1.1.	Дооборудование воздушной линии 10 кВ на участке распределительного пункта 10 кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией (с ПИР)	186	186			0
1.1.2.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудования распределительной подстанции 10 кВ (06202) (с ПИР)	3760	2513	1247		0
1.1.3.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-15-2/1600 (06379) (с ПИР)	52471				52471
1.1.4.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000 (06371) (с	5515	2088	3427		0

	ПИР)					
1.2.	Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов (с ПИР)	6008	862	5146		0
1.3.	Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями (с ПИР)	753	753			0
1.4.	Дооборудование котельной 1-ой очереди (тракт топливоподачи) автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами (с ПИР)	12620				12620
1.5.	Модернизация оборудования химводоподготовки котельной 1-ой очереди (замена Na-катионитовых фильтров) (с ПИР)	7131	286	1550	5295	0
1.6.	Приобретение и монтаж котельного агрегата КЕ25-14 взамен отработавшего нормативный срок КЕ25-14 стационарный №2 для восстановления располагаемой мощности котельной и обеспечения перспективных нагрузок.	60000				60000
1.7.	Приобретение и монтаж двух подогревателей ПСВ-90-7-15 котельной № 1 (с ПИР) с целью обеспечения перспективной нагрузки	4520				4520
1.8.	Устройство организованного стока производственных дренажных вод котельной №1	8440				8440
1.9.	Реконструкция насосной группы котельной №1 в количестве 2 штук с ЦН 400/105 на Д1250/90	4900				4900
1.10.	Техническое перевооружение котельных агрегатов КЕ-25-14 стационарный №1 и стационарный № 3 для восстановления располагаемой мощности котельной № 1 и обеспечения перспективных нагрузок.	20000				20000
1.11	Реконструкция прямого и обратного коллекторов группы сетевых насосов котельной № 1 с целью увеличения пропускной способности для обеспечения перспективных нагрузок.	5000				5000
<b>2. Котельная № 2 (ШПЗ)</b>						
2.1.	Реконструкция котла КЕ 10-14С стационарный №1 с приобретением и монтажом вспомогательного оборудования и щита управления	8499			6292	2207

2.2.	Создание щитов управления котлов паровых КЕ-10 14С стационный №2, ДКВр-20/13 стационный №3, ДКВр-20/13 стационный №4, ДКВр-20-13-250 (Е-20-14-250) стационный №5 (с ПИР)	17935			1252	16683
2.3.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ 125-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ 200-7-15 котельной № 2 (с ПИР)	2262				2262
2.4.	Приобретение и монтаж подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 взамен физически изношенного подогревателя сетевой воды ПСВ-90-7-15 стационный №9 котельной № 2 (с ПИР)	2120			2120	0
2.5.	Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 стационный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок	1932	1932			0
2.6.	Приобретение и монтаж золоуловителей взамен физически изношенных золоуловителей МП-3100 к/а КЕ 10/14 стационный № 1, стационный №2 на современные с более высоким КПД (с ПИР).	4331				4331
2.7.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационный №3 взамен физически изношенных дымососа ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228, вентилятора возврата уноса ВВУ 3,5М.	1255				1255
2.8.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационный №4 взамен физически изношенных дымососов ДН-15, воздухоподогревателя ВП-228.	1813				1813
2.9.	Приобретение и монтаж вспомогательного оборудования котельного агрегата ДКВр 20/13 стационный №5 взамен физически изношенных дымососов ДН-15, вентилятора возврат-уноса ВВУ 3,5М.	587				587
2.10.	Приобретение и монтаж охладителей выпара ОВА взамен физически изношенных охладителей выпара ОВА 16 стационный №1, стационный № 2	594				594
2.11.	Модернизация аспирационной установки топливоподачи стационный № 3 тракта углеподачи (с ПИР)	1167				1167
2.12.	Техническое перевооружение тракта углеподачи (ограждающих конструктивных элементов и дренажной системы)	7390				7390
2.13.	Замены физически изношенного оборудо-	5706				5706

	вания химводоподготовки на более производительное (замена фильтров ФИПа-1-1,0-0,6-NA-1 стационарный №1, стационарный №2, стационарный №3, стационарный №4) (с ПИР)					
2.14.	Модернизация питательных насосов котельной № 2. Замена питательных насосов (ЦНСг 60/231 стационарный №1 - 1 шт., ЦНСГ-105-196 - 2 шт.) на современные энергоэффективные аналоги с применением ЧРП (с ПИР)	1619			492	1127
2.15.	Реконструкция резервуара металлического со снижением рабочего объема (с ПИР)	6628				6628
2.16.	Реконструкция и модернизация электрооборудования котельной	20852	0	0	234	20618
2.16.1.	Модернизация сооружения - воздушной линии электроснабжения котельной (замена физически изношенного оборудования и конструкций линии электропередач протяженностью 288 метров) котельной № 2 (с ПИР)	813			43	770
2.16.2.	Модернизация ячеек КСО-298 (9 штук) и КСО-272 (2 ячейки) котельной № 2 с (ПИР)	10992				10992
2.16.3.	Модернизация трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2. Приобретение и монтаж комплектной трансформаторной подстанции 2х1000 взамен оборудования ТП-1 и ТП-2 котельной № 2 (с ПИР)	6927			191	6736
2.16.4	Модернизация распределительного устройства РУ 0,4 кВ	2120				2120
2.17.	Реконструкция кровли котельной №2	5253	370	4883		0
2.18.	Приобретение и монтаж системы пожаротушения галереи тракта углеподачи	5706				5706
2.19.	Приобретение и монтаж блочно-модульного санитарно-бытового помещения для котельной № 2.	5434				5434
<b>3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)</b>						
3.1.	Дооборудование котельной №3 автоматическими системами, обеспечивающими пожарную безопасность в соответствии с действующими нормами и правилами	4000				4000
3.2.	Приобретение и монтаж локальных очистных сооружений котельной № 3 (с ПИР)	9700			859	8841
3.3.	Строительство ограждения территории котельной с пристроем (кадастровый номер земельного участка 38:29:020603:146) с ПИР	1155	1155			0
<b>4. Котельная № 4 (Экспедиция №5)</b>						

4.1.	Реконструкция насосного оборудования сетевой группы котельной № 4 (замена физически изношенных и морально устаревших насосных агрегатов Д250/50)	683				683
4.2.	Реконструкция котельного агрегата КСВ-1,25 со щитом управления, дымососом стационарный № 2 котельной № 4 (с ПИР)	1219				1219
5. Котельная № 5 (Совхоз)						
5.1.	Реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельной № 4. Приобретение и монтаж автоматической угольной блочно-модульной котельной.	8831				8831
5.2.	Модернизация сетевых насосов. Замена физически изношенных насосов сетевых КМ-100-65-200 - стационарный №1, стационарный № 2 котельной № 5 на современные насосы NB 40-200/219	340				340
6. Прочие мероприятия						
6.1.	Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	447	303	144		0
6.2.	Монтаж аварийного освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	160		160		0
6.3.	Приобретение ДЭУ-80	732		732		0
	Всего	319656	10448	17289	16546	275373

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них приведен в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Итого	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки						
1	Строительство тепловой сети от ТК -12 до границы земельного участка 38:29:011003:29 (микрорайон Центральный) диаметром 400 мм протяженностью 417 метров и диаметром 250 мм протяженностью 33,9 метров, котельная № 1	28564			28564	0
2	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:011003:180 (общеобразовательная школа на 1275 мест) диаметром 150 мм протяженностью 162 метра	7432			7432	0

3	Строительство тепловой сети от ТК6-4 (проект) до границы земельного участка 38:29:011002:1437 (спортивно-оздоровительный комплекс) диаметром 150 мм протяженностью 125 метров	5681			5681	0
4	Строительство тепловой сети до границы земельного участка 38:29:000000:46 (поликлиника на 100 посещений в день) диаметром 250 мм протяженностью 84 метра	6094			6094	0
5	Строительство тепловой сети до границы земельного участка под строительство средней общеобразовательной школы на 80 мест, дошкольного общеобразовательного учреждения на 40 мест в Тайшетском районе, село Старый Акульшет, улица Бирюсинская, 28	12920				12920
6	Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская РБ», котельная №2 (с ПИР), диаметром 125 мм, протяженностью 45 метров	2958	2958			0
7	Строительство тепловой сети котельной № 1 от ТК-9-7 до границы земельного участка 38:29:011001:85 (ОВД) диаметром 133 мм, ориентировочной протяженностью 22 метра	815				815
Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения						
8	Участок тепловой сети от ТК-9 до ТК-9-7, организация перемычки от ТК-9-7 до ТС-12 (инвентарный № Ю01132096). Реконструкция.: 1.Строительство тепловой сети диаметром 300мм протяженностью 327 метров от ТК-9-7 ТС-7 котельной № 1 (инвентарный № Ю01132096) до тепловой сети ТС-12 котельной № 2 (инвентарный № Ю01132096) диаметром 300 мм протяженностью 327 метров. 2.Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-9-7 в микрорайоне Новый (инвентарный № Ю01132096) с увеличением диаметра с 250 мм до 300 мм, протяженностью 492 метра	81487		5000		76487
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса						
9	Реконструкция участка тепловой сети ТС-27 электрокотельной ДТВ ОАО "РЖД" от ТК-40 до жилого дом по улице Осипенко, 2 (инвентарный № Ю01132126) протяженностью 460 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	26037				26037
10	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-7 до К-10 по улице Индустриальная (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 291 метр	28884			1 638	27246

11	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-6 котельной № 1 от вертикального компенсатора К-12 до ТК-3 по улице Индустриальной (инвентарный № Ю01132095) диаметром 700 мм протяженностью 277 метров	34818			1 638	33180
12	Техническое перевооружение подземных участков тепловой сети ТС -18 котельной № 2 от ТК-5 до ТК-6 и от ТК-6 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132117) диаметром 400 мм протяженностью 108 метров	24527				24527
13	Техническое перевооружение участка тепловой сети ТС-20 котельной № 2 от ТК-11-3 до жилого дома по улице Крупской, 92 (инвентарный № Ю01132119) диаметром 150 мм протяженностью 215 метров	16863				16863
14	Реконструкция тепловой сети по улице Транспортной от ТК-2 до ТК-3 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132108) протяженностью 214 метров, с изменением диаметра с 400мм до 500 мм	47633	2365		32 589	12679
15	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайоне Пахотищева от котельной №1 (инвентарный № Ю01132106) диаметром 200 мм протяженностью 151 метр	833	833			0
16	Техническое перевооружение тепловой сети котельной № 2 от ТК3-4 до ТК3-12 по улице Терешковой (ТС-11, инвентарный № Ю01132111) диаметром 300 мм протяженностью 257 метров	23942				23942
17	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 от ТК-3-12 до ТК3-18 (инвентарный № Ю01132112) с увеличением диаметра с 200 мм до 300 мм, протяженностью 135 метров	21396				21396
18	Реконструкция тепловой сети котельной № 1 по улице Полевой (частный сектор) диаметром 150 мм протяженностью 159 метров	10942				10942
19	Реконструкция участка тепловой сети от котельной № 4 до ТК-3 по улице Новой (инвентарный № Ю01132103) протяженностью 195 метров с изменением диаметра согласно проектной документации	11038				11038
20	Техническое перевооружение участков тепловой сети ТС-22 котельной № 2 от угла жилого дома по улице Гагарина, 16 до ТК-33 (инвентарный № Ю01132121) диаметром 300 мм протяженностью 80 метров	9075				9075
21	Реконструкция и техническое перевооружение ветхих тепловых сетей.	50000				50000
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки						

22	Разработка мероприятий по обеспечению технической возможности технологического присоединения вновь строящихся объектов к тепловым сетям АО «Байкалэнерго»	1600		1600		0
23	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от компенсатора К24 до ТК-8 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 548 метров с изменением диаметра	78047			3504	74543
24	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-8 до ТК-9 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 119,17 метров с изменением диаметра	19838			883	18955
25	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 котельной № 1 от ТК-9 до ТК-12 (инвентарный № Ю01132096) протяженностью 227,2 метров с изменением диаметра	33231			1503	31728
26	Реконструкция участка тепловой сети ТС-7 (инвентарный № Ю01132096) котельной № 1 от ТК-6-3 до ТК-6-4 (проект) протяженностью 40 метров с изменением диаметра с 125 мм на 150 мм	7265				7265
27	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по улице Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от котельной №2 (инвентарный № Ю01132112), протяженностью 32 метра	2000	2000			0
28	Установка регулирующих балансировочных клапанов на ответвлениях от магистральных и внутриквартальных трубопроводов.	5000		500	500	4000
	Всего	598920	8156	7100	90026	493638

Примечание: диаметры и протяженности трубопроводов уточняются проектами.

Таблица 16.2.2. Итого мероприятий в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование показателя	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс.руб.				
	Всего	Факт 2020	2021	2022	2023-2030
Всего по источникам тепловой энергии	319656	10448	17289	16546	275373
Всего по тепловым сетям	598920	8156	7100	90026	493638
Итого инвестиций	918 576	18 604	24 389	106 572	769 011

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Мероприятия, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуются и не предусмотрены.

## ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

ЧАСТЬ 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Свод всех замечаний формируется

ЧАСТЬ 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения формируются

ЧАСТЬ 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения приведен в таблице 17.3.1.

Таблица 17.3.1. Перечень учтенных замечаний и предложений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. (Формируется)

№ п/п	Дата поступления замечания, предложения	Глава	Пункт	Замечание, предложение	Ответ разработчика
ОП «Тайшетские тепловые сети» АО «Байкалэнерго»					
1.	2021 год	16	16.1.	Предложение скорректировать перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	Учтено. Данные отражены при актуализации главы 7 обосновывающих материалов. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения приведен в главе 16 обосновывающих материалов.
1.	2021 год	16	16.2.	Предложение скорректировать перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.	Учтено. Данные отражены при актуализации главы 8 обосновывающих материалов. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения приведен в главе 16 обосновывающих материалов.

ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Настоящая глава содержит реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения, приведен в таблице 18.1.

Реестр мероприятий, выполненных за период прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, приведен в таблице 18.2.

Таблица 18.1. Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения.

№ п/п	Разделы и главы	Наименование разделов схемы теплоснабжения и глав обосновывающих материалов	Суть изменения
Утверждаемая часть			
	Раздел 1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.	Раздел скорректирован с учетом изменения показателей базового года.
	Раздел 2	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии.
	Раздел 3	Перспективные балансы теплоносителя	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения.
	Раздел 4	Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	Изменения в раздел не вносились.
	Раздел 5	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	Раздел содержит предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. В раздел внесены предлагаемые мероприятия по развитию источников тепловой энергии.
	Раздел 6	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	Раздел содержит предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. В раздел внесены предлагаемые мероприятия по развитию систем теплоснабжения.
	Раздел 7	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	Изменения в раздел не вносились.
	Раздел 8	Перспективные топливные балансы.	Расчет количества используемого основного топлива на каждом источнике теплоснабжения выполнен с учетом прогноза перспективной тепловой нагрузки
	Раздел 9	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	Раздел содержит инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. Данные раздела скорректированы в соответствии с предлагаемыми мероприятиями по развитию источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.
	Раздел	Решение о присвоении	Изменения в отношении смены единой теплоснаб-

	10	статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).	жающей организации не вносились.
	Раздел 11	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	Изменения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не вносились.
	Раздел 12	Решения по бесхозным тепловым сетям.	В ходе актуализации изменения в перечень бесхозных тепловых сетей не вносились.
	Раздел 13	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.	Изменения в раздел не вносились.
	Раздел 14	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	Раздел скорректирован с учетом достигнутых показателей в 2020 году.
	Раздел 15	Ценовые (тарифные) последствия.	Изменения в раздел не вносились.
<b>Обосновывающие материалы</b>			
	Глава 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	Глава скорректирована в части показателей базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, топливных балансов, балансов водоподготовительных установок, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей.
	Глава 2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	Глава скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.
	Глава 3	Электронная модель системы теплоснабжения поселения.	Глава не разрабатывалась. При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек разработка главы 3, согласно требований к схемам теплоснабжения, не является обязательным.
	Глава 4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	Глава скорректирована с учетом прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.
	Глава 5	Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	В главу изменения не вносились.
	Глава 6	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального по-	Глава актуализирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

		требления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	
	Глава 7	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	Глава скорректирована в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки.
	Глава 8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	Глава скорректирована в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и в связи с изменением групп проектов в части тепловых сетей.
	Глава 9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	В главу изменения не вносились.
	Глава 10	Перспективные топливные балансы.	Глава скорректирована в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки.
	Глава 11	Оценка надежности теплоснабжения.	Глава актуализирована с учетом корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей.
	Глава 12	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	Глава актуализирована с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей. Выполнена корректировка затрат по ряду проектов по развитию источников тепловой энергии (мощности) и систем транспорта теплоносителя.
	Глава 13	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	Глава скорректирована с учетом достигнутых показателей в 2020 году.
	Глава 14	Ценовые (тарифные) последствия.	В главу изменения не вносились.
	Глава 15	Реестр единых теплоснабжающих организаций.	В главу изменения не вносились.
	Глава 16	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.	В главу внесены предлагаемые мероприятия по развитию систем теплоснабжения.
	Глава 17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.	В актуализированной версии глава содержит замечания и предложения поступившие к проекту схемы теплоснабжения.
	Глава 18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.	В актуализированной версии глава содержит сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения и реестр мероприятий, выполненных за период прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

Таблица 18.2. Реестр мероприятий, выполненных за период прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма, тыс.руб.
<b>2019 год</b>		
<b>Котельные</b>		
<b>1. Котельная № 1 (ТКСИ)</b>		
1.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудование распределительной подстанции 10 кВ (06202) (с ПИР)	1 519
2.	Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов (с ПИР)	548
3.	Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями (с ПИР)	1 682
4.	Модернизация оборудования ХВО котельной 1-ой очереди (замена Накатионитовых фильтров) (с ПИР)	481
	<b>Всего по котельным</b>	<b>4 230</b>
<b>Тепловые сети</b>		
1.	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, 22 в микрорайоне имени Пахотищева от котельной №1 (с ПИР)	7 098
	<b>Всего по тепловым сетям</b>	<b>7 098</b>
	<b>ИТОГО за 2019 год</b>	<b>11 328</b>
<b>2020 год</b>		
<b>Котельные</b>		
<b>1. Котельная № 1 (ТКСИ)</b>		
1.	Техническое перевооружение электрооборудования котельной: оборудование распределительной подстанции 10 кВ (06202) (с ПИР)	2513
2.	Техническое перевооружение контрольно-измерительных приборов и автоматики котлов (с ПИР)	862
3.	Модернизация насосного оборудования. Замена электродвигателей сетевых насосов Д630/90 на электродвигатели с частотными преобразователями (с ПИР)	753
4.	Модернизация оборудования ХВО котельной 1-ой очереди (замена Накатионитовых фильтров) (с ПИР)	286
5.	Техническое перевооружение оборудования подстанции ТП-16-2/1000(06371) котельной 1-ой очереди г. Тайшет, ул. Индустриальная, 3/1 (с ПИР)	2088
6.	Дооборудование воздушной линии 10кВ на участке распределительного пункта 10кВ 06202 (котельная) резервной воздушной линией (с ПИР)	186
7.	Модернизация сети освещения помещений и территории котельных АО «Байкалэнерго»	303
<b>2. Котельная № 2 (ШПЗ)</b>		
8.	Приобретение и монтаж подогревателя ПСВ-125-7-15 стационарный № 6 котельной № 2 взамен отработавшего нормативный срок	1932
9.	Реконструкция кровли котельной № 2 (котельная с четырьмя двухэтажными и тремя одноэтажными пристроями, с пристроем золоудаления и здания углеподачи, инвентарный № 91(с ПИР)	370

3. Котельная № 3 (Мелькомбинат)		
10.	Строительство ограждения территории котельной с пристроем (кадастровый номер земельного участка 38:29:020603:146) с ПИР	1155
	Всего по котельным	10448
Тепловые сети		
1.	Техническое перевооружение тепловой сети от ТК 3-14 до ТК 3-15 к жилым домам №20, №22 в микрорайоне имени Пахотищева от котельной №1 (с ПИР)	833
2.	Реконструкция тепловой сети по улице Транспортной от ТК-2 до ТК-3 от котельной №2 (с ПИР)	2365
3.	Строительство тепловой сети от ТК-3-15 до здания инфекционного блока ОГБУЗ «Тайшетская РБ», котельная №2 (с ПИР), диаметром 125 мм, протяженностью 45 метров	<b>2958</b>
4.	Реконструкция участка тепловой сети ТС-12 по ул. Шевченко от угла поворота до ТК-3-18 от кот. №2 (Инв.№ Ю01132112), протяженностью 32 метра	<b>2000</b>
	Всего по тепловым сетям	8156
	ИТОГО за 2020 год	18604