



**Актуализация
Схемы теплоснабжения
муниципального образования
Таицкого городского поселения
на 2021-2023 гг.
на период до 2035 года
Пояснительная записка**

Санкт-Петербург

2023 год





СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

_____ Е.А. Кикоть

«_____» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации
Гатчинского муниципального
района

_____ Л.Н. Нецадим

«_____» _____ 2023 г.

**Актуализация
Схемы теплоснабжения
муниципального образования
Тайцкого городского поселения
на 2021-2023 гг.
на период до 2035 года**

Пояснительная записка

Санкт-Петербург

2023

Содержание

Введение.....	8
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	9
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	9
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	10
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	12
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	12
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	13
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	17
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии	18
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	19
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	19
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	19
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	20
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	20
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	20
2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	20
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	20
2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников	

тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	21
2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.....	21
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	21
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	23
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	24
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	25
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	25
4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения.....	25
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	30
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	31
5.2. Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	31
5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	31
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	31
5.5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	32
5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	32
5.7. Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации....	33
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения.....	33
5.9. Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	35
5.10. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	39
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	40
6.1. Строительство, реконструкция и (или) модернизация 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.....	40
6.2. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения	

перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	40
6.3. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	40
6.4. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	41
6.5. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	41
6.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	41
6.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	41
7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	43
7.1. Перевод 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 внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	45
7.2. 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	45
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	46
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	46
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	49
8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	49
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	50
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа ..	50
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	51
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	51
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	52
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	56
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на	

каждом этапе.....	56
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	56
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	58
10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	59
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций).....	59
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	59
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией	59
10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	64
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	64
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	66
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	67
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, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	68
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	68
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	68
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	68
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	69
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	69
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Таицкого городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	70
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, схемы водоснабжения и	

водоотведения Таицкого городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	70
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	71
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	73

Введение

Проект схемы теплоснабжения Таицкого городского поселения на перспективу до 2035 г. разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

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

Централизованное теплоснабжение на территории Таицкого городского поселения присутствует только в пос. Тайцы.

В пос. Тайцы существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №28;
- система централизованного теплоснабжения котельной №30.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.

Таблица 1 Потребление тепловой энергии за 2022 г.

Наименование показателей	Ед. измерения	Наименование населенного пункта		
		Таицкое ГП		
		Котельная №28 Тайцы	Котельная №30 Тайцы	ИТОГО
		28	30	
Вид топлива		Уголь	Газ	
Выработка тепловой энергии	Гкал	1106,1	9588,60	10694,70
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	385,7	8248,40	8634,10
<i>отопление</i>	Гкал	385,7	6634,19	7019,89
<i>ГВС</i>	Гкал	0	1614,21	1614,21
Реализация тепловой энергии	Гкал	385,7	8248,40	8634,10
<i>отопление</i>	Гкал	385,7	6634,19	7019,89
<i>ГВС</i>	Гкал	0	1614,21	1614,21
Население	Гкал	385,7	6381,50	6767,20
<i>отопление</i>	Гкал	385,7	4946,45	5332,15
<i>ГВС</i>	Гкал	0	1435,05	1435,05
Бюджетные потребители	Гкал	0	1834,29	1834,29
<i>отопление</i>	Гкал	0	1655,13	1655,13
<i>ГВС</i>	Гкал	0	179,16	179,16
Прочие потребители	Гкал	0	32,61	32,61
<i>отопление</i>	Гкал	0	32,61	32,61
<i>ГВС</i>	Гкал	0	0	0,00
Внутренний оборот	Гкал	0	0	0,00
<i>отопление</i>	Гкал	0	0	0,00
<i>ГВС</i>	Гкал	0	0	0,00
Подключенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,14	2,69	2,83

1.1. Величина существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных

предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

На основании данных, полученных от администрации Таицкого городского поселения, на перспективу 2035 года изменение площадей строительных фондов, обеспечивающихся теплом от централизованных источников теплоснабжения, на территории Таицкого городского поселения не планируется. Все новое жилищное строительство будет обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных источников. За исключением строительства Культурно – досугового центра в 2023 году.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменение площадей строительных фондов за счет нового строительства не проводилось.

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Перспективные тепловые нагрузки рассчитываются на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства. На территории Таицкого городского поселения прироста площадей строительных фондов, обеспечивающихся тепловой энергией от централизованного теплоснабжения, на расчетный срок до 2035 года не планируется, за исключением строительства Культурно – досугового центра в 2023 году. Все новое жилищное строительство будет представлено индивидуальными жилыми домами с участками, которые будут обеспечены теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

Нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на перспективу до 2035 года представлены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Объемы теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на перспективу до 2035 года приведены в таблице 4.

Таблица 2 Тепловые нагрузки потребителей на перспективу до 2035 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2022	2023	2026	2027-2030	2031-2035
Котельная №30 пос. Тайцы	Гкал/ч	2,69	2,88	2,88	2,88	2,88
Отопление	Гкал/ч	2,49	2,63	2,63	2,63	2,63
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная №28 пос. Тайцы	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Отопление	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0

Таблица 3 Объемы потребления тепловой энергии на перспективу до 2035 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2022	2023	2026	2027-2030	2031-2035
Котельная №30						
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	9,5886	10,400	10,400	10,400	10,400
Расход на собственные нужды	тыс. Гкал	0,2225	0,223	0,223	0,223	0,223
Потери теплоэнергии в сетях	тыс. Гкал	1,1178	1,156	1,156	1,156	1,156
Полезный отпуск	тыс. Гкал	8,2484	9,021	9,021	9,021	9,021
Котельная №28						
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1,1061	1,1061	1,1061	1,1061	1,1061
Расход на собственные нужды	тыс. Гкал	0,0376	0,0376	0,0376	0,0376	0,0376
Потери теплоэнергии в сетях	тыс. Гкал	0,6828	0,6828	0,6828	0,6828	0,6828
Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,3857	0,3857	0,3857	0,3857	0,3857

Таблица 4 Объемы теплоносителя на перспективу до 2035 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2022	2023	2026	2027-2030	2031-2035
Котельная №30 пос. Тайцы	т/ч	136,239	146,531	146,531	146,531	146,531
Отопление	т/ч	122,64	129,53	129,53	129,53	129,53
Горячее водоснабжения	т/ч	13,599	16,999	16,999	16,999	16,999
Котельная №28 пос. Тайцы	т/ч	11,378	11,378	11,378	11,378	11,378
Отопление	т/ч	11,378	11,378	11,378	11,378	11,378
Горячее водоснабжения	т/ч	0	0	0	0	0

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

На расчетный срок до 2035 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в Таицком городском поселении представлена в таблице ниже.

Таблица 5 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2022	Нагрузка потребителей 2035	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч*м2	Гкал/ч*м2
1	Котельная № 30	2,69	2,88	0,000022	0,000023
2	Котельная № 28	0,14	0,14	0,00003129	0,00003129

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

На территории Таицкого городского поселения функционирует две изолированные системы централизованного теплоснабжения, расположенные в поселке Тайцы:

- система централизованного теплоснабжения котельной №30;
- система централизованного теплоснабжения котельной №28.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

Значения потерь тепловой энергии отражены без учета проведения каких-либо мероприятий на тепловых сетях (сохранение существующего уровня тепловых потерь).

Следует отметить, что в таблицах данного раздела представлены существующие источники тепловой энергии с текущими значениями установленных мощностей. Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Главе 4 «Мастер план вариантов развития».

Таблица 6 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №30 пос. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 30, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Собственные нужды	%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Потери в тепловых сетях	%	11,93%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%
	Гкал/ч	0,37	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,69	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084	4,084
Располагаемая тепловая мощность без вывода из эксплуатации наиболее мощного котла	Гкал/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	1,024	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
(при выходе из строя наиболее мощного котла)	%	25,07%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%	20,13%
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(при нормальной работе котельной)	%	49,90%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%

Таблица 7 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №28 пос. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 28, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Собственные нужды	%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Потери в тепловых сетях	%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%	61,73%
	Гкал/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273
Располагаемая тепловая мощность без вывода из эксплуатации наиболее мощного котла	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143	-0,143
(при выходе из строя наиболее мощного котла)	%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%	-24,66%
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
(при нормальной работе котельной)	%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%	28,28%

Как можно видеть из таблицы в 2023 году на котельной №30 идет прирост тепловой нагрузки за счет подключения Культурно – досугового центра.

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоны действия источников представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 Зона действия котельной №30 пос. Тайцы

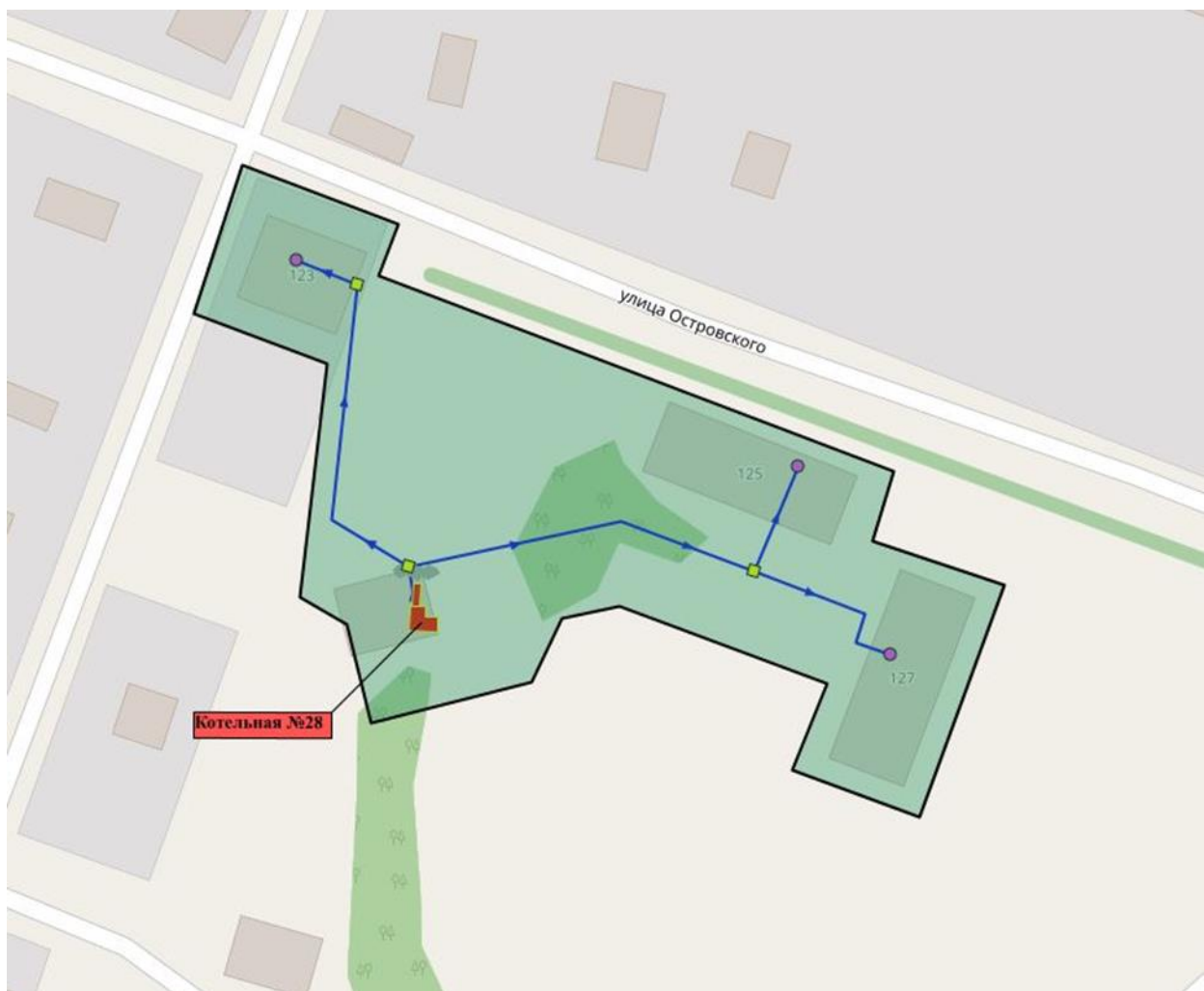


Рисунок 2 Зона действия котельной №28 пос. Тайцы

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территориях Тайцкого городского поселения, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях - электроснабжения и индивидуальных котлов на газообразном топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

В период действия схемы теплоснабжения обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной жилой застройки планируется от индивидуальных источников.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии Таицкого городского поселения, организация совместной работы нескольких котельных на единую тепловую сеть не представляется возможной.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

Следует отметить, что в таблицах данного раздела представлены существующие источники тепловой энергии с текущими значениями установленных мощностей. Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Разделе 4 «Мастер план вариантов развития».

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии Таицкого городского поселения, зона действия источника тепловой энергии не расположена в границах двух или более поселений.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в

таблицах 6 – 7.

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

Существующие и перспективные ограничения тепловой мощности на источниках тепловой энергии Таицкого городского поселения отсутствуют.

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты установленной тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

Следует отметить, что в таблицах данного раздела представлены существующие источники тепловой энергии с текущими значениями установленных мощностей. Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Разделе 4 «Мастер план вариантов развития».

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 6 – 7.

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

На территории Таицкого городского поселения действует одна

теплоснабжающая организация АО «Коммунальные системы Гатчинского района». Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблицах 6 – 7.

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

На котельной № 30 требуется замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики ввиду длительного текущего срока службы. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе.

Резерв/дефицит систем теплоснабжения после проведения мероприятий по модернизации представлен в Разделе 4 – «Мастер план вариантов развития».

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 2 – 3.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места

расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

В силу того, что тепловые сети от источников централизованного теплоснабжения имеют относительно небольшую протяженность, все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в разделе 7 Главы 1 Обосновывающих материалов.

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития, а также расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных, выполнен согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2022 по 2035 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды ($\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 8.

Таблица 8 Прогнозируемые нормативные потери теплоносителя

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2028	2029-2035
Котельная №30 пос. Тайцы								
Объем тепловой сети	м³	76,51	77,266	77,266	77,266	77,266	77,266	77,266
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,1913	0,1932	0,1932	0,1932	0,1932	0,1932	0,1932
Котельная №28 пос. Тайцы								
Объем тепловой сети	м³	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Таицкого городского поселения, представлены в таблице 9.

Таблица 9 Баланс производительности водоподготовительных установок

	Ед. измерения	Расчетный срок				
		2022	2023	2026	2027-2031	2032-2035
Котельная №30 пос. Тайцы						
Объем тепловой сети	м3	76,51	77,266	77,266	77,266	77,266
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Утечки теплоносителя в тепловых сетях (нормативная утечка)	т/час	0,1913	0,1932	0,1932	0,1932	0,1932
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	25	25	25	25	25
Производительность водоподготовительных установок	т/час	25,1913	25,1932	25,1932	25,1932	25,1932
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,5302	1,5302	1,5302	1,5302	1,5302
Котельная №28 пос. Тайцы						
Объем тепловой сети	м3	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых сетях (нормативная утечка)	т/час	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032

	Ед. измерения	Расчетный срок				
		2022	2023	2026	2027-2031	2032-2035
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	8	8	8	8	8
Производительность водоподготовительных установок	т/час	8,0032	8,0032	8,0032	8,0032	8,0032
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,0256	0,0256	0,0256	0,0256	0,0256

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

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ для компенсации потерь представлены в таблице 9.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования оптимального варианта развития системы теплоснабжения Таицкого городского поселения.

Предлагаемый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения

должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения. Вариант мастер-плана формирует базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для предлагаемого варианта состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки проектных предложений мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить всю сохраняемую многоквартирную застройку. В случае наличия сведений о перспективных планах застройки в зонах существующей котельной № 30 возможно рассмотреть сценарий обеспечения перспективного объекта тепловой энергией от данной котельной ввиду наличия резерва мощности.

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения городского поселения определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения явится дальнейшая его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Согласно сведениям, представленным в п. 2.2 Главы 2, увеличение нагрузки потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению, не планируется, за исключением подключения Культурно – досугового центра.

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Таицкого городского поселения, в котором подключение перспективных потребителей к централизованному теплоснабжению не планируется, за исключением подключения Культурно – досугового центра.

Следует отметить, что котельная № 28 в качестве основного топлива сжигает уголь, имеет дисбаланс установленной мощности и подключенной нагрузки

источников. Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с оптимизацией тепловой мощности.

На котельной № 30 требуется замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики ввиду длительного текущего срока службы. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе.

Тепловые сети котельных № 30 и 28 проложены в период с 1959 по 1989 гг. и превышают нормативный срок эксплуатации. Рекомендуется осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения и снижения потерь в тепловых сетях. Группа проектов по замене ветхих тепловых сетей требует больших капитальных вложений и поэтому в данной схеме теплоснабжения носит рекомендательный характер. Рассматриваются только проекты по замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО на ближайшую перспективу.

В таблицах 10 - 11 представлены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года с учетом изменения мощности котельной № 28.

Таблица 10 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №30 п. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 30, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Собственные нужды	%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Потери в тепловых сетях	%	11,93%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%
	Гкал/ч	0,37	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,69	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	%	49,90%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%

Таблица 11 .Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №28 п. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 28, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность*	Гкал/ч	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Собственные нужды	%	3,40%	3,40%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
	Гкал/ч	0,02	0,02	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,58	0,58	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
Потери в тепловых сетях**	%	61,73%	61,73%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%
	Гкал/ч	0,256	0,256	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,164	0,164	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
	%	28,28%	28,28%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%

* После 2023 года установленная мощность котельной снизится до 0,30 Гкал/ч, что составит оптимальный баланс мощности и нагрузки.

** Учтены мероприятия по замене тепловых сетей. Рекомендуется срок данных мероприятий сдвинуть на 2023 г.

Перспективная величина резерва тепловой мощности указана на рисунке ниже. Все котельные будут иметь резерв тепловой мощности.

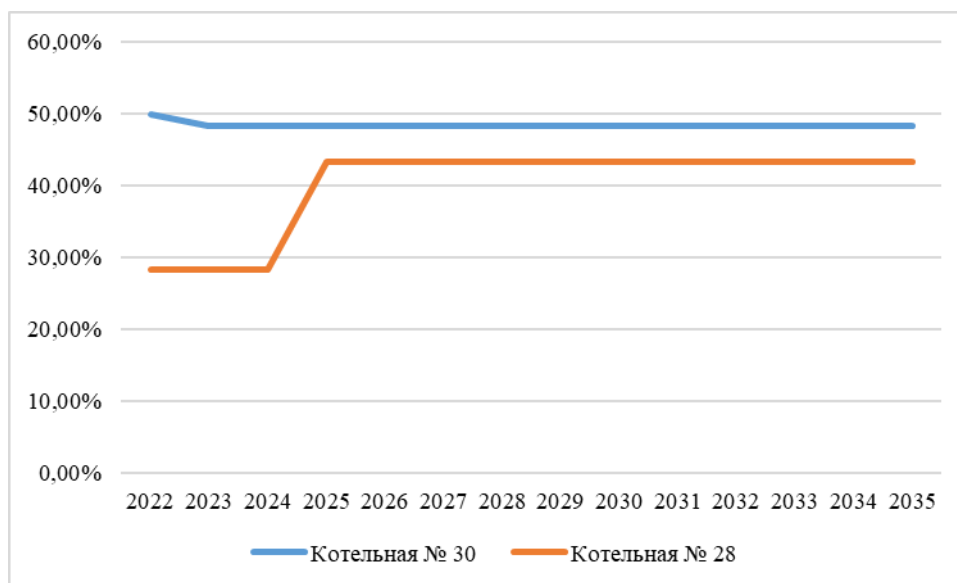


Рисунок 3 Перспективная величина резерва тепловой мощности

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Таицкого ГП.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей представлен в Разделе 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию».

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии на территории Таицкого городского поселения для обеспечения перспективной нагрузки потребителей не предполагается.

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

В настоящее время источников, расположенных в непосредственной близости друг от друга на территории Таицкого городского поселения, нет. Поэтому, увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не предполагается.

5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Информация о техническом перевооружении котельных представлена в Разделе 5.9 настоящего документа.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой

тепловой и электрической энергии на территории Таицкого городского поселения отсутствуют.

5.5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Котельная №28 в пос. Тайцы была введена в эксплуатацию в 1953 году. Основное оборудование было введено в эксплуатацию в 1993 году. Предлагается строительство новой БМК взамен существующей с изменением существующего вида топлива на газ

5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения городского поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения городского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

5.7. Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации

Схемой теплоснабжения перевод существующих котельных в «пиковый» режим работы не предусмотрен.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения

Система теплоснабжения котельной №30 — четырёхтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии — качественный. Теплоснабжение потребителей от котельной №30 пос. Тайцы осуществляется по температурным графикам 95/70 °С на отопление и 65/50 °С на горячее водоснабжение соответственно.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №30 представлен в таблице 12.

Таблица 12 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной № 30

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Система теплоснабжения котельной №28 – двухтрубная. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Теплоснабжение потребителей осуществляется только в отопительный период, отбор тепла на ГВС отсутствует.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №28 представлен в таблице 13.

Таблица 13 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной № 28

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

5.9. Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Котельная №30 в пос. Тайцы была введена в эксплуатацию в 1985 году. В 2000 году вместо старых котлов были установлены агрегаты КСВа-2,5 (ВК-32). В связи с истечением эксплуатационного ресурса оборудования предлагается замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики, а также ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе. Замену и ремонт предлагается осуществить в 2027 году.

Котельная №28 в пос. Тайцы была введена в эксплуатацию в 1953 году. Основное оборудование было введено в эксплуатацию в 1993 году. В 2023 году, в связи с истечением нормативного срока эксплуатации, высокими удельными показателями топлива на производство тепловой энергии, а также сжиганием угля,

предлагается строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с оптимизацией тепловой мощности до 0,30 Гкал/ч.

В таблице 14 представлены предлагаемые мероприятия и срок их реализации.

Таблица 14 Предлагаемые мероприятия на источниках теплоснабжения и срок их реализации

№ п/п	Описание мероприятия	Способ осуществления	Год реализации
1	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Тайцы	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Тайцы мощностью 0,30 Гкал/ч взамен действующую в настоящее время угольной котельной №28 мощность 0,6 Гкал/ч	2023
2	Модернизация котельной № 30 без изменения мощности	Замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе	2027

В таблицах 15 - 16 представлены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Таицкого городского поселения на расчетный срок до 2035 года с учетом изменения мощности котельной № 28.

Таблица 15 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №30 п. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 30, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Собственные нужды	%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Потери в тепловых сетях	%	11,93%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%	11,71%
	Гкал/ч	0,37	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,69	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	%	49,90%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%	48,22%

Таблица 16 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №28 п. Тайцы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная № 28, пос. Тайцы													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность*	Гкал/ч	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Собственные нужды	%	3,40%	3,40%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
	Гкал/ч	0,02	0,02	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,58	0,58	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
Потери в тепловых сетях**	%	61,73%	61,73%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%	14,86%
	Гкал/ч	0,256	0,256	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,164	0,164	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
	%	28,28%	28,28%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%	43,34%

* После 2023 года установленная мощность котельной снизится до 0,30 Гкал/ч, что составит оптимальный баланс мощности и нагрузки.

** Учтены мероприятия по замене тепловых сетей. Рекомендуется срок данных мероприятий сдвинуть на 2023 г.

5.10. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Таицкого городского поселения не предусмотрен.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Строительство, реконструкция и (или) модернизация 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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием на территории Таицкого городского поселения зон с дефицитом тепловой мощности.

6.2. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2035 года на территории Таицкого городского поселения планируется построить тепловые сети до культурно досугового центра и представлены в таблице ниже.

Таблица 17 Перечень тепловых сетей планируемых к строительству

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
УТ-2	Корпус 2	19,5	0,7	0,7	Подземная канальная
Корпус 2	Корпус 1	73	0,3	0,3	Подземная канальная
УТ-2 (ГВС)	Корпус 2 (ГВС)	19,5	0,3	0,3	Подземная канальная
Корпус 2 (ГВС)	Корпус 1 (ГВС)	73	0,3	0,3	Подземная канальная
Итого		185			

6.3. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя и мест расположения действующих источников тепловой энергии, а также их резервов, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) на территории Таицкого городского поселения невозможно.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

6.5. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

6.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На период разработки схемы теплоснабжения до 2035 года на территории Таицкого городского поселения прироста тепловых нагрузок не планируется.

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

Большинство тепловых сетей от котельных №30 и №28 пос. Тайцы проложены в период до 1989 года и в настоящий момент их эксплуатация превышает 25 лет.

Рекомендуется осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения и снижения потерь в тепловых сетях. Группа проектов по замене ветхих тепловых сетей требует больших

капитальных вложений и поэтому в данной схеме теплоснабжения носит рекомендательный характер. Рассматриваются только проекты по замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО на ближайшую перспективу. Сведения представлены в таблице ниже.

Таблица 18 Замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО

№ п/п	Источник теплоснабжения	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Полная протяженность участков в 2-х исчислении, п.м	% замены
2025 г.					
1	Тайцы (котельная №30)	Модернизация участка тепловых сетей от котельной до здания школы в пос. Тайцы с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	190	3540	5,36
2035 г.*					
1	Тайцы (котельная №28)	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	188	188	100

* (рекомендуется изменить срок замены на 2023 г. ввиду высоких потерь тепловой энергии). В случае замены оборудования котельной и отсутствия замены тепловых сетей будет наблюдаться дефицит тепловой мощности при выводе одного из котла из эксплуатации.

7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители городского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

- организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников;
- строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);
- организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);
- организация комбинированной системы теплоснабжения (организация как ИТП, так и строительство ЦТП).

Устройство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

1. Выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;

2. Необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);

3. Необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.

4. Реконструкция существующих ИТП потребителей.

При выборе теплообменного оборудования на ГВС к теплообменникам предъявляются следующие требования:

– Массогабаритные показатели. Например, в стесненных условиях подвальных ИТП могут быть «критичными» как длина теплообменного аппарата (могут отсутствовать монтажные проемы в подвалах), так и вес (необходимость вручную «доставлять» к месту монтажа без грузоподъемных механизмов);

– Низкая стоимость теплообменника и низкая стоимость владения (обслуживания);

– Доступность или даже возможность ремонта;

– Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений;

– Невысокое гидродинамическое сопротивление;

– Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению (при соблюдении скоростных режимов теплоносителя).

Сравнение по указанным параметрам представлено в таблице ниже. К сравнению приняты пластинчатые разборные, паяные и кожухотрубные интенсифицированные теплообменники.

Таблица 19 Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Компактность	+	+	+	++	+
Низкая масса	-	+	+	++	+
Низкая стоимость теплообменника	-	+	+	+	+
Низкая стоимость владения	--	-	+	+	+
Возможность ремонта	+	-	+	+	-
Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений	-	-	+	+	-

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Невысокое гидродинамическое сопротивление	+	+	+	+	+
Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению	+-	+-	-	+	+

7.1. Перевод 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 внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Таицкого городского поселения не применяется.

7.2. 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

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Таицкого городского поселения не применяется.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

В качестве основного топлива на котельной №30 используется природный газ, на котельной № 28 – каменный уголь (газ после 2023 года).

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для котельных на территории Таицкого городского поселения представлены в таблицах ниже.

Таблица 20 Топливный баланс котельной №30 пос. Тайцы

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №30															
Выработка	Гкал	9588,60	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00	10400,00
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,69	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,49	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	427,71	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92	457,92
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	31,80	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75	39,75
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	192,47	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06	206,06
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	373,22	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58	399,58
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	27,75	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69	34,69
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	167,95	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81	179,81
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1524,06	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60	1653,60
Годовой расход натурального топлива	тыс.м³/год	1329,90	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93	1442,93

Таблица 21 Топливный баланс котельной №28 пос. Тайцы

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №28															
Выработка	Гкал	1106,10	1106,10	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43	592,43
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	240,00	240,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	33,60	33,60	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	15,12	15,12	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	51,69	51,69	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	23,26	23,26	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74
Годовой расход условного топлива	т у.т.	265,46	265,46	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20	94,20
Годовой расход натурального топлива	тонн	408,40	408,40	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20	82,20

На рисунке ниже отображена динамика потребления условного топлива источниками тепловой энергии Таицкого городского поселения за период 2022-2035 гг.

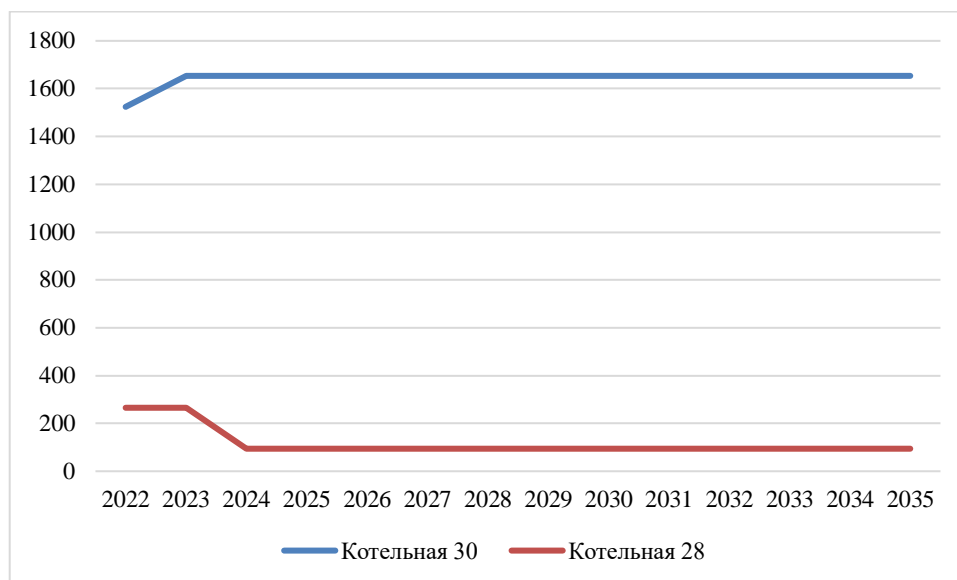


Рисунок 4 Динамика потребления условного топлива

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

Основным видом топлива, потребляемом на котельной №30 Таицкого городского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8050 ккал/кг.

На котельной № 28 в качестве основного топлива используется каменный уголь. Низшая теплота сгорания каменного угля, используемого в поселении, составляет 4550 ккал/кг. После 2023 года на котельной № 28 в качестве основного топлива предполагается газ.

Резервное топливо на котельных отсутствует.

8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива, потребляемом на котельной №30 Таицкого городского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8050

ккал/кг. На котельной № 28 в качестве основного топлива используется каменный уголь. Калорийность каменного угля составляет 4550 ккал/кг.

Характеристика ископаемого вида топлива, используемого на котельной №28 представлена в таблице ниже.

Таблица 22 Характеристика ископаемого вида топлива, используемого на котельной №28 пос. Тайцы

Вид угля	Средний показатель отражения витринита, $R_{o,t}, \%$	Высшая теплота сгорания на влажное беззольное состояние $Q_s^{af}, \text{МДж/кг}$	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние $v^{daf}, \%$
Каменный уголь	От 0,4 до 2,59	24 и более	8 и более

8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории Таицкого городского поселения функционирует 2 источника тепловой энергии: котельная №30 и котельная №28.

В качестве преобладающего топлива используется природный газ, который задействован на котельной №30 и составляет 85,2 % от общего использования топлива в поселении. На котельной №28 в качестве основного топлива используется каменный уголь, на долю которого приходится 14,8 % от общего потребления топлива.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В период, рассматриваемый в актуализации Схемы теплоснабжения, предлагается изменение топливного баланса в сторону преобладания использования доли газа = 100%.

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

В соответствии с Главами 7, 8 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения Таицкого городского поселения предусматриваются:

1. реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
2. реконструкция котельных.

Котельная №30 в пос. Тайцы была введена в эксплуатацию в 1985 году. В 2000 году вместо старых котлов были установлены агрегаты КСВа-2,5 (ВК-32). В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса оборудования предлагается замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики, а также ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе. Замену и ремонт предлагается осуществить в 2027 году.

Котельная №28 в пос. Тайцы была введена в эксплуатацию в 1953 году. Основное оборудование было введено в эксплуатацию в 1993 году. В 2023 году, в связи с истечением нормативного срока эксплуатации, высокими удельными показателями топлива на производство тепловой энергии, а также сжиганием угля, предлагается строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с оптимизацией тепловой мощности до 0,30 Гкал/ч.

В таблице ниже представлены планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

Таблица 23 Планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения

№ п/п	Описание мероприятия	Способ осуществления	Год реализации	Стоимость мероприятий, тыс.руб. с НДС
1	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Тайцы	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Тайцы мощностью 0,30 Гкал/ч взамен действующую в настоящее время угольной котельной №28 мощность 0,6 Гкал/ч	2023	6096,56
2	Модернизация котельной № 30 без изменения мощности	Замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе	2027	40020,59
	ИТОГО			46117,15

В таблице ниже представлена расшифровка стоимости строительства новой БМК.

Таблица 24 Расшифровка стоимости строительства новой БМК, тыс. руб. с НДС

Объект инвестирования		Новая БМК взамен котельной № 28	ИТОГО
Оборудование котельных		4276,02	4276,02
Строительство наружных тепловых сетей	Сети водоснабжения	462,5	1820,54
	Сети водоотведения	319,93	
	Сети теплоснабжения	391,14	
	Сети газоснабжения	42,72	
	Сети электроснабжения	75,92	
	Благоустройство территории	528,33	
ИТОГО			6096,56

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

АО «Коммунальные системы Гатчинского района» планирует провести реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Протяженность реконструируемых тепловых сетей, согласно данным АО «Коммунальные системы Гатчинского района», составляет:

-от котельной №30 – 190 м в 2-х трубном исчислении (5,36 % от общей протяженности) в 2025 году;

-от котельной №28 – 188 м (100 % от общей протяженности) в 2035 году (рекомендуется срок замены совместить с вводом в эксплуатацию новой котельной).

В таблице 25 приведен расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

В таблице 26 приведен расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству тепловых сетей в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

Таблица 25 Расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа мероприятий	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Стоимость мероприятий, тыс.руб. с НДС	Год реализации
1	Тайцы (котельная №30)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от котельной до здания школы в пос.Тайцы с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные)	190	3845,3	2025
2	Тайцы (котельная №28)	Модернизация	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные)	188	6575,6	2035
				ИТОГО	10420,9	

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции существующих сетей составят 10420,9 тыс. руб. (с НДС).

Таблица 26 Перечень тепловых сетей планируемых к строительству

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км, тыс. руб.	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	Итого, тыс. руб.
УТ-2	Корпус 2	39	0,7	0,7	Подземная канальная	35276,4	1	0,86	1183,17
Корпус 2	Корпус 1	146	0,3	0,3	Подземная канальная	31849,4	1	0,86	3999,01
УТ-2 (ГВС)	Корпус 2 (ГВС)	39	0,3	0,3	Подземная канальная	31849,4	1	0,86	1068,23
Корпус 2 (ГВС)	Корпус 1 (ГВС)	146	0,3	0,3	Подземная канальная	31849,4	1	0,86	3999,01
Итого									10249,421

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагаются.

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

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Таицкого городского поселения не применяется.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления – отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2022-2035 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также необходимо отметить тот факт, что дальнейшая

эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;

- снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

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 фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не было.

10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)

По данным базового периода на территории Таицкого городского поселения функционируют 2 котельные. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Таицкого городского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия АО «Коммунальные системы Гатчинского района» распространяется на котельные №30 и 28 п. Тайцы и относящиеся к ним тепловые сети.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

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».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или)

тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или

ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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.

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.

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.

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.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Тайцкого городского поселения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

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

Таблица 27 Реестр систем теплоснабжения Тайцкого ГП

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №30	Система теплоснабжения п. Тайцы	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
Котельная №28	Система теплоснабжения п. Тайцы	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»

Зона действия АО «Коммунальные системы Гатчинского района» представлена на рисунке ниже.

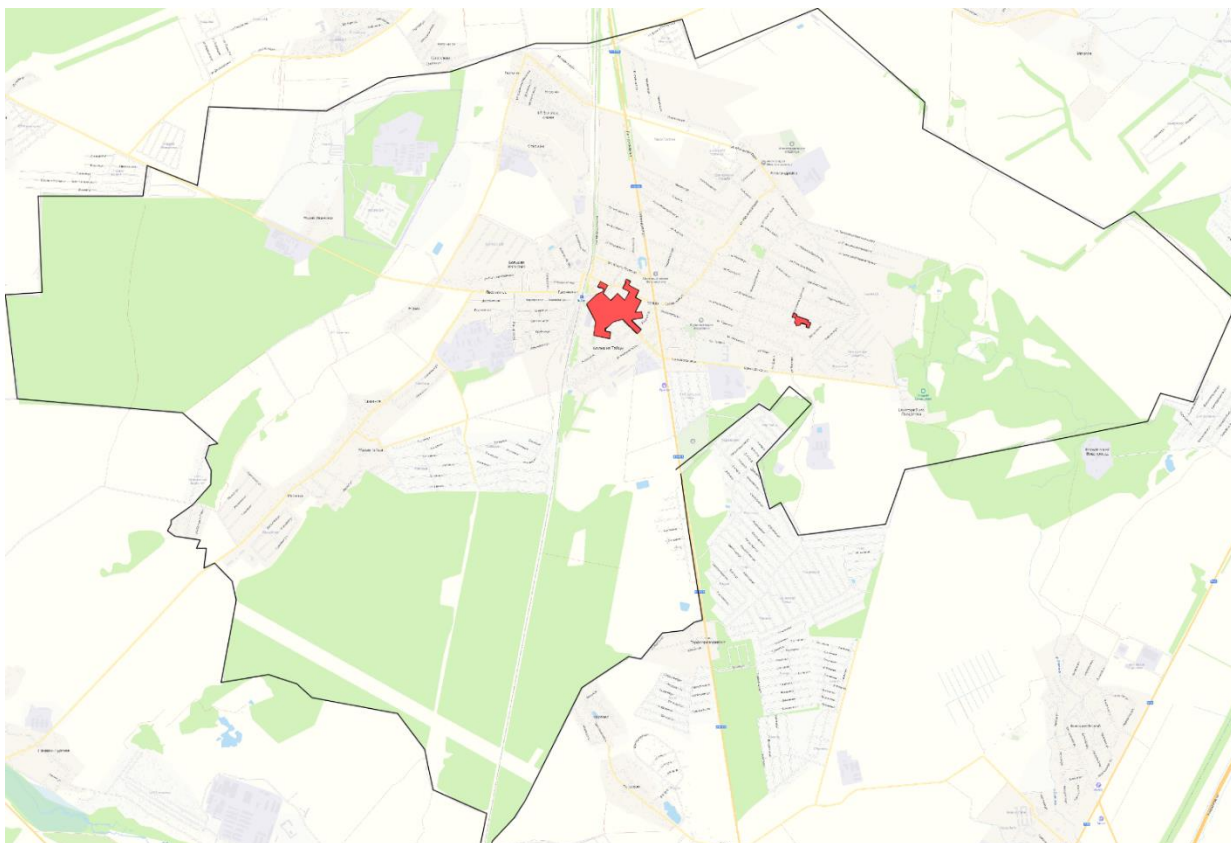


Рисунок 5 Зона деятельности ЕТО АО «КСГР»

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно предоставленным исходным данным, в настоящее время бесхозные тепловые сети в Таицком городском поселении отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

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, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения явится дальнейшая его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Генеральным планом предусматривается подача сетевого газа в ряд населенных пунктов поселения, в которых печное отопление может быть заменено на газовые индивидуальные котлы.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории городского поселения отсутствуют.

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

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Таицкого городского поселения отсутствуют.

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения городского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Таицкого городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Существующая система водоснабжения/водоотведения полностью соответствует предъявляемым ей требованиям, не исчерпала свой эксплуатационный срок и осуществляет бесперебойную поставку воды к котельным Таицкого городского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, схемы водоснабжения и водоотведения Таицкого городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Согласно пункту 13.6. предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Таицкого городского поселения приведены в таблице ниже.

Таблица 28 Индикаторы развития систем теплоснабжения Таицкого городского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2022	2024	2026	2035
1	Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	–	–	–	–
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0
3	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0
4	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии				
	Котельная №30	159	159	159	159
	Котельная №28	240	159	159	159
5	Отношение величины технологических потерь, тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (ОТ+ГВС)				
	Котельная №30	2,31	2,28	2,28	2,28
	Котельная №28	18,24	2,27	2,27	2,27
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности				
	Котельная №30	16,97	18,41	18,41	18,41
	Котельная №28	21,04	19,23	19,23	19,23
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (ОТ+ГВС)				
	Котельная №30	182,16	170,14	170,14	170,14
	Котельная №28	258,6	258,6	258,6	258,6
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–
9	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	–	–	–	–
10	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	–	–	–	–
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д	н/д	н/д

№ п/п	Наименование показателя	2022	2024	2026	2035
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)				
	Котельная №30	Более 25 лет			
	Котельная №28				
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой схемы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	—	—	—	—
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)	—	—	—	—
	Котельная №30	0	0	0	1 (2027 г.)
	Котельная №28	0	1	0	0
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.				
16	Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно–технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения, ч	—	-	—	—
17	Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	—	—	—	—
18	Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	—	—	—	—
20	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно исчислении сверх предела разрешенных отклонений	—	—	—	—
21	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	—	—	—	—

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении»;
- расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для двух видов цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям.

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО. Согласно Главе 15 на территории Таицкого ГП предлагается выделить единую зону деятельности ЕТО:

- Зона деятельности ЕТО № 001, образованная на базе АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (НВВ), отнесенная к полезному отпуск», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

- 1) За базу приняты тарифные решения 2022 года;
- 2) Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2022 год (с учетом факта за 3 предыдущих года);

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода разработки схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;

- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода разработки схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствие с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989 г.).
- Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:
 - «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
 - Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
 - «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);
 - «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии представлены в Главе 10 обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

- амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;
- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети и прочие

Таблица 29 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей

ТСО №01	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Зона ЕТО: 001															
Выработка	тыс. Гкал	10,6947	11,5061	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053	10,9053
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	10,4347	11,2455	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447	10,6447
Полезный отпуск	тыс. Гкал	8,6341	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067	9,4067
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб.	20989,79	23326,31	21836,11	22709,56	23617,94	24562,65	25545,16	26566,97	27629,65	28734,83	29884,23	31079,59	32322,78	33615,69
Операционные расходы (ОР)	тыс. руб.	2112,63	2250,53	2392,73	2542,42	2701,82	2871,57	3052,37	3244,95	3450,10	3668,66	3901,52	4149,63	4414,01	4695,77
Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб.	1072,01	1072,01	3308,57	3308,57	3551,90	3551,90	4085,38	4085,38	4085,38	4085,38	4085,38	4085,38	4348,82	4498,82
Всего расходов из Прибыли	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб.	24174,4	26648,9	27537,4	28560,5	29871,7	30986,1	32682,9	33897,3	35165,1	36488,9	37871,1	39314,6	41085,6	42810,3
Тариф на тепловую энергию согласно рассматриваемого сценария развития	руб./Гкал	2800	2832,96	2920,90	3029,67	3169,05	3287,52	3474,20	3603,30	3738,08	3878,81	4025,75	4179,20	4439,26	4557,34
Экономически обоснованный тариф, определенный методом индексации	руб./Гкал	2800,00	2800,00	2912,00	3028,48	3149,62	3275,60	3406,63	3542,89	3684,61	3831,99	3985,27	4144,68	4310,47	4482,89
Рост тарифа год к году	%	-	1,2%	3,1%	3,7%	4,6%	3,7%	5,7%	3,7%	3,7%	3,8%	3,8%	3,8%	6,2%	2,7%

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей представлены в таблице выше и на рисунке 6.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения, относящимся к АО «Коммунальные системы Гатчинского района», по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

Можно сделать вывод о том, что выполнение мероприятий является целесообразным.

Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2022 года составит:

- при реализации мероприятий: 63 %;
- без реализации: 60 %.

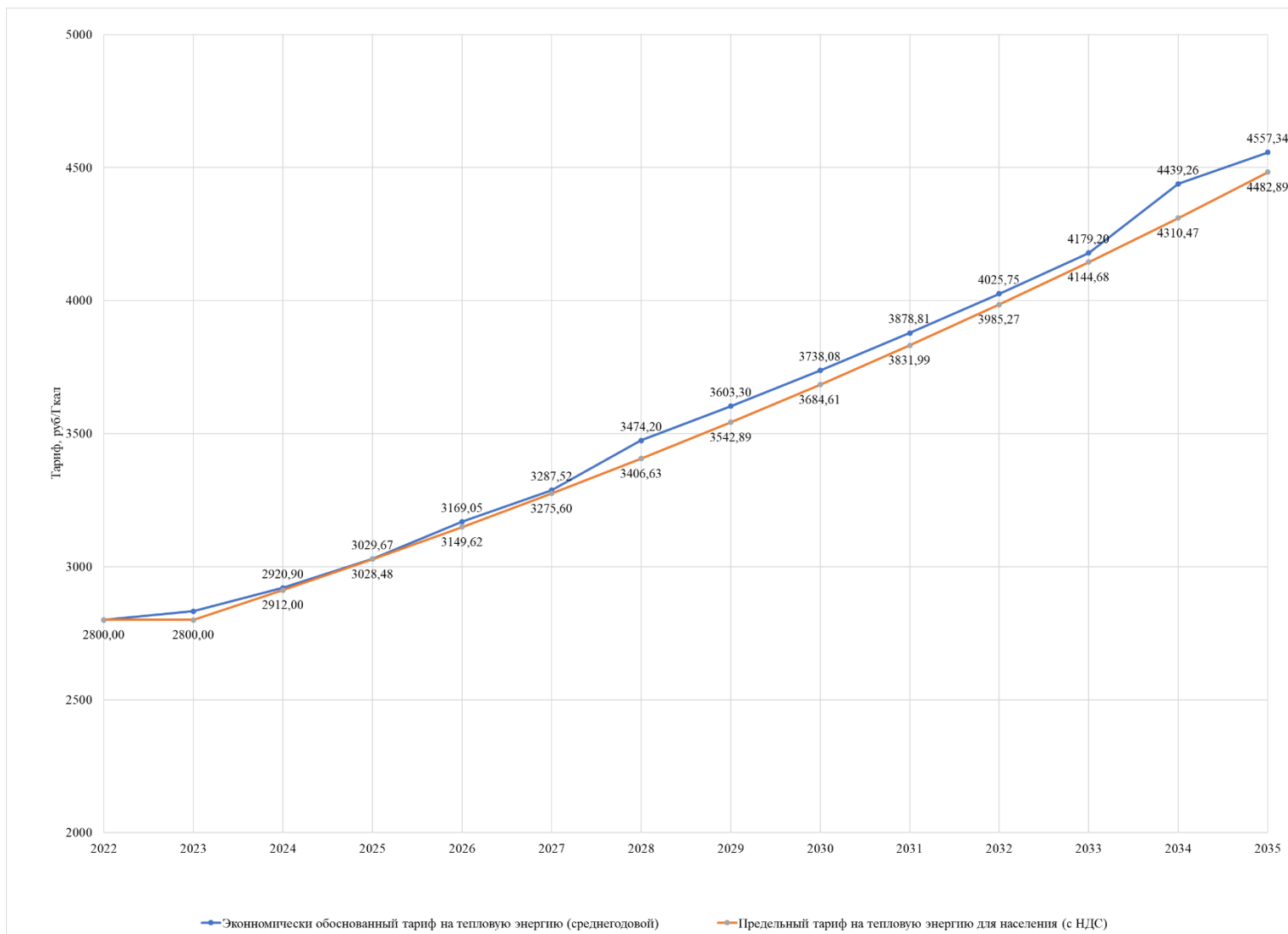


Рисунок 6 Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии Таицкого городского поселения с учетом и без учета реализации мероприятий АО «КСГР»