



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
Подьяпольского сельского поселения  
Шкотовского муниципального района  
Приморского края  
на период до 2036 года**

**Утверждаемая часть**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Е. А. Кикоть

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Главы администрации  
Шкотовского муниципального района

\_\_\_\_\_ В. А. Носов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
Подъяпольского сельского поселения  
Шкотовского муниципального района  
Приморского края  
на период до 2036 года**

**Утверждаемая часть**

г. Санкт-Петербург  
2022 год



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление .....	3
Определения.....	9
Перечень принятых обозначений .....	11
Введение .....	12
<b>1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....</b>	<b>13</b>
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 .....	13
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 .....	17
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	22
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 по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	22
<b>2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>23</b>
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	23
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	29
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 .....	29
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.....	32
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии..	32
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	32

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии .....	32
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	33
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 .....	33
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	33
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 .....	34
2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки .....	34
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	34
<b>3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ...</b>	<b>38</b>
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	38
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	41
<b>4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР–ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>42</b>
4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	42
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	44
<b>5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>45</b>
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, 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 .....	45
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	45
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	45
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	49
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	49
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	52
5.7. Меры по переводу 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.....	52
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 оценку затрат при необходимости его изменения.....	52
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	52
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	53
<b>6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....</b>	<b>54</b>
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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.....	54
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	54
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	56

6.4.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	56
6.5.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	56
7.	<b>ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	<b>59</b>
7.1.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	59
7.2.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	59
8.	<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ</b> .....	<b>60</b>
8.1.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	60
8.2.	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	65
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 .....	67
8.4.	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	67
8.5.	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	67
9.	<b>ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ</b> .....	<b>68</b>
9.1.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	68
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 .....	71
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 .....	71
9.4.	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего	

водоснабжения на каждом этапе .....	71
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	71
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	73
10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....	74
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций).....	74
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	79
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией .....	79
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	80
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	80
11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	81
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	81
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	82
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.....	82
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	82
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.....	83
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 .....	83
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 .....	83
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	84
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	84
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ .....	84
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....	86

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице ниже.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
	потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория сельского поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
6	ИП	Инвестиционная программа
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	МК, КМ	Муниципальная котельная
9	МО	Муниципальное образование
10	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
11	НВВ	Необходимая валовая выручка
12	НДС	Налог на добавленную стоимость
13	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
14	НС	Насосная станция
15	НТД	Нормативная техническая документация
16	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
17	ОВ	Отопление и вентиляция
18	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
19	ПИР	Проектные и изыскательские работы
20	ПНС	Повысительно-насосная станция
21	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
22	ППУ	Пенополиуретан
23	СМР	Строительно-монтажные работы
24	СП	Сельское поселение
25	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
26	ТЭ	Тепловая энергия
27	ХВО	Химводоочистка
28	ХВП	Химводоподготовка
29	ЦТП	Центральный тепловой пункт
30	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения муниципального образования «Подъяпольское сельское поселение» до 2036 г. является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», направленный на обеспечение устойчивого и надежного теплоснабжения потребителей.

Разработка и подготовка графической схемы и электронной модели системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения Шкотовского муниципального района Приморского края выполнена на основании Технического задания к муниципальному контракту №18-ПСП от 03.06.2022 г.

Разработка и подготовка графической схемы и электронной модели системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения на перспективу до 2036 г. разработана 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» (с изменениями и дополнениями).

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.

В составе Схемы теплоснабжения предлагаются решения по повышению эффективности теплоснабжения потребителей, разрабатываются мероприятия по повышению надежности системы теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия.

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

**1.1. Величина существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста 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**

Согласно Генеральному плану Подъяпольского сельского поселения общая площадь жилых помещений на конец 2017 года в Подъяпольском сельском поселении составила 50,7 тыс. м<sup>2</sup>. Средняя жилищная обеспеченность составила 22,4 м<sup>2</sup> площади жилых помещений на человека.

В соответствии с МНГП Шкотовского муниципального района, значение расчетного показателя средней жилищной обеспеченности к 2036 году установлено на уровне 25,6 м<sup>2</sup> на человека.

Проектный жилищный фонд рассчитан с учетом численности наличного населения (3,72 тыс. человек). Таким образом, объем проектного жилищного фонда Подъяпольского сельского поселения на конец расчетного срока должен составить ориентировочно 95,2 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений. Объем нового жилищного строительства в сельском поселении (без учета сноса ветхого и аварийного жилья) составит порядка 44,5 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

За счет уплотнения существующих и формирования новых зон застройки индивидуальными жилыми домами в Генеральном плане Подъяпольского сельского поселения предусмотрено увеличение площади зон застройки индивидуальными жилыми домами на 54,1 га, что обеспечивает резерв для предоставления земельных участков в течении расчетного срока гражданам, проживающим как на территории Шкотовского муниципального района, так и в пределах Владивостокской агломерации.

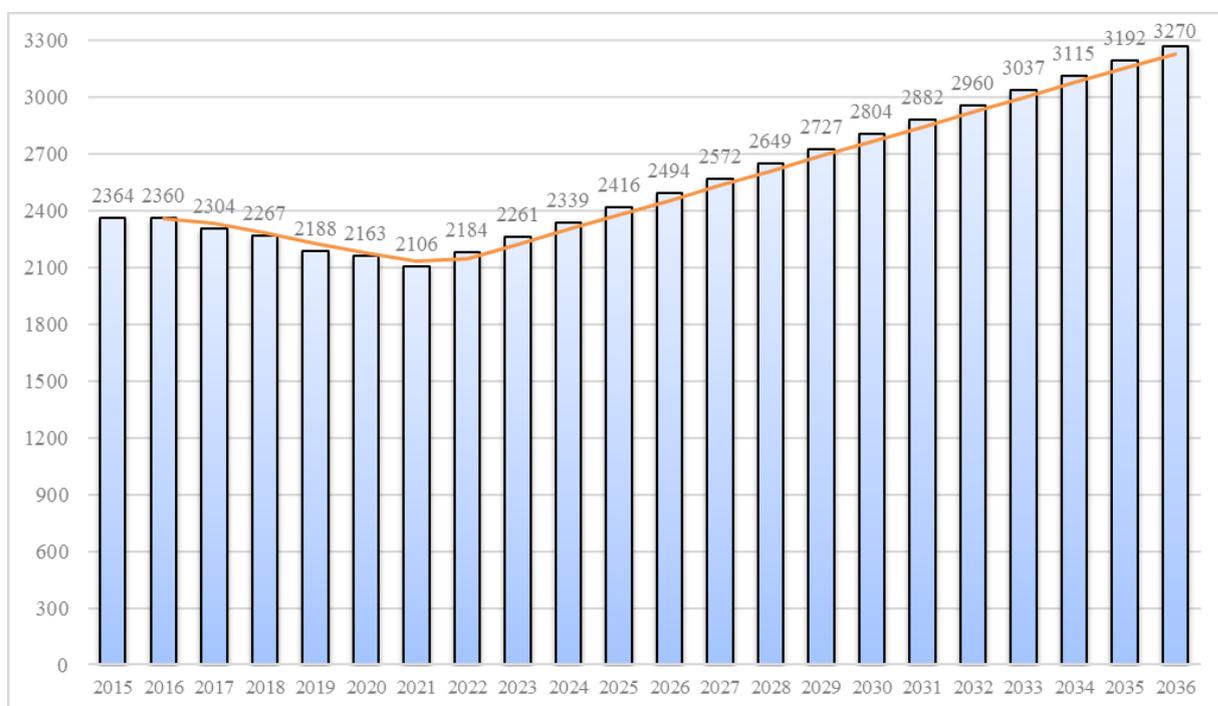
Для определения перспективного спроса на тепловую энергию, сформирован прогноз застройки и изменения численности населения на период до 2036 года.

Прогноз прироста строительных площадей выполнен на основании Генерального плана Подъяпольского сельского поселения Шкотовского муниципального района Приморского края, программ комплексного развития, выданных разрешений на строительство и данных, предоставленных администрацией Подъяпольского сельского поселения и теплоснабжающей организацией.

На основе данных Генерального плана составлен прогноз численности населения на территории муниципального образования, представленный в таблице ниже. Графически динамика численности представлена на рисунке ниже.

**Таблица 1. Прогноз численности населения Подъяпольского сельского поселения**

Период	Численность населения, чел.
2015	2364
2016	2360
2017	2304
2018	2267
2019	2188
2020	2163
2021	2106
2022	2184
2023	2261
2024	2339
2025	2416
2026	2494
2027	2572
2028	2649
2029	2727
2030	2804
2031	2882
2032	2960
2033	3037
2034	3115
2035	3192
2036	3270



**Рисунок 1. Динамика численности населения (чел.) на территории Подъяпольского сельского поселения с прогнозом до 2036 года (согласно Генеральному плану)**

Данные о приросте перспективных площадей строительных фондов на расчетный период разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице ниже.

При дальнейших актуализациях необходимо вносить корректировки в соответствии с уточняемыми сроками реализации перспективного строительства.

Данные о перспективных потребителях, указанных в Генеральном плане не имеют определенного года подключения, известен только период подключения до 2036 года. Ввиду эти сроки подключения потребителей были определены предварительно и в случае необходимости могут быть изменены. В выданных разрешениях на строительство и в Генеральном плане Подъяпольского сельского поселения отсутствовали тепловые нагрузки на систему теплоснабжения, в следствие этого тепловые нагрузки были определены расчетным методом согласно утвержденным нормативам потребления коммунальных услуг департамента по тарифам Приморского края. Перспективные расчетные тепловые нагрузки имеют оценочный характер и в случае необходимости подлежат корректировке.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Учитывая данное требование, теплоснабжение всей перспективной индивидуальной застройки планируется осуществлять децентрализованно, т.е., применяя индивидуальные источники тепловой энергии.

**Таблица 2. Перечень перспективных объектов строительства на территории Подъяпольского сельского поселения на период до 2036 г.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование застройки</b>	<b>Место расположения</b>	<b>Площадь, кв.м.</b>	<b>Срок реализации (оценочный, предварительный)</b>
<b>п. Подъяпольское</b>				
1	База отдыха	25:24:260101:2214	6500	2033
2	Организация дополнительного образования, с учетом строительства нового здания общеобразовательной организации со спортивным сооружением	п. Подъяпольское, севернее ул. Центральная, 14/2	–	2030
3	Строительство музея	п. Подъяпольское, южнее ул. 40 лет Октября, 33	–	2027
4	Строительство детского оздоровительного лагеря на 350 мест	25:24:060201:34 25:24:260101:2335	11671	2036
<b>п. Мысовой</b>				
5	Размещение спортивного сооружения и объекта культурно-просветительного назначения	25:24:250101:172	5700	2030
6	Строительство муниципальной дошкольной образовательной организации на 80 мест	25:24:060101:607 25:24:060101:344	12987	2027
7	Пожарное депо	25:24:250101:633	2068	2027

## **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**

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны в соответствии с Требованиями энергоэффективности зданий, строений и сооружений на основании площадей планируемой застройки, представленных в п. 2.2. Главы 2 настоящей Схемы теплоснабжения, Генерального плана и технических условий на строительство, выданных Управлением имущественных и земельных отношений.

Полученное изменение тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС представлено в таблице ниже. На основании перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология» были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии.

Прирост потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и ГВС на территории Подъяпольского сельского поселения на расчетный период схемы теплоснабжения, а также прирост расходов теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже соответственно.

**Таблица 3. Перспективное изменение тепловых нагрузок потребителей, Гкал/ч**

№ п/п	Наименование застройки	Место расположения	Год реализации (оценочный, предварительный)	Нагрузка ОиВ, Гкал/ч (оценочно)	Нагрузка ГВС, Гкал/ч (оценочно)	Нагрузка всего	Источник теплоснабжения
<b>п. Подъяпольское</b>							
1	База отдыха	25:24:260101:2214	2033	0,1509	0,0896	0,2405	Индивидуальный источник теплоснабжения
2	Организация дополнительного образования, с учетом строительства нового здания общеобразовательной организации со спортивным сооружением	п. Подъяпольское, севернее ул. Центральная, 14/2	2030	0,055	0	0,055	Индивидуальный источник теплоснабжения
3	Строительство музея	п. Подъяпольское, южнее ул. 40 лет Октября, 33	2027	0,04	0	0,04	Котельная №4
4	Строительство детского оздоровительного лагеря на 350 мест	25:24:060201:34 25:24:260101:2335	2036	0,3521	0,2090	0,5611	Индивидуальный источник теплоснабжения
<b>п. Мысовой</b>							
5	Размещение спортивного сооружения и объекта культурно-просветительного назначения	25:24:250101:172	2030	0,2	0	0,2	Котельная №5
6	Строительство муниципальной дошкольной образовательной организации на 80 мест	25:24:060101:607 25:24:060101:344	2027	0,09	0	0,09	Индивидуальный источник теплоснабжения
7	Пожарное депо	25:24:250101:633	2027	0,02	0	0,02	Котельная №5

**Таблица 4. Прирост перспективных нагрузок источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование	Нагрузка, Гкал/ч	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
п. Подъяпольское	<b>Всего</b>	–	–	–	–	–	–	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,095</b>	<b>0,095</b>	<b>0,095</b>	<b>0,3355</b>	<b>0,3355</b>	<b>0,3355</b>	<b>0,8966</b>
	<b>ОиВ</b>	–	–	–	–	–	–	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,095</b>	<b>0,095</b>	<b>0,095</b>	<b>0,2459</b>	<b>0,2459</b>	<b>0,2459</b>	<b>0,5980</b>
	<b>ГВС</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	<b>0,0896</b>	<b>0,0896</b>	<b>0,0896</b>	<b>0,2986</b>
Котельная №4	Всего	–	–	–	–	–	–	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2405	0,2405	0,2405	0,2405
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0896	0,0896	0,0896	0,0896
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5611
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3521
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2090
п. Мысовой	<b>Всего</b>	–	–	–	–	–	–	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>
	<b>ОиВ</b>	–	–	–	–	–	–	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>
	<b>ГВС</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Котельная №5	Всего	–	–	–	–	–	–	0,02	0,02	0,02	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	0,02	0,02	0,02	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Таблица 5. Прирост потребления тепловой энергии на отопление/вентиляцию и горячее водоснабжение на территории Подъяпольского сельского поселения на период актуализации схемы теплоснабжения (накопительным итогом), Гкал**

Наименование	Потребление ТЭ, Гкал	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
п. Подъяпольское	Всего	–	–	–	–	–	–	110,075	110,075	110,075	261,429	261,429	261,429	1371,949	1371,949	1371,949	3963,159
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	110,075	110,075	110,075	261,429	261,429	261,429	676,689	676,689	676,689	1645,629
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	695,26	695,26	695,26	2317,53
Котельная №4	Всего	–	–	–	–	–	–	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1110,52	1110,52	1110,52	1110,52
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	415,260	415,260	415,260	415,260
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	695,260	695,260	695,260	695,260
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354	151,354
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2591,21
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	968,94
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1622,27
п. Мысовой	Всего	–	–	–	–	–	–	302,708	302,708	302,708	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	302,708	302,708	302,708	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085	853,085
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Котельная №5	Всего	–	–	–	–	–	–	55,038	55,038	55,038	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	55,038	55,038	55,038	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415	605,415
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Индивидуальный источник теплоснабжения	Всего	–	–	–	–	–	–	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670	247,670
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Таблица 6. Прирост расхода теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения (нарастающим итогом), т/ч**

Наименование	Нагрузка, Гкал/ч	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
п. Подъяпольское	Всего	–	–	–	–	–	–	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Котельная №4	Всего	–	–	–	–	–	–	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
п. Мысовой	Всего	–	–	–	–	–	–	0,80	0,80	0,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	0,80	0,80	0,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Котельная №5	Всего	–	–	–	–	–	–	0,80	0,80	0,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	ОиВ	–	–	–	–	–	–	0,80	0,80	0,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
	ГВС	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Таким образом, увеличение объема потребления тепловой энергии суммарно по Подъяпольскому сельскому поселению за период 2022-2036 гг. составит 4816,244 Гкал.

Планируемый прирост тепловой нагрузки, подключенной к котельным Подъяпольского сельского поселения к 2036 году составит 0,26 Гкал/ч.

Планируемый прирост тепловой нагрузки, от индивидуальных источников тепловой энергии составит 0,95 Гкал/ч.

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

На расчетный срок до 2036 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 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 представлена в таблице ниже.

**Таблица 7. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

Наименование котельной	Ед. измерения	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
Котельная №4	Гкал·10 <sup>-3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	0,005594	0,005937
Котельная №5	Гкал·10 <sup>-3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	0,007802	0,011405

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

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

В настоящее время на территории Подъяпольского сельского поселения имеется два источника теплоснабжения:

- котельная №4 обеспечивает тепловой энергией п. Подъяпольское, была введена в эксплуатацию в 2013 году;
- котельная №5 обеспечивает тепловой энергией потребителей п. Мысовой, была введена в эксплуатацию в 1977 году.

Эксплуатацию котельных на территории Подъяпольского сельского поселения осуществляет ресурсоснабжающая организация КГУП «Примтеплоэнерго».

Котельные обеспечивают тепловой энергией часть жилого сектора и объекты общественно-деловой застройки. Системы централизованного теплоснабжения охватывают не все территории сельских поселений, часть жилищного фонда оснащена индивидуальными системами отопления.

В настоящее время в Подъяпольском сельском поселении действуют две системы централизованного теплоснабжения. Перечень источников тепловой энергии с указанием эксплуатирующей организации представлен в таблице ниже.

**Таблица 8. Структура системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения**

<b>№ системы теплоснабжения</b>	<b>Наименование источника</b>	<b>Адрес источника</b>	<b>Наименование эксплуатирующей организации</b>
1	Котельная №4	Приморский край, Шкотовский район, п. Подъяпольское, ул. Центральная, 1А	КГУП «Примтеплоэнерго»
2	Котельная №5	Приморский край, Шкотовский район, п. Мысовой, ул. Луговая, 10а	

Предприятие КГУП «Примтеплоэнерго» заключило Договор аренды имущества №5/0035-13 от 01.06.2013 г. в отношении объекта теплоснабжения, котельной №5 п. Мысовой, находящегося в собственности Шкотовского муниципального района Приморского края.

На основании Договора аренды имущества КГУП «Примтеплоэнерго» обязуется:

- использовать арендуемое Имущество исключительно по прямому назначению;

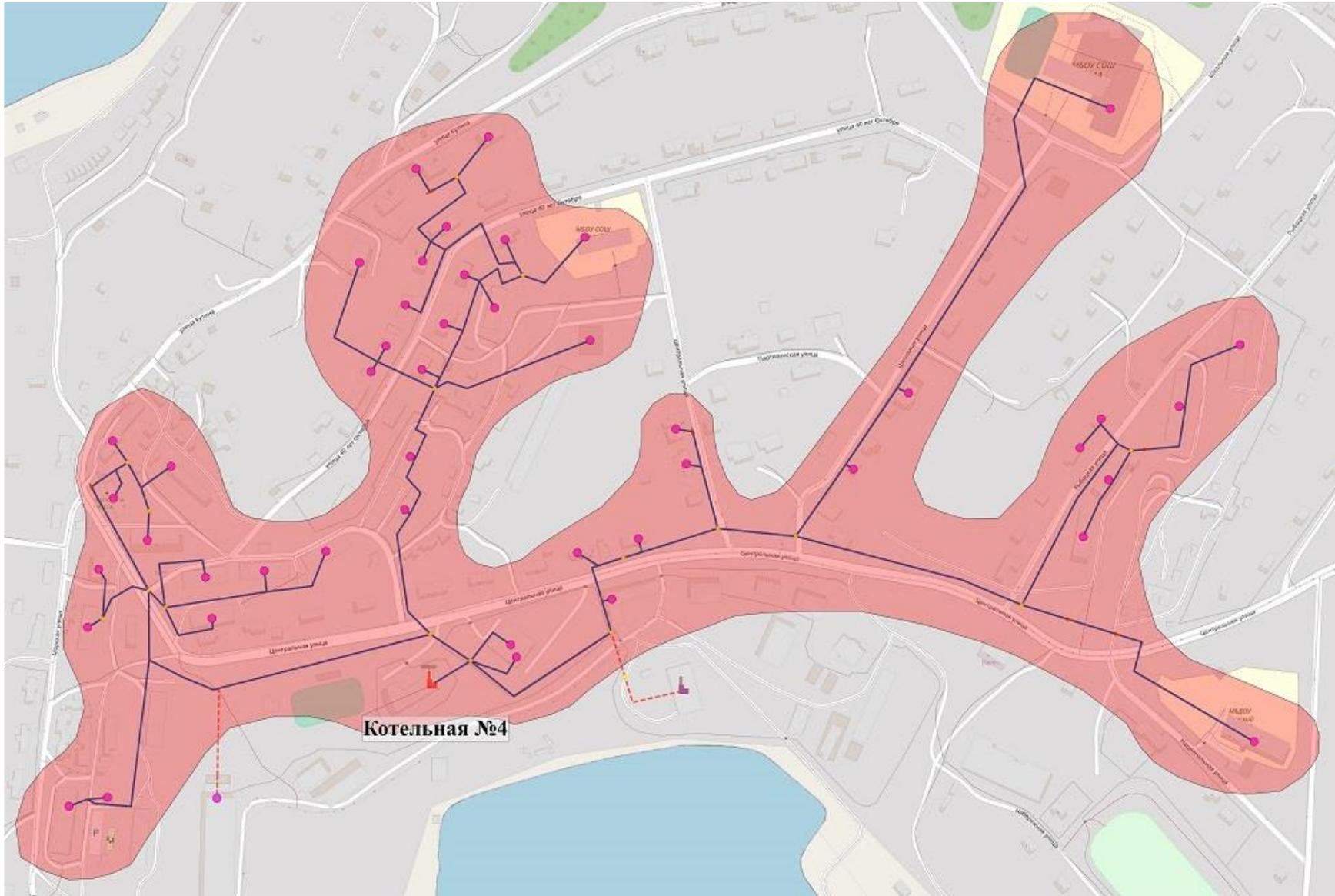
– поддерживать Имущество в исправном техническом, санитарном и противопожарном состоянии;

– производить текущий ремонт арендованного имущества, а также принять обязательство по осуществлению капитального ремонта.

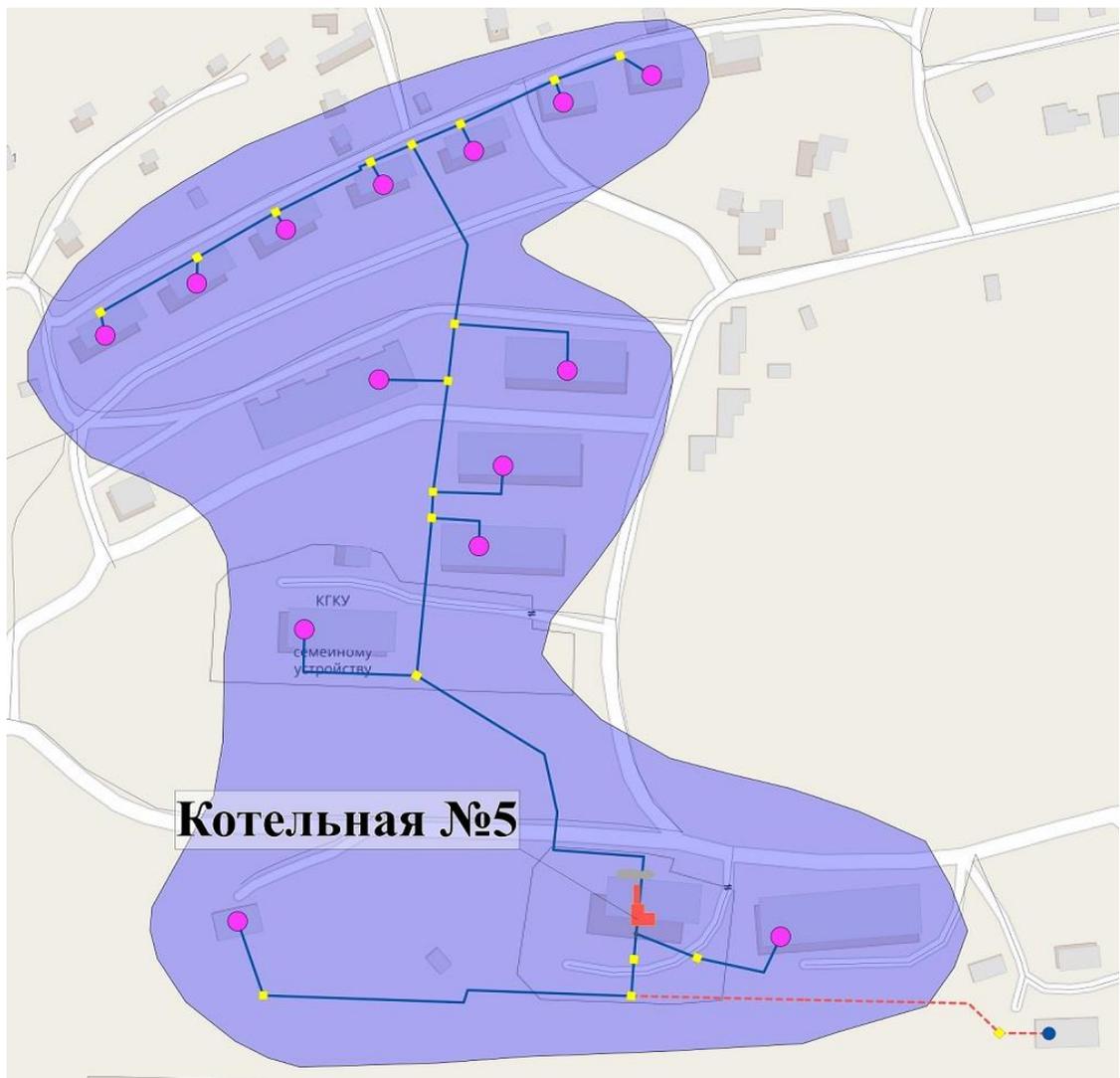
Котельная №4 п. Подъяпольское эксплуатируется КГУП «Примтеплоэнерго» на праве хозяйственного ведения №25:24:260101:2338-25/008/2017-2 от 03.04.2017 г.

Теплоснабжение потребителей осуществляется в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждаемыми Правительством Российской Федерации. Потребители тепловой энергии приобретают тепловую энергию и (или) теплоноситель у теплоснабжающей организации по договору теплоснабжения, который является публичным. Структура системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения представлена на рисунке ниже.

Границы зон действия котельных КГУП «Примтеплоэнерго» на территории Подъяпольского сельского поселения представлены на рисунках ниже.



**Рисунок 2. Существующая зона действия котельной №4 КГУП «Примтеплоэнерго» п. Подъяпольское**



**Рисунок 3. Существующая зона действия котельной №5 КГУП «Примтеплоэнерго» п. Мысовой**

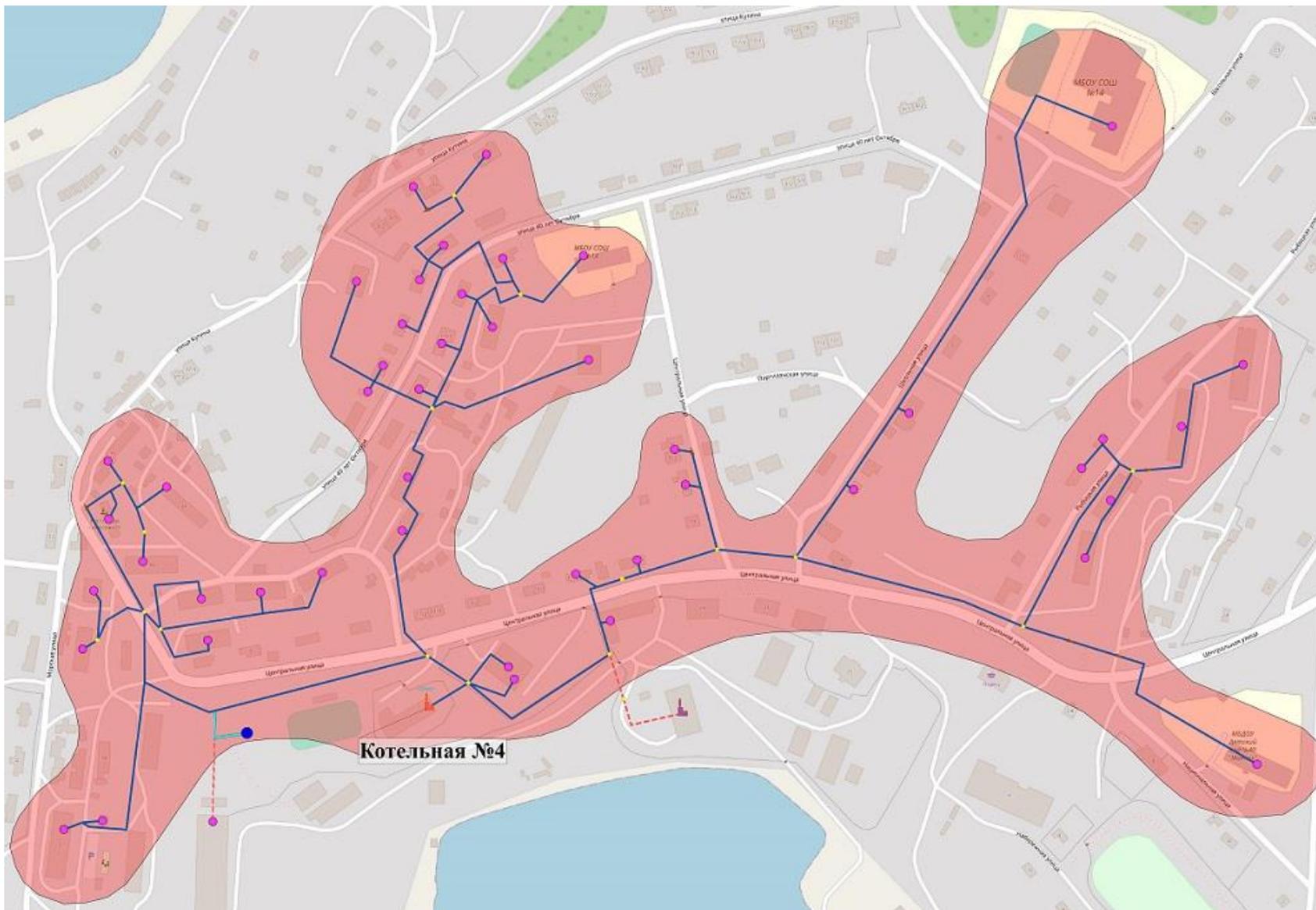
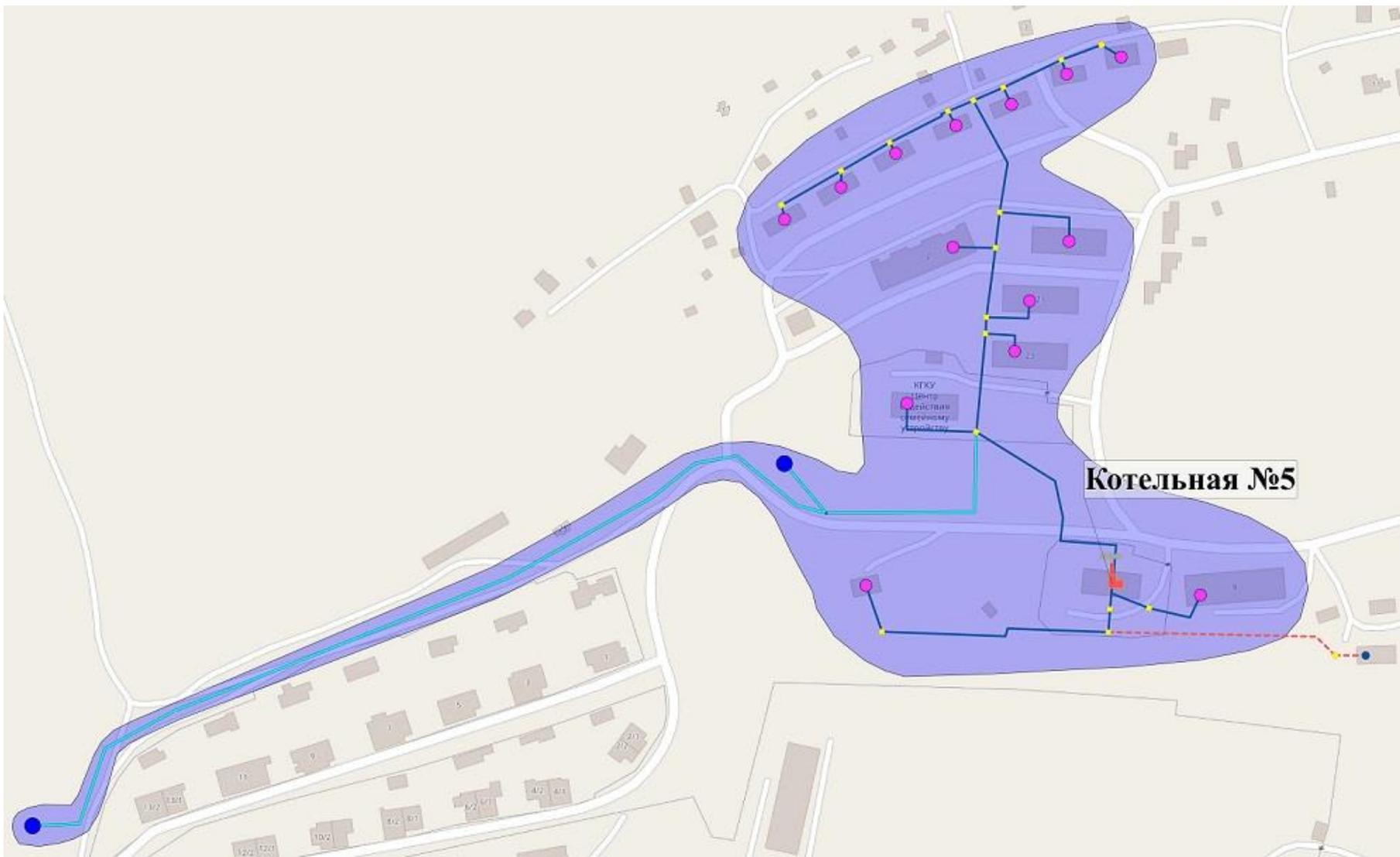


Рисунок 4. Перспективная зона действия котельной №4 КГУП «Примтеплоэнерго» п. Подъяпольское



**Рисунок 5. Перспективная зона действия котельной №5 КГУП «Примтеплоэнерго» п. Мысовой**

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

На территориях Подъяпольского сельского 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. 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**

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТ) с разделением по зонам действия источников;
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь мощности;
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва (« - » дефицита) располагаемой мощности (нетто) источников тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

Балансы тепловой мощности источников, перспективной тепловой нагрузки и тепловой нагрузки на территории поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице ниже.

**Таблица 9. Балансы тепловой мощности источников существующей и перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки на территории Подъяпольского сельского поселения**

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
Установленная мощность	Гкал/час	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,058	0,059	0,058	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
то же в %	%	1,51%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,51%	1,52%	1,49%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,811	3,811	3,811	3,811	3,811	3,812	3,811	3,812	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,499	0,509	0,501	0,491	0,475	0,445	0,423	0,384	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
то же в %	%	25,29%	25,02%	24,72%	24,33%	23,75%	22,57%	21,25%	19,70%	18,17%	18,17%	18,17%	18,17%	18,17%	18,17%	18,17%	18,17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,475	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,975	2,035	2,027	2,017	2,001	1,971	1,988	1,950	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	1,837	1,78	1,78	1,79	1,81	1,84	1,82	1,86	1,90	1,90	1,90	1,900	1,90	1,90	1,90	1,90
	%	48,19%	46,60%	46,81%	47,08%	47,48%	48,30%	47,82%	48,85%	49,82%	49,82%	49,82%	49,82%	49,82%	49,82%	49,82%	49,82%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,521	2,521	2,521	2,521	2,521	2,522	2,521	2,522	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523
Резерв ("+"/ Дефицит("-")) мощности котельной «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе самого мощного котла)	Гкал/час	0,783	0,73	0,74	0,75	0,76	0,80	0,78	0,82	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	%	31,04%	28,95%	29,28%	29,69%	30,29%	31,53%	31,06%	32,62%	34,09%	34,09%	34,09%	34,09%	34,09%	34,09%	34,09%	34,09%
<b>Котельная №5</b>																	
Установленная мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,027	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023	0,025	0,025	0,025	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
то же в %	%	1,06%	0,73%	0,73%	0,72%	0,90%	0,90%	0,85%	0,85%	0,85%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,553	2,561	2,561	2,561	2,557	2,557	2,975	2,975	2,975	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971	2,971
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,108	0,108	0,105	0,095	0,073	0,073	0,130	0,130	0,130	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
то же в %	%	18,98%	18,74%	18,28%	16,83%	13,41%	13,41%	15,90%	15,90%	15,90%	15,63%	15,63%	15,63%	15,63%	15,63%	15,63%	15,63%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,461	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,690	0,690	0,690	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,569	0,579	0,576	0,566	0,543	0,543	0,821	0,821	0,821	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,984	1,982	1,986	1,996	2,013	2,013	2,154	2,154	2,154	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046
	%	77,72%	77,40%	77,52%	77,91%	78,75%	78,75%	72,40%	72,40%	72,40%	68,87%	68,87%	68,87%	68,87%	68,87%	68,87%	68,87%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,693	1,701	1,701	1,701	1,697	1,697	2,115	2,115	2,115	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельной «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе самого мощного котла)	Гкал/час	1,197	1,198	1,201	1,211	1,229	1,229	1,404	1,404	1,404	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311
	%	70,75%	70,39%	70,58%	71,17%	72,41%	72,41%	66,40%	66,40%	66,40%	62,10%	62,10%	62,10%	62,10%	62,10%	62,10%	62,10%

**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**

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в разделе 2.3. настоящего документа.

**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 Подъяпольского сельского поселения представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

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

В настоящее время котельные Подъяпольского сельского поселения не имеют технических ограничений на использование установленной тепловой мощности. В перспективе на расчетный срок схемы теплоснабжения не предполагаются ограничения установленной мощности.

**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 тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

#### **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 Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

#### **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 Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

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

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды на территории Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

**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**

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Подъяпольского сельского поселения на расчетный срок до 2036 года представлены в таблице раздела 2.3. настоящего документа.

**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 разделе 1.2. настоящего документа.

**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 системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{отэ} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{omэ}$  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{nep}$  - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{kn} = T_i^{omэ} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения, стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, рассчитывается по формуле:

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omэ} + \Delta HBB_i^{omэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i + \Delta Q_i^{chn}}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{omэ}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -расчетный период регулирования, которая определяется дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{nn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов

источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

$HVB_i^{nep}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.

$\Delta Q_i^{cnn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$ , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$  меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя  $Q_{сум.м}^{м.ч} < 0,1$  Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок

службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

$$\sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{mc}, \text{ лет,}$$

где: ПДС – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством РФ к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075;

$K_{mc}$  - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Таким образом, для каждого нового подключения необходимо рассчитывать целесообразность, в соответствии с Приложением №40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения №212 от 05.03.2019г., утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

### **3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Существующие и перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 6 Обосновывающих материалов «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» к схеме теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения на период до 2036 года.

#### **3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей**

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных Подъяпольского сельского поселения представлены в таблице ниже.

**Таблица 10. Балансы производительности водоподготовительных установок котельных Подьяпольского сельского поселения**

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
Производительность ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прирост объемов теплосети	м <sup>3</sup>	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,4271	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799
- нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,2475	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /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	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /ч	0,4271	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1796	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799	0,1799
Аварийная подпитка систем теплоснабжения	м <sup>3</sup> /ч	1,4369	1,4369	1,4369	1,4369	1,4369	1,4369	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388	1,4388
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м <sup>3</sup> /ч	1,8640	1,6166	1,6166	1,6166	1,6166	1,6166	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187	1,6187
Резерв («+»)/ Дефицит («-») ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	4,9729	5,2204	5,2204	5,2204	5,2204	5,2204	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201	5,2201
	%	92,09%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №5</b>																	
Производительность ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прирост объемов теплосети	м <sup>3</sup>	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,531	0,000	0,000	2,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0320	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0203	0,0203	0,0203	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254
- нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0203	0,0203	0,0203	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /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	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /ч	0,0320	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0203	0,0203	0,0203	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254
Аварийная подпитка систем теплоснабжения	м <sup>3</sup> /ч	0,1517	0,1517	0,1517	0,1517	0,1517	0,1517	0,1623	0,1623	0,1623	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м <sup>3</sup> /ч	0,1837	0,1706	0,1706	0,1706	0,1706	0,1706	0,1826	0,1826	0,1826	0,2289	0,2289	0,2289	0,2289	0,2289	0,2289	0,2289
Резерв («+»)/ Дефицит («-») ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	1,9797	1,9797	1,9797	1,9746	1,9746	1,9746	1,9746	1,9746	1,9746	1,9746
	%	-	-	-	-	-	-	98,99%	98,99%	98,99%	98,73%	98,73%	98,73%	98,73%	98,73%	98,73%	98,73%

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

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения, если другое не предусмотрено проектными либо эксплуатационными решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника теплоснабжения, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Требуемые объемы аварийной подпитки тепловых сетей на расчетный период актуализации схемы теплоснабжения представлены в разделе 3.1. настоящего документа.

## **4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

На данный период времени существует и рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения. Сценарий предусматривает сохранение существующего положения в сфере теплоснабжения с модернизацией основного и вспомогательного оборудования систем централизованного теплоснабжения.

Сценарий развития предусматривает в том числе на рассматриваемую перспективу необходимость перекладки тепловых сетей в связи с исчерпанием ресурса, а также прокладку новых тепловых сетей с целью подключения перспективных потребителей. Мероприятия в отношении тепловых сетей от источников тепловой энергии на территории Подъяпольского сельского поселения описаны в Главе 8 настоящего документа.

Альтернативным сценарием развития системы теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения является газификация поселения и источников тепловой энергии. В качестве основного топлива на котельных будет использоваться природный газ. В настоящее время планы и программы газификации Подъяпольского сельского поселения и источников тепловой энергии отсутствуют. В дальнейшем, при разработке и утверждении программы газификации поселения потребуется актуализация схемы теплоснабжения с учетом изменений перспективного развития поселения, а также возникнет необходимость реконструкции и модернизации источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения.

**Основной сценарий развития: сохранение существующего положения в сфере теплоснабжения с модернизацией основного и вспомогательного оборудования**

#### **Котельная №4 п. Подъяпольское**

На котельной установлены три водогрейных котла УВКр-1,5Пр. Котлы были введены в эксплуатацию в 2013 году. Основным видом топлива, используемым в котлоагрегатах является бурый уголь. В дальнейшем предполагается сохранение использования в качестве основного топлива бурого угля.

Принимая во внимание срок эксплуатации установленных котлоагрегатов,

данным сценарием развития в отношении котельной №4 предусматривается поэтапная замена котлоагрегатов с 2026 г. по 2028 г. включительно на аналогичные по причине конструктивных особенностей здания котельной, так как здание котельной разрабатывалось исключительно для эксплуатации котлов УВКр-1,5Пр и не имеет резервных площадей.

Замена котлоагрегатов будет выполняться поэтапно для равномерного распределения финансовых и трудовых ресурсов теплоснабжающей организации с целью проведения полного объема работ в рамках этапов за летний (неотопительный) период.

### **Котельная №5 п. Мысовой**

Средний срок эксплуатации основного оборудования котельной на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет более 7 лет. С целью повышения надежности теплоснабжения потребителей настоящим сценарием предусматривается строительство нового источника выработки тепловой энергии установленной мощностью 3 Гкал/ч с крытой площадкой хранения угля в период с 2026 г. по 2027 г. включительно по причине достижения десятилетнего срока эксплуатации.

Строительство нового источника тепловой энергии предлагается ввиду неудовлетворительного состояния здания котельной (течь кровли, неудовлетворительное состояние несущих стен и оконных конструкций), а также высоким износом поверхностей нагрева котлоагрегатов.

Строительство нового источника выработки тепловой энергии будет выполняться поэтапно для оптимального распределения финансовых и трудовых ресурсов теплоснабжающей организации с целью проведения полного объема работ.

Также данным сценарием предполагается установка водоподготовительных систем на котельной №5 и монтаж прибора учета тепловой энергии. Данные мероприятия позволят снизить риск образования коррозии, накипи и отложений на внутренних частях котлоагрегатов и трубопроводов и позволят вести учет отпускаемой тепловой энергии.

Мощность водоподготовительной установки должна составлять – 1,1 м<sup>3</sup>/ч. Год ввода водоподготовительной установки – 2023 г.

#### **4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

На основании анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, представленных в Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения для сценария 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 выводы:

- основной сценарий развития: сохранение существующего положения в сфере теплоснабжения с модернизацией основного и вспомогательного оборудования;
- альтернативный сценарий развития Подъяпольского сельского поселения возможен к рассмотрению в случае включения Подъяпольского сельского поселения в программу газификации Приморского края.

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

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, 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**

В рамках рассматриваемых сценариев развития системы теплоснабжения, строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников, не предусмотрено.

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

Реконструкция источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

**5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

В рамках основного сценария, который предусматривает сохранение существующего положения в сфере теплоснабжения с модернизацией основного и вспомогательного оборудования систем централизованного теплоснабжения

Подъяпольского сельского поселения предполагается замена котлоагрегатов на котельной №4 и строительство нового источника тепловой энергии в п. Мысовой. Схемой теплоснабжения предусматривается проведение указанных мероприятий в 2023-2029 гг.

Балансы тепловой мощности котельных до и после проведения мероприятий представлены в таблице ниже.

**Таблица 11. Балансы тепловой мощности котельных КГУП «Примтеплоэнерго» на территории Подъяпольского сельского поселения по выбранному сценарию развития**

Наименование	Существующее состояние	Перспективное состояние
<b>Котельная №4</b>		
Установленная мощность, Гкал/ч	3,87	3,87
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,87	3,87
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	1,475	1,566
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	2,521	2,523
<b>Резерв ("+" )/ Дефицит("-"), Гкал/ч</b>	<b>1,837</b>	<b>1,90</b>
<b>Резерв ("+" )/ Дефицит("-"), %</b>	<b>48,19</b>	<b>49,82</b>
<b>Котельная №5</b>		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,58	3,0
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,58	3,0
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,461	0,780
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	1,693	2,111
<b>Резерв ("+" )/ Дефицит("-"), Гкал/ч</b>	<b>1,197</b>	<b>1,311</b>
<b>Резерв ("+" )/ Дефицит("-"), %</b>	<b>70,75</b>	<b>62,10</b>

Оценка стоимости мероприятий по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии выполнена по объектам-аналогам, принятым с сайта <https://zakupki.gov.ru>. Также были учтены временные коэффициенты, климатический коэффициент – 1,0, коэффициент строительства в стесненных условиях – 1,03, учтены коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства. Коэффициент демонтажных работ был принят равным 1,3 от стоимости мероприятия, коэффициент на разработку ПИРов принят 1,15 от стоимости мероприятия. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для модернизации или реконструкции источника тепловой энергии.

Таким образом, в ценах базового года суммарные капитальные затраты на мероприятия, связанные с источниками тепловой энергии в Подъяпольском сельском поселении составляют:

- п. Подъяпольское – 10 372,708 тыс. руб. (с учетом НДС);
- п. Мысовой – 43 020,251 тыс. руб. (с учетом НДС).

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже.

**Таблица 12. Техничко-экономические показатели систем теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения**

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,475	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,058	0,059	0,058	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,499	0,509	0,501	0,491	0,475	0,445	0,423	0,384	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	5811,175	5763,177	5740,579	5712,238	5670,497	5583,662	5634,217	5525,233	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226
Собственные нужды источника	Гкал	167,416	162,522	162,458	162,799	163,226	160,726	162,181	159,044	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079
Отпуск источника в сеть	Гкал	5643,759	5600,656	5578,120	5549,439	5507,271	5422,936	5472,036	5366,189	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147
Потери в тепловых сетях	Гкал	1427,03	1401,417	1378,882	1350,201	1308,033	1223,697	1162,722	1056,875	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833
Полезный отпуск потребителям	Гкал	4216,734	4199,239	4199,239	4199,239	4199,239	4199,239	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Уголь	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	178,76	176,37	176,37	176,37	176,37	174,95	173,53	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12
Удельный расход топлива на ОТПУСК с коллекторов	кг.у.т./Гкал	184,07	181,49	181,51	181,54	181,60	180,14	178,68	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22
Расход условного топлива	тут	1038,823	1016,452	1012,466	1007,467	1000,106	976,874	977,731	950,986	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257
Переводной коэффициент																	
Уголь	тут/тнт	0,583	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566
Расход натурального топлива																	
Уголь	т	1781,900	1795,749	1788,708	1779,877	1766,871	1725,829	1727,343	1680,092	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770
<b>Котельная №5</b>																	
Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,461	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,690	0,690	0,690	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,027	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023	0,025	0,025	0,025	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,108	0,108	0,105	0,095	0,073	0,073	0,130	0,130	0,130	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1706,450	1644,766	1635,909	1608,199	1559,460	1559,460	2329,161	2329,161	2329,161	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536
Собственные нужды источника	Гкал	78,588	51,481	51,531	51,462	64,149	64,149	69,875	69,875	69,875	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736
Отпуск источника в сеть	Гкал	1627,862	1593,285	1584,378	1556,737	1495,311	1495,311	2259,286	2259,286	2259,286	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800
Потери в тепловых сетях	Гкал	308,97	298,528	289,621	261,979	200,554	200,554	359,114	359,114	359,114	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958
Полезный отпуск потребителям	Гкал	1318,89	1294,76	1294,76	1294,76	1294,76	1294,76	1900,17	1900,17	1900,17	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Уголь	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	232,51	242,80	242,80	242,80	242,80	242,80	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57
Удельный расход топлива на ОТПУСК с коллекторов	кг.у.т./Гкал	243,73	250,65	250,70	250,83	253,22	253,22	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09
Расход условного топлива	тут	396,760	399,349	397,199	390,471	378,637	378,637	415,921	415,921	415,921	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667
Переводной коэффициент																	
Уголь	тут/тнт	0,585	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566
Расход натурального топлива																	
Уголь	т	677,939	705,596	701,797	689,909	669,001	669,001	734,877	734,877	734,877	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071

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

На территории Подъяпольского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### **5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

На территории Подъяпольского сельского поселения отсутствуют избыточные источники тепловой энергии.

Согласно рассматриваемому сценарию, предлагается строительство нового источника теплоснабжения в п. Мысовой на площадке существующей котельной с сохранением в качестве основного топлива бурого угля. Установленная мощность нового источника будет составлять 3 Гкал/ч.

Оценка стоимости строительства нового источника на площадке существующей котельной выполнена по объектам-аналогам, принятым с сайта <https://zakupki.gov.ru>. Также были учтены временные коэффициенты, климатический коэффициент – 1,0, коэффициент строительства в стесненных условиях – 1,03, учтены коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства. Коэффициент демонтажных работ был принят равным 1,3 от стоимости мероприятия, коэффициент на разработку ПИРов принят 1,15 от стоимости мероприятия. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для модернизации или реконструкции источника тепловой энергии.

Таким образом, в ценах базового года суммарные капитальные затраты на строительство нового источника тепловой энергии в п. Мысовой составляют:

– п. Мысовой – 43 020,251 тыс. руб. (с учетом НДС). Источник инвестиций на данный момент не определен.

Балансы тепловой мощности представлены в таблице ниже.

**Таблица 13. Балансы тепловой мощности нового источника тепловой энергии по выбранному сценарию развития**

Наименование	Существующее состояние	Перспективное состояние
<b>Котельная №5</b>		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,58	3,0
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,58	3,0
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,461	0,780
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	1,693	2,111
<b>Резерв ("+")/ Дефицит("-"), Гкал/ч</b>	1,197	1,311
<b>Резерв ("+")/ Дефицит("-"), %</b>	70,75	62,10

Из таблицы видно, что тепловой мощности новой котельной будет достаточно для покрытия существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

**Таблица 14. Техничко-экономические показатели систем теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения**

Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,475	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,058	0,059	0,058	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,499	0,509	0,501	0,491	0,475	0,445	0,423	0,384	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	5811,175	5763,177	5740,579	5712,238	5670,497	5583,662	5634,217	5525,233	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226	5422,226
Собственные нужды источника	Гкал	167,416	162,522	162,458	162,799	163,226	160,726	162,181	159,044	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079	156,079
Отпуск источника в сеть	Гкал	5643,759	5600,656	5578,120	5549,439	5507,271	5422,936	5472,036	5366,189	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147	5266,147
Потери в тепловых сетях	Гкал	1427,03	1401,417	1378,882	1350,201	1308,033	1223,697	1162,722	1056,875	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833	956,833
Полезный отпуск потребителям	Гкал	4216,734	4199,239	4199,239	4199,239	4199,239	4199,239	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314	4309,314
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Уголь	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	178,76	176,37	176,37	176,37	176,37	174,95	173,53	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12
Удельный расход топлива на ОТПУСК с коллекторов	кг.у.т./Гкал	184,07	181,49	181,51	181,54	181,60	180,14	178,68	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22	177,22
Расход условного топлива	тут	1038,823	1016,452	1012,466	1007,467	1000,106	976,874	977,731	950,986	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257	933,257
Переводной коэффициент																	
Уголь	тут/тнт	0,583	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566
Расход натурального топлива																	
Уголь	т	1781,900	1795,749	1788,708	1779,877	1766,871	1725,829	1727,343	1680,092	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770	1648,770
<b>Котельная №5</b>																	
Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,461	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,690	0,690	0,690	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,027	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023	0,025	0,025	0,025	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,108	0,108	0,105	0,095	0,073	0,073	0,130	0,130	0,130	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1706,450	1644,766	1635,909	1608,199	1559,460	1559,460	2329,161	2329,161	2329,161	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536	2624,536
Собственные нужды источника	Гкал	78,588	51,481	51,531	51,462	64,149	64,149	69,875	69,875	69,875	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736	78,736
Отпуск источника в сеть	Гкал	1627,862	1593,285	1584,378	1556,737	1495,311	1495,311	2259,286	2259,286	2259,286	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800	2545,800
Потери в тепловых сетях	Гкал	308,97	298,528	289,621	261,979	200,554	200,554	359,114	359,114	359,114	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958	397,958
Полезный отпуск потребителям	Гкал	1318,89	1294,76	1294,76	1294,76	1294,76	1294,76	1900,17	1900,17	1900,17	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84	2147,84
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Уголь	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	232,51	242,80	242,80	242,80	242,80	242,80	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57
Удельный расход топлива на ОТПУСК с коллекторов	кг.у.т./Гкал	243,73	250,65	250,70	250,83	253,22	253,22	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09	184,09
Расход условного топлива	тут	396,760	399,349	397,199	390,471	378,637	378,637	415,921	415,921	415,921	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667	468,667
Переводной коэффициент																	
Уголь	тут/тнт	0,585	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566	0,566
Расход натурального топлива																	
Уголь	т	677,939	705,596	701,797	689,909	669,001	669,001	734,877	734,877	734,877	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071	828,071

**5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Схемой теплоснабжения не предусмотрены мероприятия по переоборудованию источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения в источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

**5.7. Меры по переводу 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**

На территории Подъяпольского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

**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 оценку затрат при необходимости его изменения**

Метод регулирования отпуска тепловой энергии на котельных на территории Подъяпольского сельского поселения – качественный. Утвержденный температурный график – 95/70 °С. На рассматриваемую перспективу изменение температурного графика не предусмотрено.

**5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии подробно описаны в Главе 2 настоящего отчета.

**5.10. Предложения по вводу 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 на территории Подъяпольского сельского поселения не предусмотрен.

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

**6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 Подъяпольского сельского поселения зон с дефицитом тепловой мощности.

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

В настоящем разделе разработаны мероприятия по строительству тепловых сетей, направленные на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

В электронной модели системы теплоснабжения поселения созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Состав группы проектов «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения» для тепловых сетей Подъяпольского сельского поселения приведен в таблице ниже.

**Таблица 15. Сводные финансовые затраты на реализацию проектов по обеспечению перспективных приростов тепловой нагрузки на территории Подъяпольского сельского поселения, тыс. руб. (с НДС)**

№ п/п	Участок тепловой сети	Протяженность участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Материал труб	Вид прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-2022, тыс. руб.	Коэф-нт, перехода от цен базового района к ценам Приморского края	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэф-нт стесненности	Итоговая стоимость в ценах 2022 г, тыс. руб.	Год реализации
<b>Котельная №4</b>											
1	У2А – Музей	47,67	50	Сталь с ППУ	Надземная	17 816,47	1,09	1,0	1,06	981,294	2026
<b>Итого с НДС</b>										<b>1177,553</b>	
<b>Котельная №5</b>											
2	ТУ 1 – ПР-1	123,57	72	Изопрофлекс	Подземная бесканальная	22 075,60	1,09	1,0	1,06	3 151,795	2026
3	ПР-1 – Пожарное депо	34,99	32	Сталь с ППУ	Подземная бесканальная	14 003,14	1,09	1,0	1,06	566,111	2026
4	ПР-1 – Спортивное сооружение	505,90	72	Изопрофлекс	Подземная бесканальная	22 075,60	1,09	1,0	1,06	12 903,560	2028-2029
<b>Итого с НДС</b>										<b>19 945,760</b>	
<b>Итого по Подъяпольскому СП</b>										<b>17 602,760</b>	
<b>НДС (20%)</b>										<b>3 520,552</b>	
<b>Итого с НДС</b>										<b>21 123,312</b>	

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

На сегодняшний день строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения, на территории Подъяпольского сельского поселения не планируется.

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

На период до 2036 года перевод котельных в пиковые режимы и ликвидация источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения не запланирован.

**6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, направленных на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

Оценка стоимости замены трубопроводов выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2022 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 205/пр от 28.03.2022 года.

Сводные финансовые потребности для реализации проектов данной группы представлены в таблице ниже. Своевременная замена ветхих тепловых сетей позволяет поддерживать тепловые сети в удовлетворительном состоянии, обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения, значительно снижает повреждаемость тепловых сетей.

Утвержденной ремонтной программой КГУП «Примтеплоэнерго» на 2022 год запланированы следующие мероприятия по участкам тепловых сетей в Подъяпольском сельском поселении представленные в таблице ниже.

**Таблица 16. Мероприятия ремонтной программы КГУП «Примтеплоэнерго» на 2022 год по Подъяпольскому сельскому поселению**

№ п/п	Подразделение	Объект ремонта	Описание ремонта	Способ выполнения	Дата начала	Дата окончания	Плановая сумма, руб.
<b>Капитальный</b>							
1	Котельная №4 п. Подъяпольское	Участок т/с У1 – админ. здание (Dн=32, L=52)	Замена участка т/с ф-32 мм 30 п.м. на Изопрофлекс 40/75	Хозспособ	11.07.2022	29.07.2022	147 483,16
2	Котельная №4 п. Подъяпольское	Участок т/с ввод ж/д №22 ул. 40 лет Октября (Dн=32, L=31,5)	Замена участка т/с ф-32 мм 45 п.м. на Изопрофлекс 40/75	Хозспособ	01.08.2022	12.08.2022	248 513,80
3	Котельная №5 п. Мысовой	Участок т/с ТУ1 – ТУ2 (L=60)	Замена участка т/с ф-108 мм 34 п.м. на Изопрофлекс 110/145	Хозспособ	01.08.2022	12.08.2022	725 640,58
<b>Итого</b>							<b>1 121 637,54</b>
<b>Текущий</b>							
4	Котельная №4 п. Подъяпольское	Тепловая сеть от котельной №4, п. Подъяпольское	Опрессовка, промывка т/с, ревизия и замена запорной арматуры	Хозспособ	10.05.2022	01.09.2022	87 033,96
5	Котельная №4 п. Подъяпольское	Котельная №4 п. Подъяпольское, ул. Центральная, 1А	Опрессовка, чистка, ремонт котлов, насосов, ревизия запорной арматуры, косметический ремонт здания	Хозспособ	10.05.2022	01.09.2022	87 189,49
6	Котельная №5 п. Мысовой	Котельная №5 п. Мысовое	Опрессовка, чистка, ремонт котлов, насосов, дымососов, ревизия и замена запорной арматуры, косметический ремонт здания	Хозспособ	10.05.2022	01.09.2022	82 125,38
7	Котельная №5 п. Мысовой	Тепловая сеть от котельной №5, п. Мысовое	Опрессовка, промывка т/с, ревизия и замена запорной арматуры	Хозспособ	11.05.2022	01.09.2022	11 726,92
<b>Итого</b>							<b>268 075,75</b>
<b>Итого по Подъяпольскому СП</b>							<b>1 389 713,29</b>

Таблица 17. Сводные финансовые затраты для реализации проектов по реконструкции тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса на территории Подъяпольского сельского поселения, тыс. руб. (с НДС)

№ п/п	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка, м	Вид прокладки	Материал труб до перекладки	Материал труб после перекладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-2022, тыс. руб.	Кэф-нт, перехода от цен базового района к ценам Приморского края	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Кэф-нт стесненности	Итоговая стоимость в ценах 2022 г, тыс. руб.	Демонтаж	Год реализации
<b>Котельная №4</b>												
1	200	52	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	29 303,42	1,09	1,0	1,06	1 760,57	528,17	2023
2	200	84	В помещении	Сталь	Сталь с ППУ	29 303,42	1,09	1,0	1,06	2 844,00	853,20	2024
3	200	14	Подземная, канальная	Сталь	Сталь с ППУ	42 410,90	1,09	1,0	1,06	686,02	205,81	2023
4	150	370,5	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	22 306,82	1,09	1,0	1,06	9 549,01	2 864,70	2025-2026
5	125	64	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	19 746,71	1,09	1,0	1,06	1 460,18	438,05	2027
6	100	24	Подземная, канальная	Сталь	Изопрофлекс	32 542,70	1,09	1,0	1,06	902,40	270,72	2027
7	100	310	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	18 506,88	1,09	1,0	1,06	6 628,68	1 988,60	2028
8	80	13	Подземная, канальная	Сталь	Изопрофлекс	26 603,40	1,09	1,0	1,06	399,59	119,88	2027
9	80	9	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	185,27	55,58	2027
10	65	30	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	617,55	185,27	2027
11	50	38,5	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	792,53	237,76	2027
12	50	164	Подземная, канальная	Сталь	Изопрофлекс	14 801,90	1,09	1,0	1,06	2 804,75	841,42	2029
13	25	84,50	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	1 739,45	521,83	2029
14	25	44,5	Подземная, канальная	Сталь	Сталь с ППУ	23 374,61	1,09	1,0	1,06	1 201,81	360,54	2029
15	20	12	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	247,02	74,11	2027
<b>Итого с НДС</b>											<b>49 637,375</b>	
<b>Котельная №5</b>												
16	100	15,50	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	18 506,88	1,09	1,0	1,06	331,43	99,43	2023
17	80	13,50	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	277,90	83,37	2023
18	65	43,0	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	885,16	265,55	2024
19	50	47	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	967,50	290,25	2024
20	32	200	Надземная	Сталь	Сталь с ППУ	17 816,47	1,09	1,0	1,06	4 117,03	1 235,11	2025
<b>Итого с НДС</b>											<b>10 263,282</b>	
<b>Итого по Подъяпольскому СП</b>											<b>49 917,214</b>	
<b>НДС (20%)</b>											<b>9 983,443</b>	
<b>Итого с НДС</b>											<b>59 900,657</b>	

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

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

В настоящий момент системы централизованного теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения не осуществляют горячее водоснабжение потребителей.

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

В настоящий момент системы централизованного теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения не осуществляют горячее водоснабжение потребителей.

## **8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

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

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего, летнего и переходного периодов) представлены в таблице ниже. Основным топливом для источников теплоснабжения на рассматриваемую перспективу является бурый уголь.

**Таблица 18. Перспективные максимальные расходы основного топлива**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,475	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,475	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566	1,566
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	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	178,76	176,37	176,37	176,37	176,37	174,95	173,53	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12	172,12
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	263,76	269,13	269,13	269,13	269,13	266,97	271,75	269,53	269,53	269,53	269,53	269,53	269,53	269,53	269,53	269,53
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	75,36	76,89	76,89	76,89	76,89	76,28	77,64	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	452,43	475,47	475,47	475,47	475,47	471,65	480,09	476,17	476,17	476,17	476,17	476,17	476,17	476,17	476,17	476,17
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	129,26	135,85	135,85	135,85	135,85	134,76	137,17	136,05	136,05	136,05	136,05	136,05	136,05	136,05	136,05	136,05
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1038,82	1016,45	1012,47	1007,47	1000,11	976,87	977,73	950,99	933,26	933,26	933,26	933,26	933,26	933,26	933,26	933,26
Годовой расход натурального топлива	т/год	1781,90	1795,75	1788,71	1779,88	1766,87	1725,83	1727,34	1680,09	1648,77	1648,77	1648,77	1648,77	1648,77	1648,77	1648,77	1648,77

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №5</b>																	
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,461	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,690	0,690	0,690	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,461	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,690	0,690	0,690	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
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	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	232,51	242,80	242,80	242,80	242,80	242,80	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	107,15	114,24	114,24	114,24	114,24	114,24	123,30	123,30	123,30	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	30,61	32,64	32,64	32,64	32,64	32,64	35,23	35,23	35,23	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	183,08	201,84	201,84	201,84	201,84	201,84	217,86	217,86	217,86	246,26	246,26	246,26	246,26	246,26	246,26	246,26
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	52,31	57,67	57,67	57,67	57,67	57,67	62,25	62,25	62,25	70,36	70,36	70,36	70,36	70,36	70,36	70,36
Годовой расход условного топлива	т у.т.	396,76	399,35	397,20	390,47	378,64	378,64	415,92	415,92	415,92	468,67	468,67	468,67	468,67	468,67	468,67	468,67
Годовой расход натурального топлива	т/год	677,94	705,60	701,80	689,91	669,00	669,00	734,88	734,88	734,88	828,07	828,07	828,07	828,07	828,07	828,07	828,07

Расход резервного (аварийного) топлива определяется нормативом технологического запаса топлива на тепловых электростанциях и котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу электростанции и котельных в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и тепловой энергии.

В таблице ниже представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период до 2036 года.

**Таблица 19. Нормативные запасы аварийных видов топлива**

Наименование источника	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Котельная №4</b>																	
ННЗТ	уголь, т	21,486	25,833	25,593	25,593	25,593	25,593	25,387	25,841	25,630	25,630	25,630	25,630	25,630	25,630	25,630	25,630
НЭЗТ	уголь, т	138,123	166,069	164,524	164,524	164,524	164,524	163,202	166,123	164,765	164,765	164,765	164,765	164,765	164,765	164,765	164,765
<b>ОНЗТ</b>	<b>уголь, т</b>	<b>159,609</b>	<b>191,902</b>	<b>190,117</b>	<b>190,117</b>	<b>190,117</b>	<b>190,117</b>	<b>188,589</b>	<b>191,964</b>	<b>190,396</b>							
<b>Котельная №5</b>																	
ННЗТ	уголь, т	10,535	10,862	10,862	10,862	10,862	10,862	11,724	11,724	11,724	13,252	13,252	13,252	13,252	13,252	13,252	13,252
НЭЗТ	уголь, т	67,724	69,828	69,828	69,828	69,828	69,828	75,369	75,369	75,369	85,193	85,193	85,193	85,193	85,193	85,193	85,193
<b>ОНЗТ</b>	<b>уголь, т</b>	<b>78,259</b>	<b>80,690</b>	<b>80,690</b>	<b>80,690</b>	<b>80,690</b>	<b>80,690</b>	<b>87,093</b>	<b>87,093</b>	<b>87,093</b>	<b>98,445</b>						

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

Основным видом топлива на котельных Подъяпольского сельского поселения является бурый уголь марки 1БПК класса 50-200 ООО «Приморскуголь». Бурый уголь марки 2БПКО класса 25-300 «Разрез Бородинский им. М.И. Щадова» служит на котельных в качестве растопочного топлива. Показатели качества поставляемых бурых углей на источники тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения представлены в таблицах ниже.

**Таблица 20. Показатели качества бурого угля марки 1БПК**

№ п/п	Наименование и обозначение показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
1	Низшая теплота сгорания	$Q_i^r$	кКал/кг	3044,0
2	Сера общая на сухое состояние	$S_t^d$	%	0,28
3	Выход летучих веществ	$V^{daf}$	%	55,8
4	Влага общ. на рабочее состояние	$W_t^r$	%	42,4
5	Зольность угля в сухом состоянии	$A^d$	%	13,1
6	Высшая теплота сгорания сухого беззольного топлива	$Q_s^{daf}$	кКал/кг	6877,0

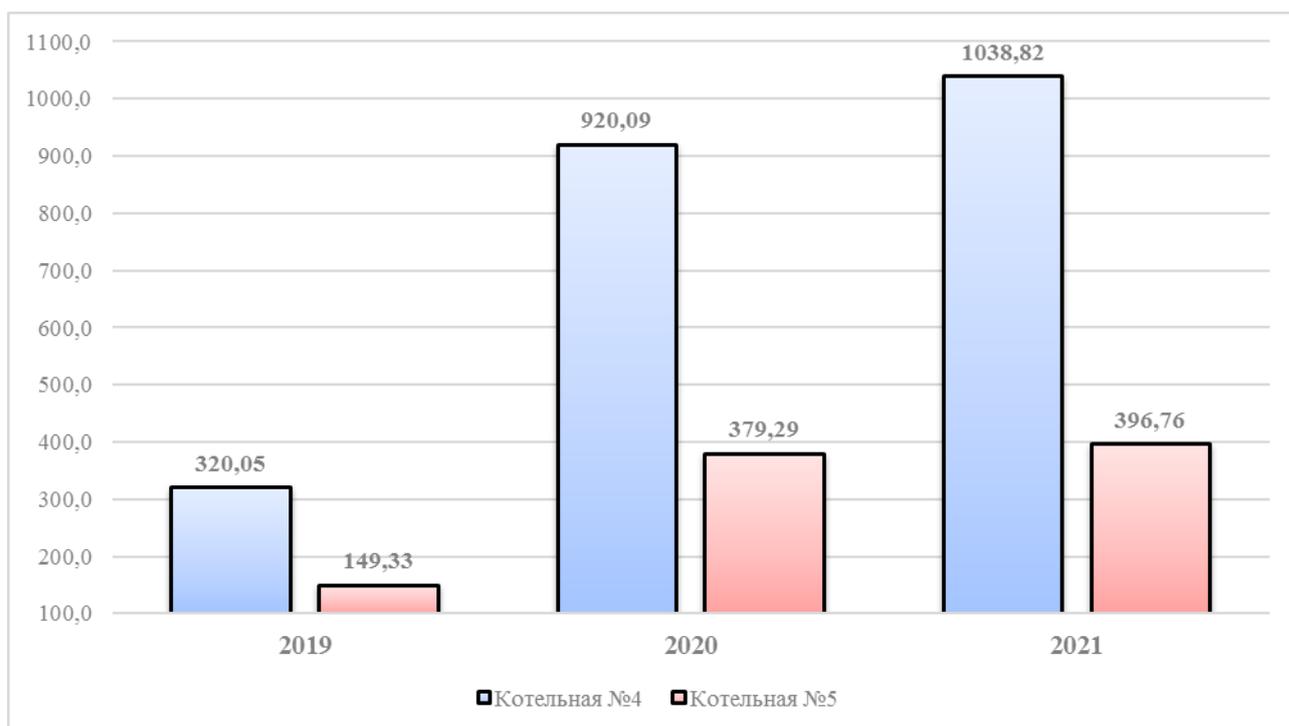
**Таблица 21. Показатели качества бурого угля марки 2БПКО**

№ п/п	Наименование и обозначение показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
1	Низшая теплота сгорания	$Q_i^r$	кКал/кг	4202,0
2	Сера общая на сухое состояние	$S_t^d$	%	0,23
3	Влага общ. на рабочее состояние	$W_t^r$	%	30,8
4	Зольность угля в сухом состоянии	$A^d$	%	5,6

Топливо-энергетические балансы источников тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения за 2019-2021 гг. представлены в таблице ниже. Расход условного топлива котельных представлен на рисунке ниже. Значения за 2019 указаны не за полный год.

**Таблица 22. Топливо-энергетические балансы источников теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения**

Наименование показателя	Ед. измерения	2019	2020	2021
<b>Котельная №4</b>				
Расход топлива в натуральном выражении	т	578,721	1702,050	1781,900
Расход топлива в условном выражении	т у.т.	320,053	920,092	1038,823
Производство тепловой энергии	Гкал	1814,681	5204,584	5811,175
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал	60,726	156,742	167,416
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1753,955	5047,842	5643,759
<b>Котельная №5</b>				
Расход топлива в натуральном выражении	т	263,921	689,850	677,939
Расход топлива в условном выражении	т у.т.	149,325	379,290	396,760
Производство тепловой энергии	Гкал	615,016	1619,637	1706,450
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал	41,125	104,992	78,588
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	573,891	1514,645	1627,862



**Рисунок 6. Расход условного топлива по источникам тепловой энергии Подъяпольского сельского поселения, т у.т.**

**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**

Характеристики используемого на котельных топлива представлены в разделе 8.2.

Использующийся на котельных Подъяпольского сельского поселения, в качестве основного топлива, бурый уголь марки 1БПК добывается на территории Приморского края. Таким образом, используемое топливо можно отнести к местным видам топлива.

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

Согласно проведенному анализу, преобладающий вид топлива на источниках Подъяпольского сельского поселения в настоящее время – бурый уголь марки 1БПК.

**8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Данный вопрос рассмотрен в рамках Главы 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения».

## **9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

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

Детализированное описание капитальных затрат на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии представлено в Главе 7 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

Подробно состав мероприятий по источникам теплоснабжения представлен в Главах 5 и 7 Обосновывающих материалов, а величина затрат на реализацию данных мероприятий в зависимости от сценарных условий представлена в таблице ниже.

Общая потребность в финансировании проектов (в ценах базового года) по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, а также по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (затраты, относимые на тепловую энергию) составляет 135 879,036 тыс. руб. (с НДС).

**Таблица 23. Затраты на мероприятия в зоне деятельности КГУП «Примтеплоэнерго» в Подъяпольском сельском поселении, тыс. руб. (с НДС)**

Мероприятия	Стоимость в ценах базового года, тыс. руб. (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам в ценах базового года, тыс. руб. (с НДС)																Источник финансирования		
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
<b>Группа 1</b>	<b>21123,312</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5639,040</b>	<b>0,00</b>	<b>7742,136</b>	<b>7742,136</b>	<b>0,00</b>	–								
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>	<b>21123,312</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5639,040</b>	<b>0,00</b>	<b>7742,136</b>	<b>7742,136</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–							
<i>Котельная №4 п. Подъяпольское</i>	<i>1177,553</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1177,553</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	1177,553	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1177,553	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Плата за подключение
<i>Котельная №5 п. Мысовой</i>	<i>19945,760</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>4461,487</i>	<i>0,00</i>	<i>7742,136</i>	<i>7742,136</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–							
Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	19945,760	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4461,487	0,00	7742,136	7742,136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Плата за подключение
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<b>Группа 2</b>	<b>42260,739</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21130,37</b>	<b>21130,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<b>2.1. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>	<b>42260,739</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21130,37</b>	<b>21130,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<i>Котельная №5 п. Мысовой</i>	<i>42260,739</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>21130,37</i>	<i>21130,37</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Строительство нового источника тепловой энергии в п. Мысовой установленной мощностью 3 Гкал/ч	42260,739	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21130,37	21130,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Н/О
<b>Группа 3</b>	<b>71395,003</b>	<b>0,00</b>	<b>1121,638</b>	<b>4767,248</b>	<b>7326,799</b>	<b>11388,051</b>	<b>13388,537</b>	<b>10640,648</b>	<b>13798,315</b>	<b>8963,767</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–							
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>	<b>61022,295</b>	<b>0,00</b>	<b>1121,638</b>	<b>4767,248</b>	<b>7326,799</b>	<b>11388,051</b>	<b>9930,968</b>	<b>7183,079</b>	<b>10340,746</b>	<b>8963,767</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–							
<i>Котельная №4 п. Подъяпольское</i>	<i>50033,372</i>	<i>0,00</i>	<i>395,997</i>	<i>3816,668</i>	<i>4436,644</i>	<i>4965,484</i>	<i>9930,968</i>	<i>7183,079</i>	<i>10340,746</i>	<i>8963,767</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–							
Замена участка т/с d=32мм, L=30п.м. на ИЗОПРОФЛЕКС 40/75	147,483	0,00	147,483	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Замена участка т/с d=32мм, L=45п.м. на ИЗОПРОФЛЕКС 40/75	248,514	0,00	248,514	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	49637,375	0,00	0,00	3816,668	4436,644	4965,484	9930,968	7183,079	10340,746	8963,767	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Средства бюджетов различных уровней
<i>Котельная №5 п. Мысовой</i>	<i>10988,923</i>	<i>0,00</i>	<i>725,641</i>	<i>950,561</i>	<i>2890,155</i>	<i>6422,567</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Замена участка т/с d=108мм, L=34п.м. на ИЗОПРОФЛЕКС 110/145	725,641	0,00	725,641	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	10263,282	0,00	0,00	950,561	2890,155	6422,567	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	Средства бюджетов различных уровней
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>	<b>10372,708</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3457,569</b>	<b>3457,569</b>	<b>3457,569</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<i>Котельная №4 п. Подъяпольское</i>	<i>10372,708</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>3457,569</i>	<i>3457,569</i>	<i>3457,569</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Замена котлоагрегатов №№1,2,3	10372,708	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3457,569	3457,569	3457,569	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Н/О

Мероприятия	Стоимость в ценах базового года, тыс. руб. (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам в ценах базового года, тыс. руб. (с НДС)																Источник финансирования		
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
<b>Группа 4</b>	<b>1099,982</b>	<b>72,395</b>	<b>268,075</b>	<b>759,511</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–	
<b>4.1. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>	<b>1099,982</b>	<b>72,395</b>	<b>268,075</b>	<b>759,511</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–
<i>Котельная №4 п. Подъяпольское</i>	<i>213,775</i>	<i>39,552</i>	<i>174,223</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Опрессовка, чистка, ремонт котлов, вентиляторов, дымососов, насосов, транспортера подачи топлива	27,479	27,479	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Опрессовка, промывка т/сетей, ревизия и замена запорной арматуры	99,106	12,073	87,034	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Опрессовка, чистка, ремонт котлов, насосов, ревизия запорной арматуры, косметический ремонт здания	87,189	0,00	87,189	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
<i>Котельная №5 п. Мысовой</i>	<i>886,207</i>	<i>32,843</i>	<i>93,852</i>	<i>759,511</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	–
Установка прибора учета тепловой энергии	474,664	0,00	0,00	474,664	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Собственные средства
Монтаж водоподготовительной установки номинальной производительностью 1,1 м³/ч	284,847	0,00	0,00	284,847	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Собственные средства
Опрессовка, чистка, ревизия и замена запорной арматуры	3,707	3,707	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Опрессовка, чистка, ремонт котлов, вентиляторов, насосов, ревизия запорной арматуры, ремонт здания	29,136	29,136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Опрессовка, промывка т/с, ревизия и замена запорной арматуры	11,727	0,00	11,727	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
Опрессовка, чистка, ремонт котлов, насосов, дымососов, ревизия и замена запорной арматуры, косметический ремонт здания	82,125	0,00	82,125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Хозспособ
<b>ИТОГО</b>	<b>135879,036</b>	<b>72,395</b>	<b>1389,713</b>	<b>5526,760</b>	<b>7326,799</b>	<b>11388,051</b>	<b>40157,947</b>	<b>31771,017</b>	<b>21540,451</b>	<b>16705,903</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	–							

**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**

Детализированное описание капитальных затрат на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей представлено в Главе 8 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Расчет капитальных вложений в мероприятия на тепловых сетях приведен в Главе 12 Обосновывающих материалов; а величина затрат на реализацию данных мероприятий в зависимости от сценарных условий представлены таблице раздела 9.1. настоящего документа.

**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 настоящий момент системы централизованного теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения не осуществляют горячее водоснабжение потребителей.

**9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

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 до 2036 г.

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).

Объемы и источники финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению на весь период актуализации схемы теплоснабжения более полно рассмотрен в Главе 12 Обосновывающих материалов.

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

Информация о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствует.

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

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

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».

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

#### **Порядок определения ЕТО**

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.

### **Критерии определения ЕТО**

Критериями определения единой теплоснабжающей организации, согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г., 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.

## **Обязанности ЕТО**

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, в соответствии с п. 12 ПП РФ от 08.08.2012 № 808, 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.

### **Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО**

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, в соответствии с п.19 ПП РФ от 08.08.2012 № 808, 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.

По данным базового периода на территории Подъяпольского сельского поселения функционирует две котельные. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

Таким образом, на территории Подъяпольского сельского поселения выделено две зоны деятельности ЕТО, образованные на базе существующих котельных:

Зона деятельности ЕТО №001, образованная на базе систем теплоснабжения от котельной №4.

Зона деятельности ЕТО №002, образованная на базе системы теплоснабжения от котельной №5.

## 10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций Подъяпольского сельского поселения представлен в таблице ниже.

**Таблица 24. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО	
			Источник	Тепловые сети
001	Котельная №4	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»
002	Котельная №5	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»

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

**Таблица 25. Обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО**

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Организация, предлагаемая в качестве ЕТО	Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО
001	Котельная №4	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»	Единственная теплоснабжающая организация, осуществляющая деятельность в рассматриваемой зоне
002	Котельная №5	КГУП «Примтеплоэнерго»	КГУП «Примтеплоэнерго»	

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения 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 Подъяпольского сельского поселения представлен в таблице ниже.

**Таблица 26. Реестр систем теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения**

<b>Источник</b>	<b>Система теплоснабжения</b>	<b>Наименование теплоснабжающей организации</b>
Котельная №4	Приморский край, Шкотовский район, п. Подъяпольское, ул. Центральная, 1А	КГУП «Примтеплоэнерго»
Котельная №5	Приморский край, Шкотовский район, п. Мысовой, ул. Луговая, 10а	

## **11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

## **12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозные тепловые сети в Подъяпольском сельском 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 ГАЗОФИКАЦИИ 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**

В целях подготовки Шкотовского муниципального района к газификации населенных пунктов администрацией Шкотовского муниципального района разработана муниципальная программа «Создание и развитие системы газоснабжения сельских поселений Шкотовского муниципального района на 2020-2027 годы», утвержденная постановлением администрации Шкотовского муниципального района № 515 от 17.04.2020 г.

Муниципальная программа предусматривает разработку схемы газификации пос. Штыково и с. Романовка, проектирование и строительство внутрипоселковых газораспределительных сетей общей протяженностью 41,92 км в п. Штыково (16,595 км) и с. Романовка (25,32 км) Шкотовского муниципального района.

С 2021 года АО «Газпром» является единым оператором газификации и осуществляет подготовку потребителей к подключению к системе газоснабжения.

Подъяпольское сельское поселение отсутствует в Планах-графиках на утверждение к подключению к сетям газоснабжения.

В настоящее время схема газоснабжения Подъяпольского сельского поселения отсутствует.

#### **13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Организация газоснабжения источников тепловой энергии на территории Подъяпольского сельского поселения настоящей Схемой теплоснабжения не предусматривается.

**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**

Корректировка (разработка) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций не предполагается.

**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**

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Подъяпольского сельского поселения отсутствуют.

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

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей Схемой теплоснабжения не предусматривается.

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

Действующая Схема водоснабжения и водоотведения Подъяпольского сельского поселения отсутствует.

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

Действующая Схема водоснабжения и водоотведения Подъяпольского сельского поселения отсутствует.

**14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Подъяпольского сельского поселения представлены в таблицах ниже.

**Таблица 27. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №4 п. Подъяпольское**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	184,066	181,488	181,507	181,544	181,597	180,138	178,678	177,218	177,218	177,218	177,218	177,218	177,218	177,218	177,218	177,218
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м <sup>2</sup>	1,796	1,763	1,735	1,699	1,646	1,540	1,463	1,330	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,301	0,298	0,297	0,296	0,294	0,289	0,292	0,286	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> *ч/Гкал	538,632	520,811	520,811	520,811	520,811	520,811	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508	507,508
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)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	64,9%	65,4%	66,1%	66,8%	67,5%	68,1%	68,8%	69,5%	70,2%	70,9%	71,6%	72,3%	72,9%	73,6%	74,3%	75%
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	18,6	18,9	19,3	19,6	19,8	19,9	16,7	15,8	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,60%	3,32%	4,23%	7,00%	7,00%	4,10%	7,80%	2,88%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	15,50%	14,56%	14,56%	-	-	-	-	-	-	-	-
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 28. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №5 п. Мысовой**

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	243,731	250,645	250,697	250,826	253,216	253,216	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094	184,094
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м <sup>2</sup>	2,376	2,295	2,227	2,014	1,542	1,542	2,393	2,393	2,393	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,132	0,128	0,127	0,125	0,121	0,121	0,156	0,156	0,156	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> *ч/Гкал	282,203	276,409	276,409	276,409	276,409	276,409	217,355	217,355	217,355	285,629	285,629	285,629	285,629	285,629	285,629	285,629
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)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	59,0	60,2	61,4	62,5	63,7	64,9	66,1	67,2	68,4	69,6	70,5	71,4	72,3	73,2	74,1	75,0
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	14,2	14,8	12,8	9,6	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	5,65%	4,04%	7,91%	9,84%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	23,26%	21,83%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

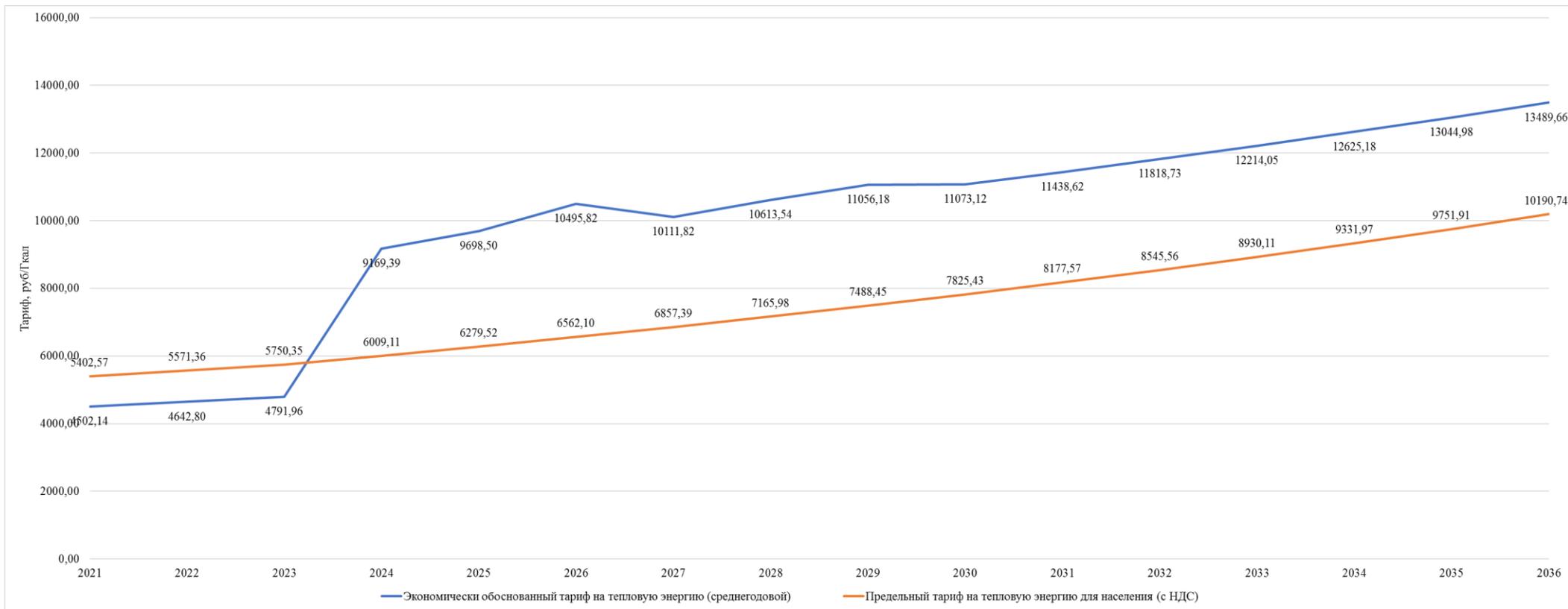
## **15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в п.12.4 Главы 12.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения 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.

Результаты расчета тарифных последствий для потребителей Подъяпольского сельского поселения представлены на рисунке ниже.



**Рисунок 7. Результаты расчета тарифных последствий для потребителей Подьяпольского сельского поселения**