СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2025 ГОД) ПОДЫМАХИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-КУТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2034 ГОДА

п. Казарки 2024

**Содержание**

[Введение 5](#_Toc131974903)

[1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 10](#_Toc131974904)

[1.1. Общая часть 11](#_Toc131974905)

[1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления 11](#_Toc131974906)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 11](#_Toc131974907)

[1.4. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 14](#_Toc131974908)

[1.5. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению 14](#_Toc131974909)

[2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 14](#_Toc131974910)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 14](#_Toc131974911)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 14](#_Toc131974912)

[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 15](#_Toc131974913)

[2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии 15](#_Toc131974914)

[2.7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 16](#_Toc131974915)

[2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям 16](#_Toc131974916)

[2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 18](#_Toc131974917)

[2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва, резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 18](#_Toc131974918)

[2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф 18](#_Toc131974919)

[2.12. 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 образования (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения 18](#_Toc131974920)

[2.13. Радиус эффективного теплоснабжения 18](#_Toc131974921)

[3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 21](#_Toc131974922)

[3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 21](#_Toc131974923)

[3.1.1. Общие положения 21](#_Toc131974924)

[3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки 21](#_Toc131974925)

[3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя 22](#_Toc131974926)

[3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок. 24](#_Toc131974927)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. 25](#_Toc131974928)

[3.3. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 26](#_Toc131974929)

[4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 27](#_Toc131974930)

[4.1. Общие положения 27](#_Toc131974931)

[4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии 27](#_Toc131974932)

[4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку 28](#_Toc131974933)

[4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 28](#_Toc131974934)

[4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельной 28](#_Toc131974935)

[4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы 29](#_Toc131974936)

[4.7. Меры по переоборудованию котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 29](#_Toc131974937)

[4.8. Меры по переводу котельной, размещенной в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковой режим работы 29](#_Toc131974938)

[4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии 29](#_Toc131974939)

[4.10. 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 29](#_Toc131974940)

[4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 30](#_Toc131974941)

[4.12. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 31](#_Toc131974942)

[5.1. 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 (использование существующих резервов) 31](#_Toc131974943)

[5.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 31](#_Toc131974944)

[5.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 32](#_Toc131974945)

[5.4. 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 32](#_Toc131974946)

[5.5. предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя 32](#_Toc131974947)

[5.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 32](#_Toc131974948)

[6. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 32](#_Toc131974949)

[6.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. 33](#_Toc131974950)

[6.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. 33](#_Toc131974951)

[6.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения. 33](#_Toc131974952)

[6.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. 33](#_Toc131974953)

[6.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. 33](#_Toc131974954)

[6.6. Предложения по источникам инвестиций. 33](#_Toc131974955)

[7.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива 34](#_Toc131974956)

[8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 37](#_Toc131974957)

[8.1. Общие положения 37](#_Toc131974958)

[8.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 40](#_Toc131974959)

[8.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них 43](#_Toc131974960)

[8.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 43](#_Toc131974961)

[9. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 43](#_Toc131974962)

[10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 45](#_Toc131974963)

[11. Решения по бесхозным тепловым сетям 45](#_Toc131974964)

[12. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского образования, города федерального значения 46](#_Toc131974965)

[13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского образования, города федерального значения 46](#_Toc131974966)

[14. Ценовые (тарифные) последствия 50](#_Toc131974967)

# Введение

Актуализация «Схемы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения до 2034 года» выполняется на основании Муниципального контракта от 27.06.2024 №30 на выполнение работ по актуализации документации по разработке схемы теплоснабжения, заключенного между Администрацией Подымахинского сельского поселения Усть-Кутского муниципального района Иркутской области и ООО «ГЭТ», в объеме согласованного Технического задания, в соответствии с ФЗ №190 «О теплоснабжении» и ПП РФ № 154 от 22.02.2014 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

В качестве исходной информации при выполнении работ используются данные предоставленные Администрацией муниципального образования, теплоснабжающей организацией ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС».

Официальное наименование – Подымахинское муниципальное образование Усть-Кутского муниципального района Иркутской области.

Подымахинское муниципальное образование расположено в центральной части Усть Кутского муниципального района Иркутской области.

Границы Подымахинского муниципального образования Усть Кутского муниципального района Иркутской области также установлены Законом Иркутской области от 16.12.2004 № 93-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Усть-Кутского района Иркутской области». Сведения о границах муниципального образования, установленных данным законом, внесены в ЕГРН. По сведениям ЕГРН площадь территории городского округа составляет 298681,63 га.

На северо-востоке Подымахинское муниципальное образование граничит с Верхнемарковским муниципальным образованием Усть Кутского муниципального района Иркутской области, на юго востоке – Звездинским муниципальным образованием Усть Кутского муниципального района Иркутской области, на юге – Усть Кутским муниципальным образованием Усть Кутского муниципального района Иркутской области, а на северо западе – Янтальским муниципальным образованием Усть Кутского муниципального района Иркутской области.

В состав территории Подымахинского муниципального образования входят следующие населенные пункты:

- посёлок Казарки- административный центр;

- село Подымахино;

- село Таюра;

- деревня Новосёлова.

Численность постоянного населения по состоянию на 01.01.2024 года – 714 человек.

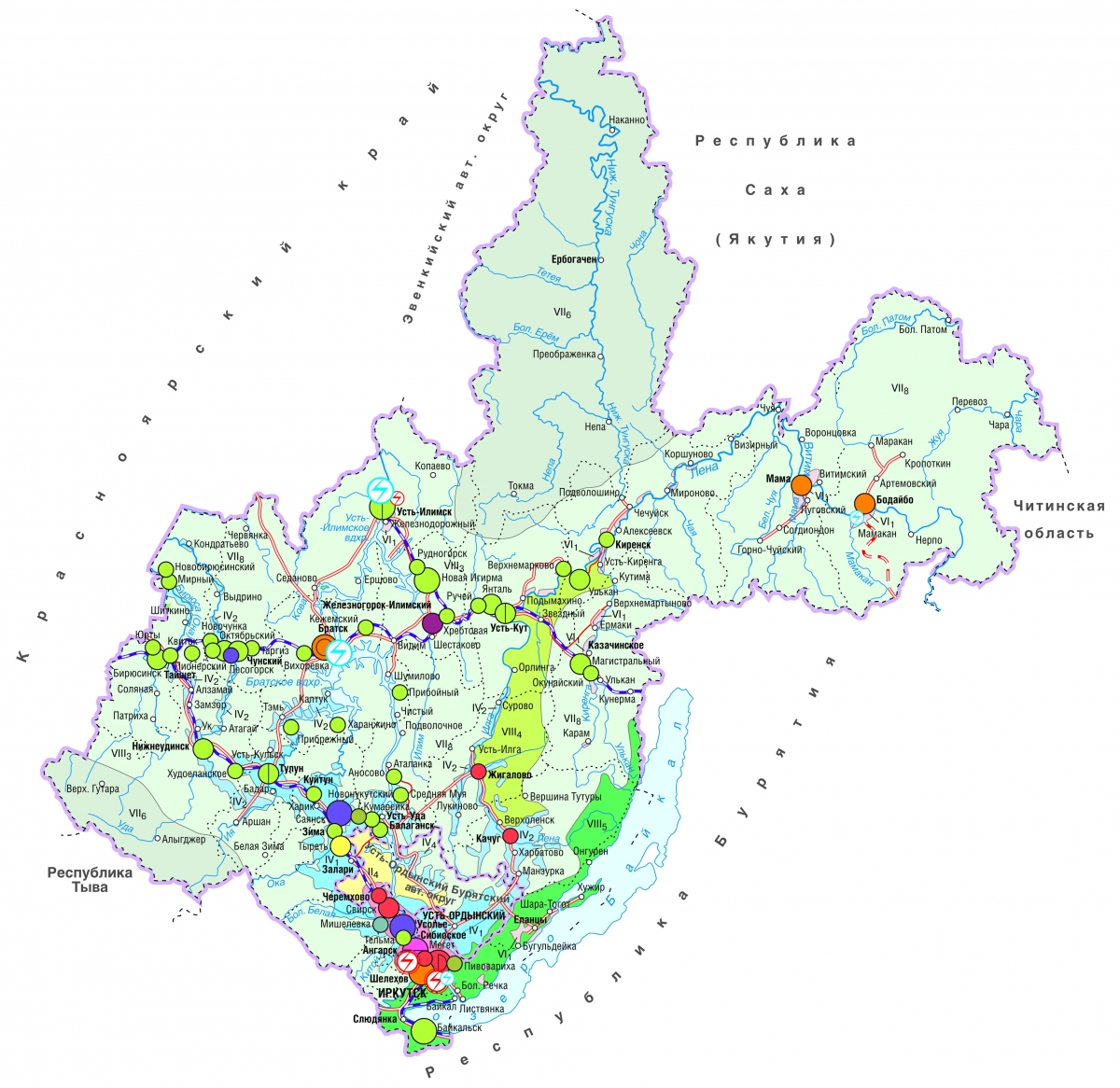
На территории поселка Казарки функционирует одна муниципальная котельная, расположенная по улице ул. Молодежная, 2А.

Система теплоснабжения поселка закрытая, ГВС отсутствует.

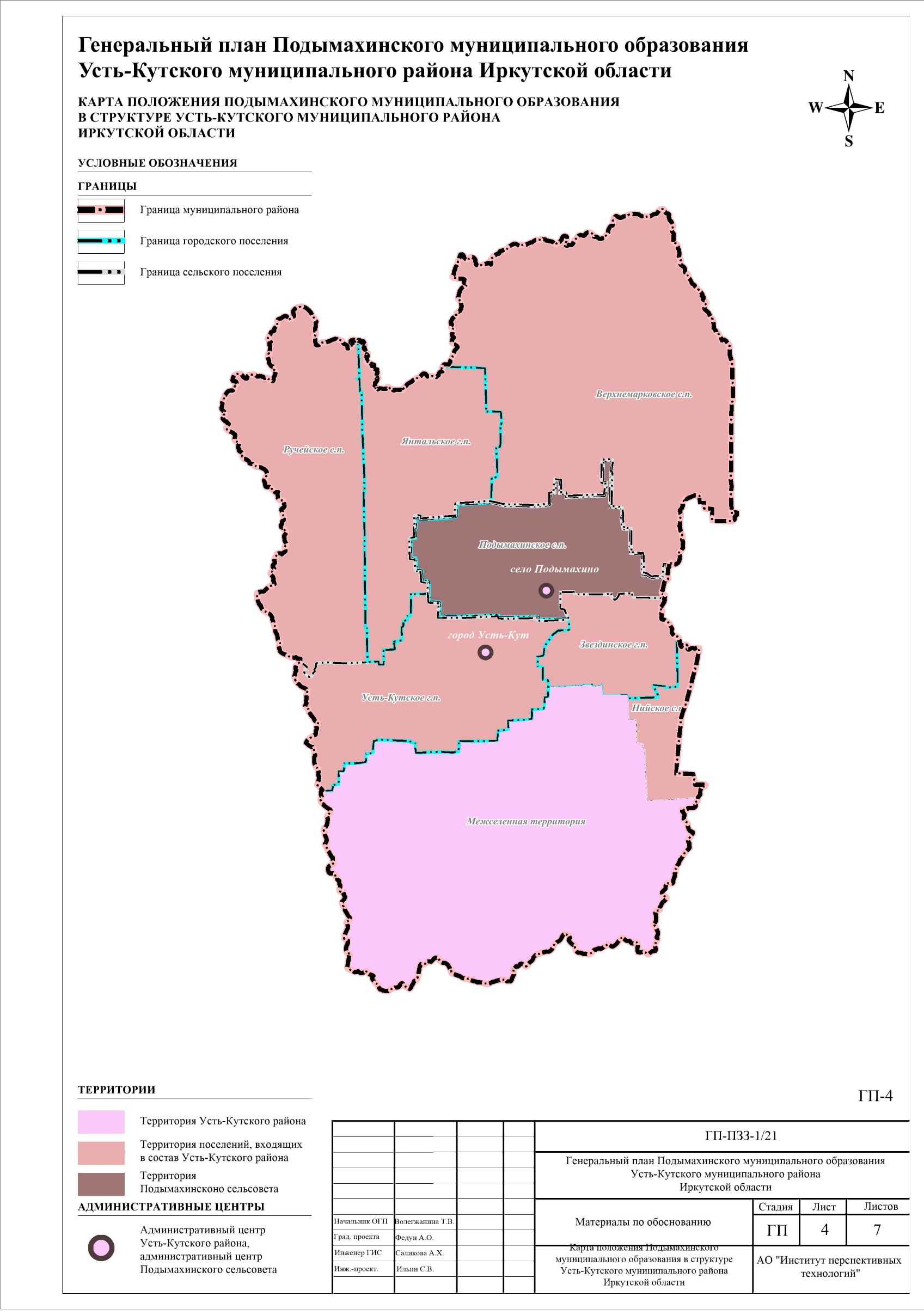
Системы теплоснабжения села Подымахино, села Таюра, деревни Новосёлова являются децентрализованными системами теплоснабжения. На территории указанных населенных пунктов муниципальные котельные и тепловые сети отсутствуют. Теплоснабжение индивидуальных и малоэтажных жилых домов, общественных зданий, расположенных на территории указанных населенных пунктов, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных котельных агрегатов, работающих на дровах для отопления и угле каменном.

Производственные котельные на территории Подымахинского сельского поселения отсутствуют.

Расположение Подымахинского сельского поселения в структуре Иркутской области показано на рисунке 1, расположение существующих границ Подымахинского сельского поселения показано на рисунках 2, 3.



1. Расположение Усть-Кутского муниципального района в структуре Иркутской области



1. Расположение Подымахинского сельского поселения в структуре Усть-Кутского муниципального района



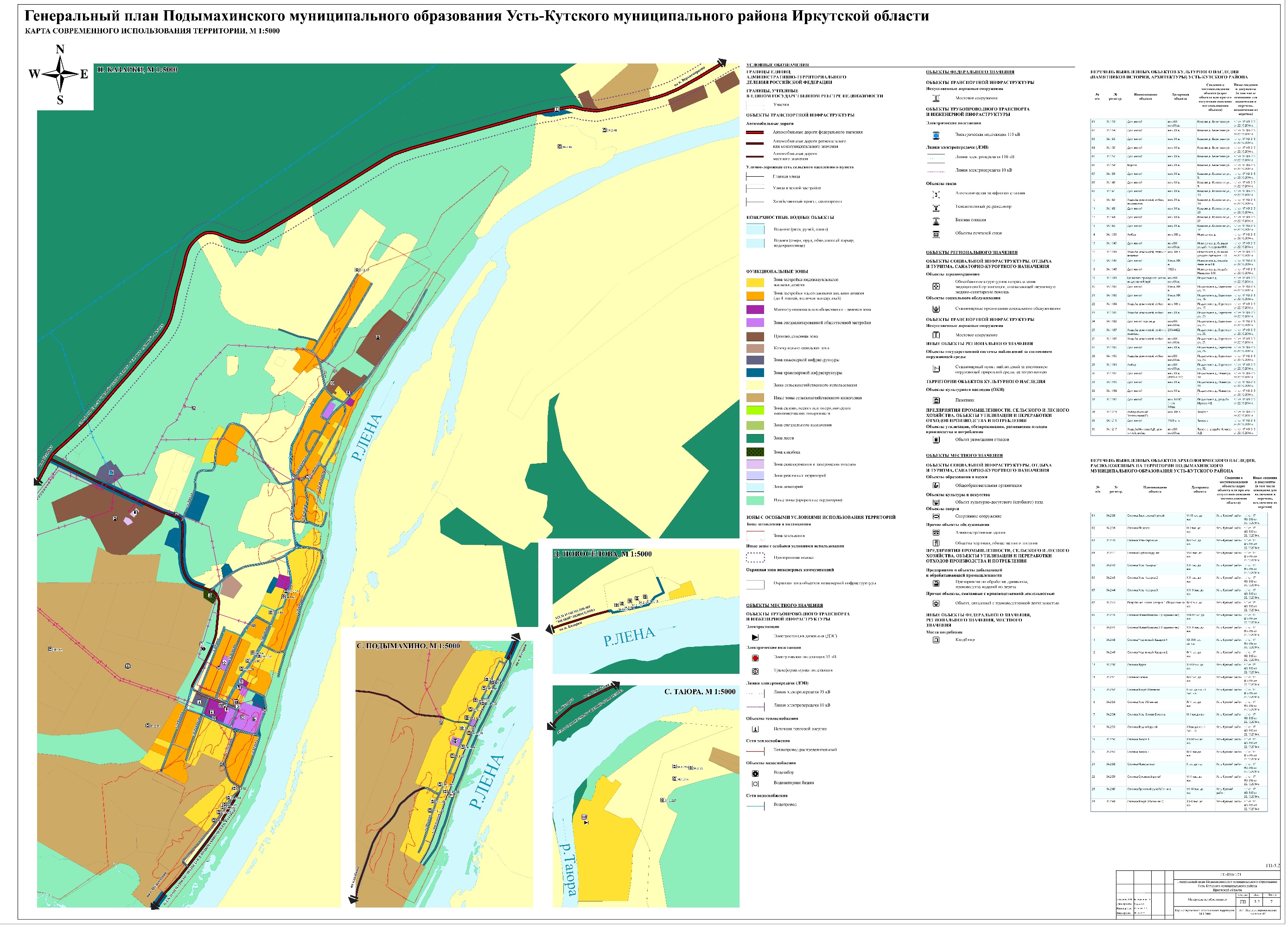
1. Схема существующих границ Подымахинского сельского поселения

Состав и техническая характеристика котельной приведены в таблице 1.

**Состав и техническая характеристика оборудования котельной**

| № | Наименование котельной | Состав и тип оборудования | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Темпера-турный график | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление, вентиляция | ГВС | Всего |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | | | | |
| 1 | Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | КВр-1,16, 2шт | 2,00 | 95/70 | 1,1100 | 0,0000 | 1,1100 |
| **ВСЕГО** | | | **2,00** | **95/70** | **1,1100** | **0,0000** | **1,1100** |

**Примечание:** года ввода оборудования в эксплуатацию указаны по данным РСО.



1. Границы зоны ЦСТ - Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А)

Большинство жилых зданий усадебного типа обеспечены тепловой энергией от печного отопления.

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

# 1.1. Общая часть

Приросты отапливаемой муниципальными котельными поселка Казарки площади строительных фондов муниципального образования на перспективу до 2034 года не прогнозируются.

Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах перспективной нагрузки систем теплоснабжения.

# 1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Приросты отапливаемой муниципальными котельными поселка Казарки площади строительных фондов муниципального образования на перспективу до 2034 года не прогнозируются.

# 

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

При определении приростов объемов потребления тепловой энергии принято, что все вновь вводимые здания подключаются к системе централизованного теплоснабжения.

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплопотребления для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, определены по состоянию на начало следующего периода, то есть исходя из величины подключаемой площади застройки, введенной в эксплуатацию (подключенной) в течение рассматриваемого периода (например, в период 2024-2028 гг.), приводится прирост тепла для условного 2028 г., в период 2028-2034 гг. – прирост теплопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период и т.д. На основании данных по приростам жилого и общественного фонда выполнены расчеты тепловых нагрузок потребителей за 10-летний период с делением на пятилетки, результаты которых представлены в таблицах 2, 3.

**Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки в период до 2034 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Нагрузка, Гкал/ч | | | | Нагрузка, Гкал/ч | | | | Нагрузка, Гкал/ч | | | | Нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС |
| Прирост 2023-2024 гг. | | | | Прирост 2025-2027 гг. | | | | Прирост 2028-2030 гг. | | | | Прирост 2030-2034 гг. | | | |
| Подымахинское Муниципальное образование | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |



**Тепловая нагрузка для перспективной застройки в период до 2034 г.**

| № | Наименование котельной | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | | | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление, вентиляция | ГВС | Всего | Отопление, вентиляция | | ГВС | Всего | Отопление, вентиляция | ГВС | Всего | | Отопление, вентиляция | ГВС | Всего |
| 2023-2024 гг. | | | | 2025-2027 гг. | | | 2028-2030 гг. | | | 2030-2034 гг. | | | |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 1,1100 | 0,0000 | 1,1100 | 1,1100 | | 0,0000 | 1,1100 | 1,1100 | 0,0000 | 1,1100 | | 1,1100 | 0,0000 | 1,1100 |
| **ВСЕГО** | | **1,1100** | **0,0000** | **1,1100** | **1,1100** | | **0,0000** | **1,1100** | **1,1100** | **0,0000** | **1,1100** | | **1,1100** | **0,0000** | **1,1100** |

# 

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

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2024 г. до 2034 г. в Подымахинском сельском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий с увеличением подключенной нагрузки.

# 1.5. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

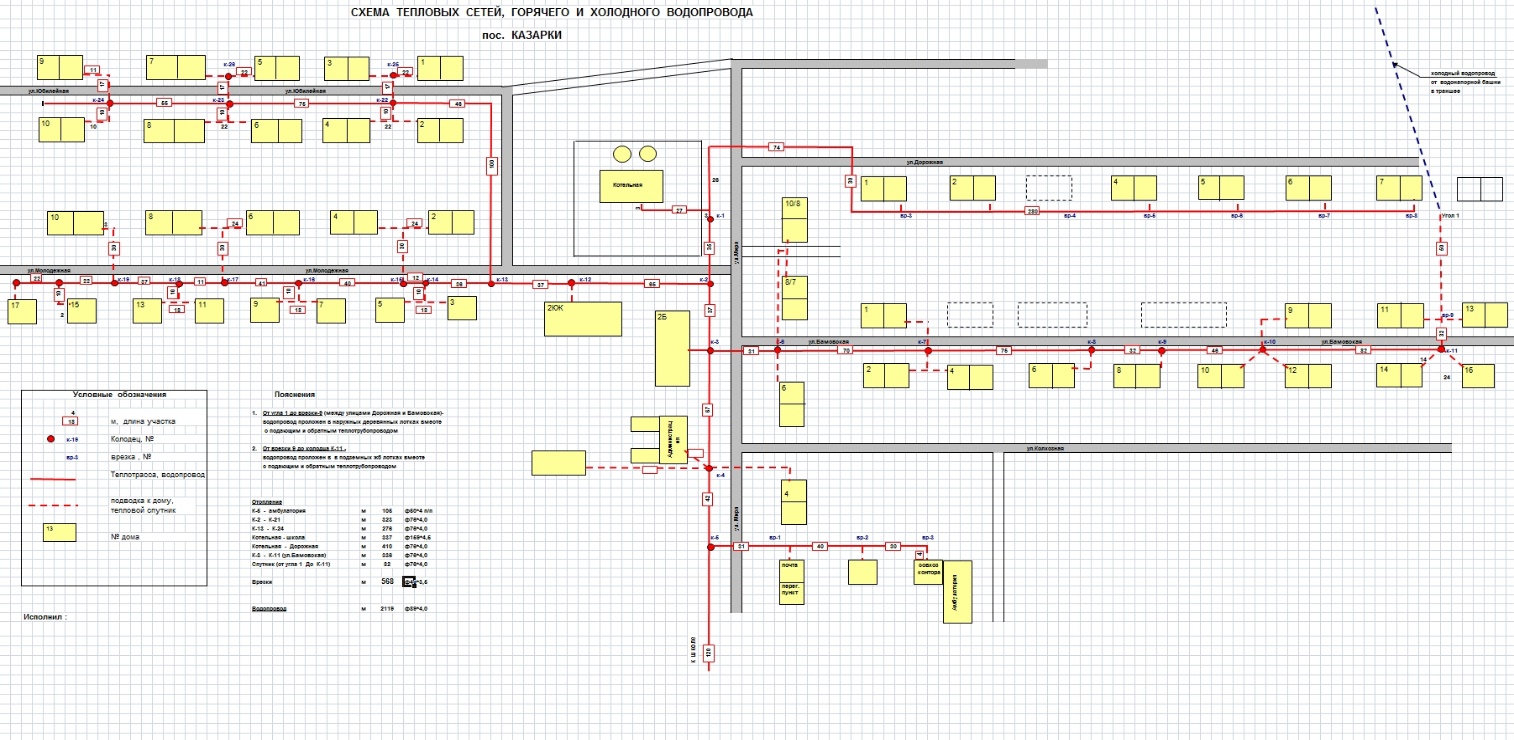
В соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Росси от 22.02.2012 № 154 «средневзвешенная плотность тепловой нагрузки» - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки приведен в разделе 2.

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

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

Границы существующей зоны действия котельной представлены в на рисунке 5.



1. Границы существующей зоны действия котельной

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

# 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 располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2024-2034 гг. представлены в таблице 4.

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) по состоянию на 2023-2034 гг.**

| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды источника, Гкал/ч | Тепловые потери в сетях, Гкал/ч | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2025 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2026 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2027 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2028 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2029 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2030 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2031 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2032 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2033 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |
| 2034 | 2,000 | 1,982 | 0,018 | 0,210 | 1,110 | 0,644 |

Дефицит тепловой мощности по котельной на протяжении 2023-2034 гг. не наблюдается.

# 2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйствен­ные нужды источника тепловой энергии рассчитаны как отношение расхода тепловой энергии на отопление помещения котельной к суммарному расходу собственных нужд согласно данным расчета удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию на 2024 год. Для котельной затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии составляют – 61%;

Полученные существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии сведены в таблицу 5.

**Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников**

**теп­ловой энергии**

| Номер, наименование котельной | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 год | 2028 год | 2030 год | 2034 год |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,0112 | 0,0112 | 0,0112 | 0,0112 |

# 2.7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В таблице 6 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощности котельной нетто, то есть располагаемой мощности котельной без учета затрат тепловой энергии на собственные нужды.

**Тепловая мощность котельной нетто**

| Номер, наименование котельной | Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 год | 2028 год | 2030 год | 2034 год |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 1,963 | 1,963 | 1,963 | 1,963 |

# 2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчитаны согласно данным расчета нормативных тепловых потерь в сетях каждой системы теплоснабжения по результатам обследования тепловых сетей и корректировки схем тепловых сетей. В ходе проведения расчетов, доля потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов составили для котельной поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) 99%, доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь 1%.

Полученные существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь сведены в таблицу 7.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям**

| **Номер, наименование котельной** | **Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2024 год** | | | **2027 год** | | | **2029 год** | | | | **2034 год** | | |
| **через изоляцию** | **с затратами теплоносителя** | **всего** | **через изоляцию** | **с затратами теплоносителя** | **всего** | **через изоляцию** | **с затратами теплоносителя** | **всего** | **через изоляцию** | | **с затратами теплоносителя** | **всего** |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | | | | | | | | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,2069 | 0,0028 | 0,2097 | 0,2069 | 0,0028 | 0,2097 | 0,2069 | 0,0028 | 0,2097 | 0,2069 | | 0,0028 | 0,2097 |
| **Итого** | **0,2069** | **0,0028** | **0,2097** | **0,2069** | **0,0028** | **0,2097** | **0,2069** | **0,0028** | **0,2097** | **0,2069** | | **0,0028** | **0,2097** |

# 2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей не предусмотрены.

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

Значения резерва тепловой мощности источников теплоснабжения представлено в таблице 4.

Резервы тепловой мощности сохраняется при развитии системы теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельной в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

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

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф отсутствуют.

# 2.12. 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 образования (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Зона действия существующего источника тепловой энергии расположена в границах одного поселения.

# 2.13. Радиус эффективного теплоснабжения

Максимальное расстояние в системе теплоснабжения от ближайшего источника тепловой энергии до теплопотребляющей установки, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения экономически нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения, носит название радиуса эффективного теплоснабжения. Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитан для действующего источника тепловой энергии путем применения фактических удельных затрат на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.). Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения использован эмпирический коэффициент, предложенный В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва), К = 563.

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников:



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

 - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с минимальным радиусом теплоснабжения использовались следующие аналитические выражения:



 - максимальный радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

 - потери напора на гидравлическое сопротивление при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

 - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

 - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

 - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, шт./км²;

 - тепловая плотность района, Гкал/ч\*км²;

 - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ºС;

 - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,0 для котельных.

С учетом уточненных эмпирических коэффициентов связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с максимальным радиусом теплоснабжения определялась по следующей полуэмпирической зависимости, выраженной формулой:



Для выполнения условия по минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника, полученная зависимость была продифференцирована по параметру  и ее производная приравнена к нулю:



По полученной формуле определен эффективный радиус теплоснабжения для Подымахинского сельского поселения. Результаты расчетов приведены в таблице 8.

**Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.**

**Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной Подымахинского сельского поселения на 2024 г.**

| Параметр | Обозна-чение | Ед. изм. | Котельная п. Казарки |
| --- | --- | --- | --- |
| Поправочный коэффициент «фи» | фи | - | 1 |
| Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети | s | руб./м² | 2072000 |
| Потери давления в тепловой сети | H | м.вод.ст. | 3,25 |
| Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения | B | шт./км² | 113,63 |
| Теплоплотность района | П | Гкал/ч/км² | 3,60 |
| Площадь зоны действия источника | площадь | км² | 0,308025 |
| Количество абонентов в зоне действия источника | абонент | шт. | 35 |
| Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей | нагрузка | Гкал/ч | 1,1100 |
| Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали | расст удал | м | 555 |
| Расчетная температура в подающем трубопроводе | t1 | ºС | 95 |
| Расчетная температура в обратном трубопроводе | t2 | ºС | 70 |
| Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети | дельта t | ºС | 25 |
| Эффективный радиус | РАДИУС | км | 3,16 |

# 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

# 3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

# 3.1.1. Общие положения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

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

Расчет выполнен с разбивкой по пятилетним периодам, начиная с текущего момента, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

В связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей произвести сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя не возможно.

# 

# 3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

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

- для отдельных тепловых сетях горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при расчетном температурном графике отопления и по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523 (4) – 2003г. Москва 2003 г.).

# 

# 3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м3, определялись по формуле:

Gут.н = аVгодnгод10–2 = mут.год.нnгод,

где а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м3/чм3, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

Vгод – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м3;

nгод – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

mут.год.н – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м3/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м3, определялась из выражения:

Vгод = (Vотnот + Vлnл) / (nот + nл) = (Vотnот + Vлnл) / nгод,

где Vот и Vл – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м3;

nот и nл – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см2 в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов, и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:



где: –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

–годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

– ожидаемый суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, м³;

– суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

# 3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок.

Расход воды на собственные нужды водоподготовительных установок зависит от ряда факторов, основными из которых являются:

- принципиальная схема водоподготовки;

- качество исходной воды;

- рабочая обменная емкость применяемых ионитов;

- удельный расход воды на регенерацию и отмывку свежего ионита;

- степень отмывки ионита от продуктов регенерации;

- повторное использование части отмывочных вод (на взрыхление ионитов, на приготовление регенерирующих растворов).

Для определения расчетного расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок использовались усредненные данные, приведенные в таблицах 2-14, 2-15 тома 1 «Водоподготовка и водный режим парогенераторов» «Справочника химика-энергетика» под общей редакцией С.М. Гурвича (Москва Энергия, 1972).

По приведенным ниже формулам определен расход воды на собственные нужды водоподготовительного аппарата в процентах количества полученного в нем фильтрата:

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр сульфоуглем

*РNa1=Р*и\*100Ж0/*е*су,

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

*РNa1=Р*и\*100Ж0/*еКУ-2,*

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр сульфоуглем

*РNa2=Р*и(100+*Р*Na1)ЖNa1/*е*су,

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

*РNa1=Р*и(100+*Р*Na1)ЖNa1/*еКУ-2*,

где:

*Р*и – удельный расход воды на собственные нужды фильтра м3/ м3:

для фильтра первой ступени, загруженного сульфоуглем в Na-форме – 5,0;

для фильтра второй ступени, загруженного сульфоуглем в Na-форме – 6,0;

для фильтра первой ступени, загруженного сульфоуглем в Н-форме – 5,0;

для фильтра второй ступени, загруженного сульфоуглем в Н-форме – 10,0;

для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 6,0;

для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 8,0.

для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 6,5;

для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 12,0.

*е*су – значение рабочей обменной емкости ионита, г-экв/м3:

для сульфоугля марки СК в Na-форме – 267;

для сульфоугля марки СК в Н-форме – 270;

для сульфоугля марки СМ в Na-форме – 357;

для сульфоугля марки СМ в Н-форме – 270;

для катионита марки КУ-2 в Na-форме – 950;

для катионита марки КУ-2 в Н-форме – 650.

Ж0 – жесткость исходной воды.

# 

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

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками, в том числе в аварийных режимах на котельной был выполнен с учетом перспективного развития потребителей тепловой энергии.

Перспективный годовой расход объема теплоносителя приведен в таблице 9.

**Годовой расход теплоносителя в зоне действия котельной Подымахинского сельского поселения**

| **Параметры** | **Единицы измерения** | **2023** | **2024-2029 гг.** | **2030-2034 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | |
| **Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А)** | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тыс. т/год | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя\* | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| на производственные нужды котельной | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **ВСЕГО** | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тыс. т/год | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя\* | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| на производственные нужды котельной | тыс. т/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

Химводоподготовка на котельной не установлена. Согласно планам по реконструкции котельной в 2024 году планируются мероприятия по установке системы ХВО.

В таблице 10 представлены балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельной и перспективные значения подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях.

**Баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети в зоне действия котельной Подымахинского сельского поселения**

| **Параметры** | **Единицы измерения** | **2023** | **2024-2028 гг.** | **2029-2034 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | |
| **Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А)** | | | | |
| Установленная производительность водоподготовительной установки | тонн/ч | - | 2 | 2 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тонн/ч | 0,0594 | 0,0594 | 0,0594 |
| - расчетные нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,0594 | 0,0594 | 0,0594 |
| - расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* | тонн/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки | тонн/ч | 0,0000 | 0,1320 | 0,1320 |
| Требуемая производительность водоподготовительной установки | тонн/ч | 0,0594 | 0,1914 | 0,1914 |

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

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

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах приведен в таблице 11.

**Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

| **Наименование показателя** | **Единицы измерения** | **2023** | **2024-2028 гг.** | **2029-2034 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | |
| **Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А)** | | | | |
| Располагаемая производительность водоподготовительной установки | тонн/ч | - | 2 | 2 |
| Срок службы | лет | - | 14 | 14 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | штук | 1 | 1 | 1 |
| Емкость баков аккумуляторов | м3 | 100 | 100 | 100 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС | тонн/ч | 0,059 | 0,191 | 0,191 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | тонн/ч | 0,059 | 0,191 | 0,191 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тонн/ч | 0,059 | 0,059 | 0,059 |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,059 | 0,059 | 0,059 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | тонн/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | тонн/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | - | 1,809 | 1,809 |
| Доля резерва | % | - | 90% | 90% |
| Наименование системы ВПУ |  | - | Установка ХВП - Pentair Water TS 91-08 М- 1 шт. или аналогичного оборудования | Установка ХВП - Pentair Water TS 91-08 М- 1 шт. или аналогичного оборудования |

Как следует из таблицы 11 производительность водоподготовительной установки котельной Подымахинского сельского поселения будет достаточна для обеспечения подпитки систем теплоснабжения химически очищенной водой в аварийных режимах работы.

Информация о предлагаемом оборудовании ВПУ для котельной Подымахинского сельского поселения представлена в таблице 12.

**Предложение по выбору водоподготовительных установок для источников теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Марка водоподготовительной установки** | **Производительность (номинальная – максимальная), м3/ч** |
| 1 | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | Установка ХВП - Pentair Water TS 91-08 М- 1 шт. или аналогичного оборудования | 2 |

**Примечание:** \* - марка оборудования в ходе проектирования может быть изменена.

# 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

# 4.1. Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2 и 3 настоящего отчета.

При определении параметров развития систем теплоснабжения и расчетных перспективных тепловых нагрузок рассматривались исходные данные Подымахинского сельского поселения.

Таким образом, существующий состав теплогенерирующего оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость рассмотреть вариант реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности отсутствует.

# 4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии

На территории Подымахинского сельского поселения не планируется строительство новых промышленных предприятий, и как следствие, строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

# 4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку

Приросты отапливаемой муниципальными котельными поселка Казарки площади строительных фондов муниципального образования на перспективу до 2034 года не прогнозируются.

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

На котельной Подымахинского сельского поселения в период с 2023 по 2034 годы планируется:



| № п/п | Наименование котельной, обоснование необходимости (цель реализации) | Планируемые мероприятия |
| --- | --- | --- |
| **Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А** | | |
| 1 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. |
| 2 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. |
| 3 | Повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Установка частотных преобразователей типа W-CTRL-SK-712/w-2-22(45A), или аналоги на сетевые насосы, 2 шт. |
| 4 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена насосов сетевых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. |
| 5 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена насосов котловых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. |
| 6 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующих насосов подпиточных на насосы типа Тур IPL 32/165-3/2, 2шт. |
| 7 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующих теплообменников на энергоэффективные на ТИ52-49, или аналоги, 2 шт. |
| 8 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующей металлической дымовой трубы высотой 15 м, D300 мм на металлическую трубу D 530 мм, высотой 30 м |
| 9 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Проектирование, поставка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования химводоочистки производительностью 2 куб.м./ч |
| 10 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Установка бака аккумулятора холодной воды 75 м3 |
| 11 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Проектирование и установка технического узла учета тепловой энергии с коллекторов котельной |

# 4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельной

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Подымахинского сельского поселения отсутствуют.

# 4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

В качестве мероприятий по продлению ресурса котлоагрегатов на котельной рекомендуется своевременно производить текущий и капитальный ремонт котельного оборудования.

# 4.7. Меры по переоборудованию котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На перспективу до 2034 г. не планируется переоборудование котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# 4.8. Меры по переводу котельной, размещенной в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковой режим работы

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Подымахинского сельского поселения отсутствуют.

# 4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке приведены в таблице 14.

**Существующие и перспективные режимы загрузки источника по присоединенной тепловой нагрузке на период 2023-2034 гг.**

| **Наименование котельной** | **Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023** | **2028** | **2030** | **2034** |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 68% | 68% | 68% | 68% |

# 4.10. 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

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии источником тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, разработан с учетом действующих норм и правил и приведен в таблице 15, 16.

Температурный график работы котельной муниципального образования поселения

| № | Наименование котельной | Температурный график |
| --- | --- | --- |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | |
| 1 | Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 95/70 |

Температурный график регулирования отпуска тепла в тепловую сеть

| **Температура наружного воздуха, °C** | **Температура в подающем трубопроводе, °C** | **Температура в обратном трубопроводе, °C** | **Температура наружного воздуха, °C** | **Температура в подающем трубопроводе, °C** | **Температура в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,22 | 33,71 | -20 | 69,43 | 54,3 |
| 7 | 39,47 | 34,59 | -21 | 70,45 | 54,94 |
| 6 | 40,7 | 35,44 | -22 | 71,47 | 55,69 |
| 5 | 41,91 | 36,28 | -23 | 72,43 | 56,22 |
| 4 | 43,11 | 37,1 | -24 | 73,49 | 56,85 |
| 3 | 44,92 | 37,92 | -25 | 74,5 | 57,5 |
| 2 | 45,47 | 38,71 | -26 | 75,5 | 58,12 |
| 1 | 46,64 | 39,5 | -27 | 76,5 | 58,75 |
| 0 | 47,79 | 40,28 | -28 | 77,5 | 59,37 |
| -1 | 48,94 | 41,06 | -29 | 78,4 | 59,98 |
| -2 | 51,07 | 41,91 | -30 | 79,48 | 60,6 |
| -3 | 51,2 | 42,57 | -31 | 80,47 | 61,21 |
| -4 | 52,02 | 43,31 | -32 | 81,45 | 61,52 |
| -5 | 53,43 | 44,05 | -33 | 82,43 | 62,42 |
| -6 | 54,53 | 44,77 | -34 | 83,41 | 63,03 |
| -7 | 55,63 | 45,5 | -35 | 84,39 | 63,63 |
| -8 | 56,72 | 46,21 | -36 | 85,36 | 64,23 |
| -9 | 57,8 | 46,92 | -37 | 86,39 | 64,32 |
| -10 | 58,08 | 47,62 | -38 | 87,29 | 65,41 |
| -11 | 59,95 | 48,32 | -39 | 88,26 | 66 |
| -12 | 61,05 | 49,01 | -40 | 89,52 | 66,59 |
| -13 | 62,14 | 49,63 | -41 | 90,15 | 67,17 |
| -14 | 63,2 | 50,32 | -42 | 91,13 | 67,75 |
| -15 | 64,25 | 51 | -43 | 92,09 | 68,33 |
| -16 | 65,29 | 51,66 | -44 | 93,04 | 68,71 |
| -17 | 66,33 | 52,32 | -45 | 93,99 | 69,18 |
| -18 | 67,37 | 52,99 | -46 | 95 | 70 |
| -19 | 68,4 | 53,64 | - | - | - |

Таким образом, существующий график является оптимальным для источников тепловой энергии и изменение графика не планируется.

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

Значения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблице 10 настоящего отчета.

# 4.12. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Использование солнечной энергии (гелиоэнергетика) на нужды коммунальной теплоэнергетики в Сибирском регионе невозможно, в виду наличия холодного периода и большого количества пасмурных дней в летний период.

Применение геотермальной энергетики – в коммунальной энергетике в теплоснабжении муниципального образования невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных источников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике муниципального образования невозможно, ввиду отсутствия на территории муниципального образования крупных источников исходного сырья: отходов крупного рогатого скота, птицеводства, отходов спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомассы различных видов растений.

Использование биотоплива (древесного топлива) в коммунальной энергетике в городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории муниципального образования крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике муниципального образования невозможно, ввиду отсутствия на территории муниципального образования мусоросжигательных заводов.

**5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

# 5.1. 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 (использование существующих резервов)

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии на территории Подымахинского сельского поселения отсутствует. В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2023г. до 2034 г. в Подымахинском сельском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строительства новых котельных и тепловых сетей на территории Подымахинского сельского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

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

Существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строительства новых котельных и тепловых сетей на территории Подымахинского сельского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

# 5.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 территории Подымахинского сельского поселения расположен один источник тепловой. Обеспечение возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в данной ситуации невозможно.

# 5.4. 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

В период до 2034 года не запланировано закрытие котельных с переключением нагрузки на другие котельные.

# 5.5. предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя

Пропускная способность трубопроводов от котельной Подымахинского сельского поселения обеспечивает необходимый располагаемых напоров на вводах потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению.

# 5.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках за 2021-2023 гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие перемычки между магистралями, резервные линии, кольцевые линии) экономически нецелесообразно.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендуется производить замену участков трубопроводов тепловых сетей во время плановых ремонтов.

В качестве мероприятий для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендуется своевременно производить текущий и капитальный ремонт теплосетевого оборудования.

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

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

# 6.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

# 6.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии муниципального образования - центральный качественный, то есть температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха.

# 6.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

# 6.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

# 6.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

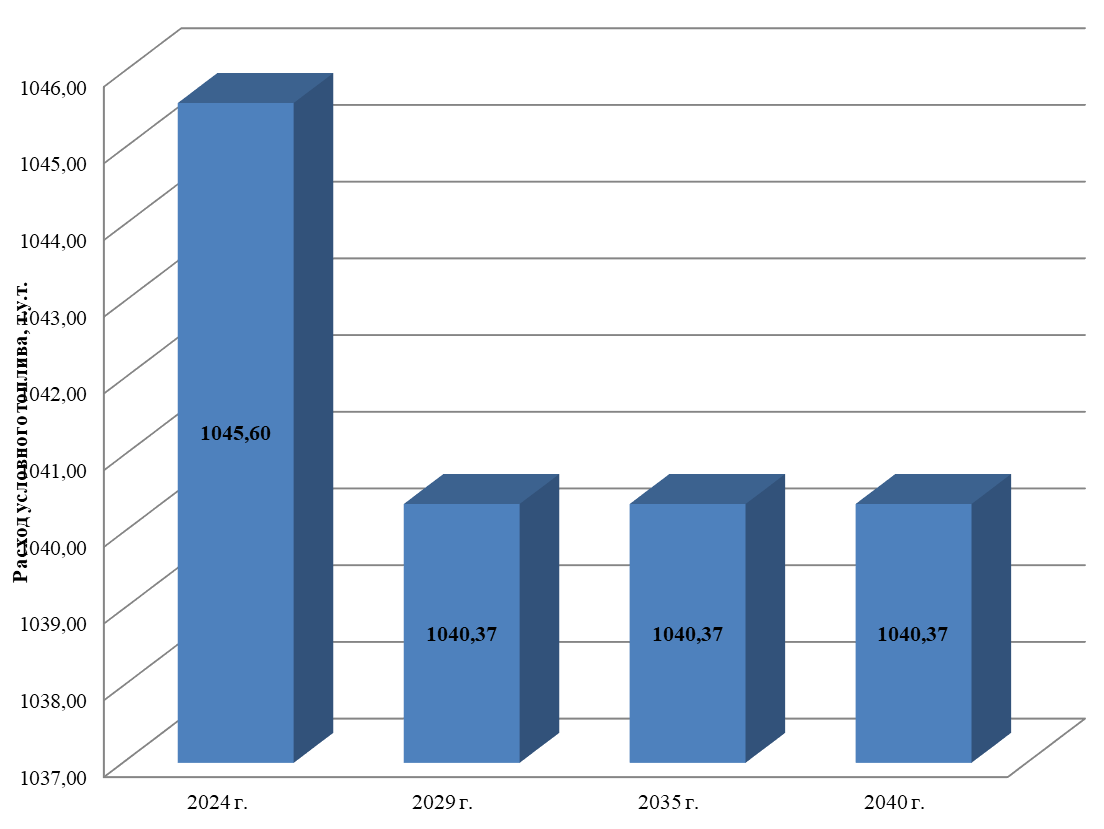
# 6.6. Предложения по источникам инвестиций.

В настоящее время в границах муниципального образования отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

**7. Перспективные топливные балансы**

# 7.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Значения перспективных расходов основного вида топлива на источнике тепловой энергии приведены в таблице 17. На рисунке 6 представлены прогнозные значения потребления топлива котельными по периодам.



1. Перспективный расход условного топлива по периодам

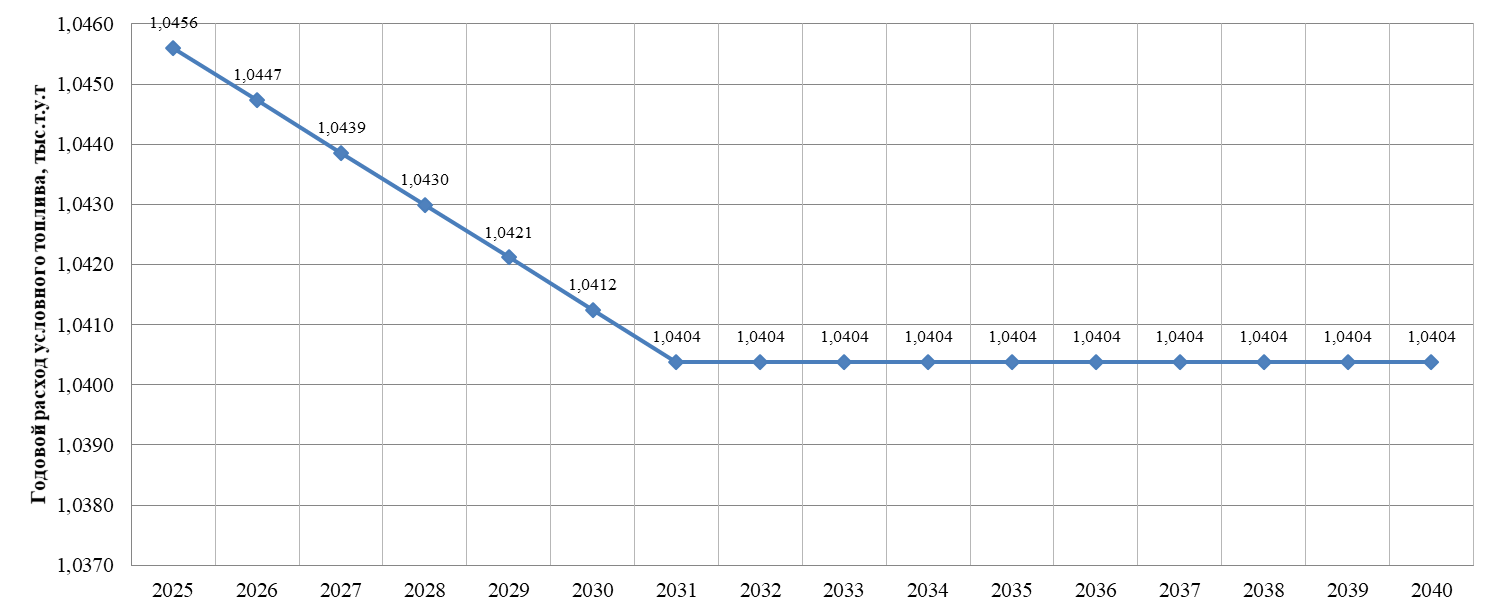
**Топливный баланс системы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения**

| Наименование котельной | 2024 | | | 2028 | | | 2030 | | | 2034 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовой полезный отпуск, Гкал | Годовой отпуск тепла в сеть, Гкал | Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т | Годовой полезный отпуск, Гкал | Годовой отпуск тепла в сеть, Гкал | Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т | Годовой полезный отпуск, Гкал | Годовой отпуск тепла в сеть, Гкал | Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т | Годовой полезный отпуск, Гкал | Годовой отпуск тепла в сеть, Гкал | Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | | | | | | | | | |
| Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | 2 600,110 | 3 818,157 | 1,046 | 2 600,110 | 3 818,157 | 1,040 | 2 600,110 | 3 818,157 | 1,040 | 2 600,110 | 3 818,157 | 1,040 |
| **ИТОГО:** | **2 600,110** | **3 818,157** | **1,046** | **2 600,110** | **3 818,157** | **1,040** | **2 600,110** | **3 818,157** | **1,040** | **2 600,110** | **3 818,157** | **1,040** |

В таблице 18 и рисунке 7 представлен перспективный баланс Подымахинского сельского поселения по топливу.

**Перспективный баланс по топливу за период с 2023 г. по 2034 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Год** | **Годовой расход условного топлива, тыс.т.у.т** |
| 2023 | 1,0456 |
| 2024 | 1,0447 |
| 2025 | 1,0439 |
| 2026 | 1,0430 |
| 2027 | 1,0421 |
| 2028 | 1,0412 |
| 2029 | 1,0404 |
| 2030 | 1,0404 |
| 2031 | 1,0404 |
| 2034 | 1,0404 |

****

1. Перспективный баланс Подымахинского сельского поселения по твердому топливу

В таблице 19 представлены данные по запасам топлив по периодам.

**Прогноз нормативов создания запасов каменного угля**

| Наименование энергоисточника | Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс.т | Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т. | Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т |
| --- | --- | --- | --- |
| **2024** | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,407 | 0,058 | 0,349 |
| **2029** | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,405 | 0,057 | 0,348 |
| **2031** | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,405 | 0,057 | 0,348 |
| **2034** | | | |
| Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А) | 0,405 | 0,057 | 0,348 |

# 8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

# 8.1. Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основании мероприятий, прописанных в разделах 2, 3, 4, 5 настоящего отчета.

В таблице 20 приведена Программа развития системы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения до 2034 года с проиндексированными кап. затратами разработанная на основании принятых решений.

**Программа развития системы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения до 2034 года с проиндексированными кап. затратами указанными в ценах соответствующих лет, тыс. руб.**

| Стоимость проектов | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | Всего |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО 001 | ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 1002,9 | 1268,7 | 797,8 | 1732,9 | 1805,7 | 1045,2 | 1089,1 | 733,0 | 2074,6 | 2161,7 | 2311,3 | 2408,4 | 3177,1 | 2900,2 | 3022,0 | 0,0 | 0,0 | 27530,7 |
| Всего смета проектов накопленным итогом | 1002,9 | 2271,5 | 3069,4 | 4802,3 | 6608,0 | 7653,2 | 8742,4 | 9475,3 | 11549,9 | 13711,6 | 16022,9 | 18431,3 | 21608,4 | 24508,6 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 |
| Группа проектов 001.01.00.000"Источники теплоснабжения" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 1002,9 | 1268,7 | 797,8 | 1732,9 | 1805,7 | 1045,2 | 1089,1 | 733,0 | 2074,6 | 2161,7 | 2311,3 | 2408,4 | 3177,1 | 2900,2 | 3022,0 | 0,0 | 0,0 | 27530,7 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 1002,9 | 2271,5 | 3069,4 | 4802,3 | 6608,0 | 7653,2 | 8742,4 | 9475,3 | 11549,9 | 13711,6 | 16022,9 | 18431,3 | 21608,4 | 24508,6 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 |
| Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция источников теплоснабжения" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 1002,9 | 1268,7 | 797,8 | 1732,9 | 1805,7 | 1045,2 | 1089,1 | 733,0 | 2074,6 | 2161,7 | 2311,3 | 2408,4 | 3177,1 | 2900,2 | 3022,0 | 0,0 | 0,0 | 27530,7 |
| Всего смета проектов накопленным итогом | 1002,9 | 2271,5 | 3069,4 | 4802,3 | 6608,0 | 7653,2 | 8742,4 | 9475,3 | 11549,9 | 13711,6 | 16022,9 | 18431,3 | 21608,4 | 24508,6 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 | 27530,7 |
| 001.01.02.001 | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1732,9 | 1805,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3538,7 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1732,9 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 | 3538,7 |
| 001.01.02.002 | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2311,3 | 2408,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4719,7 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2311,3 | 4719,7 | 4719,7 | 4719,7 | 4719,7 | 4719,7 | 4719,7 | 4719,7 |
| 001.01.02.003 | Установка частотных преобразователей типа W-CTRL-SK-712/w-2-22(45A), или аналоги на сетевые насосы, 2 шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 1268,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1268,7 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 | 1268,7 |
| 001.01.02.004 | Замена насосов сетевых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1045,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1045,2 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 | 1045,2 |
| 001.01.02.005 | Замена насосов котловых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,1 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 | 1089,1 |
| 001.01.02.006 | Замена существующих насосов подпиточных на насосы типа Тур IPL 32/165-3/2, 2шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 733,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 733,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 | 733,0 |
| 001.01.02.007 | Замена существующих теплообменников на энергоэффективные на ТИ52-49, или аналоги, 2 шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2074,6 | 2161,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4236,3 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2074,6 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 | 4236,3 |
| 001.01.02.008 | Замена существующей металлической дымовой трубы высотой 15 м, D300 мм на металлическую трубу D 530 мм, высотой 30 м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2900,2 | 3022,0 | 0,0 | 0,0 | 5922,3 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2900,2 | 5922,3 | 5922,3 | 5922,3 | 5922,3 |
| 001.01.02.009 | Проектирование, поставка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования химводоочистки производительностью 2 куб.м./ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 797,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 797,8 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 | 797,8 |
| 001.01.02.010 | Установка бака аккумулятора холодной воды 75 м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3177,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3177,1 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3177,1 | 3177,1 | 3177,1 | 3177,1 | 3177,1 | 3177,1 |
| 001.01.02.011 | Проектирование и установка технического узла учета тепловой энергии с коллекторов котельной | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 1002,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1002,9 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 | 1002,9 |

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

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах приведена в таблице 21.

**Всего затраты по «инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии», тыс. руб.**

| № п/п | Наименование котельной, обоснование необходимости (цель реализации) | Планируемые мероприятия | Источник | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | Всего |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС»** | | | | **1002,9** | **1268,7** | **797,8** | **1732,9** | **1805,7** | **1045,2** | **1089,1** | **733,0** | **2074,6** | **2161,7** | **2311,3** | **2408,4** | **3177,1** | **2900,2** | **3022,0** | **27530,7** |
| **Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А** | | | **-** | **1002,9** | **1268,7** | **797,8** | **1732,9** | **1805,7** | **1045,2** | **1089,1** | **733,0** | **2074,6** | **2161,7** | **2311,3** | **2408,4** | **3177,1** | **2900,2** | **3022,0** | **27530,7** |
| 1 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1732,9 | 1805,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3538,7 |
| 2 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена котлов КВр-1,16, 2шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2311,3 | 2408,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4719,7 |
| 3 | Повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Установка частотных преобразователей типа W-CTRL-SK-712/w-2-22(45A), или аналоги на сетевые насосы, 2 шт. | Средства РСО | 0,0 | 1268,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1268,7 |
| 4 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена насосов сетевых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1045,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1045,2 |
| 5 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена насосов котловых на Wilo Atmos GIGA-N65/200-22/2, или аналоги, 2 шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,1 |
| 6 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующих насосов подпиточных на насосы типа Тур IPL 32/165-3/2, 2шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 733,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 733,0 |
| 7 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующих теплообменников на энергоэффективные на ТИ52-49, или аналоги, 2 шт. | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2074,6 | 2161,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4236,3 |
| 8 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Замена существующей металлической дымовой трубы высотой 15 м, D300 мм на металлическую трубу D 530 мм, высотой 30 м | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2900,2 | 3022,0 | 5922,3 |
| 9 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Проектирование, поставка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования химводоочистки производительностью 2 куб.м./ч | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 797,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 797,8 |
| 10 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Установка бака аккумулятора холодной воды 75 м3 | Средства РСО | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3177,1 | 0,0 | 0,0 | 3177,1 |
| 11 | повышение надежности и качество теплоснабжения, уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Проектирование и установка технического узла учета тепловой энергии с коллекторов котельной | Средства РСО | 1002,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1002,9 |
| **ИТОГО ПО ВСЕМ КОТЕЛЬНЫМ:** | | | **Всего, в том числе** | **1002,9** | **1268,7** | **797,8** | **1732,9** | **1805,7** | **1045,2** | **1089,1** | **733,0** | **2074,6** | **2161,7** | **2311,3** | **2408,4** | **3177,1** | **2900,2** | **3022,0** | **27530,7** |
| **Бюджет** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| **плата за подключение** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| **Средства РСО** | **1002,9** | **1268,7** | **797,8** | **1732,9** | **1805,7** | **1045,2** | **1089,1** | **733,0** | **2074,6** | **2161,7** | **2311,3** | **2408,4** | **3177,1** | **2900,2** | **3022,0** | **27530,7** |

# 8.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

В соответствии с мастер-планом, а также перспективой развития системы теплоснабжения, в период до 2034 года не панируется выполнение мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

Предлагаемыми программами не планируется изменения принятых температурного графика на теплоисточнике до 2034 года.

Изменения гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируются.

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

На территории Подымахинского сельского поселения существует одна изолированная зоны действия источника теплоты, которая находятся в системе теплоснабжения муниципального образования.

Согласно пункту 7 раздел II «Критерии и порядок определения ЕТО» «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации» утвержденных ПП РФ № 808 от 08.08.2023 г. критериями для определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

- размер собственного капитала;

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

Теплоснабжающая организация ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» соответствуют требованиям для присвоения статуса ЕТО.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что теплоснабжающая организация ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» соответствуют требованиям для присвоения статуса ЕТО.

**Предложение по выбору ЕТО**

| N системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоcнабжающей (теплосетевой) организации | N зоны деятель-ности | Утвержден-ная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия №1 | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» | ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» | 001 | ООО «ТЕПЛОВОДОРЕСУРС» | пункт 7 раздела II "Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации" |

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающая организация должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления образования.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены ПП РФ № 808 от 08.08.2023 г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО 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.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 «Постановления об организации теплоснабжения…» 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.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

# 10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Кроме того, в связи с тем, что на территории один источник тепловой энергии, который имеет резерв мощности и обеспечивает требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей (с учетом выполнения предложенных мероприятий) производить перераспределение тепловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

# 

# 11. Решения по бесхозным тепловым сетям

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского образования до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати диен с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Согласно данным Администрации Подымахинского сельского поселения, бесхозные тепловые сети на территории Подымахинского сельского поселения отсутствуют. Все сети обслуживаются предприятие в зоне действия котельной.

# 12. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского образования, города федерального значения

По состоянию на 2024 г. Муниципальное образование газифицировано. Котельная, расположенная на территории муниципального образования использует в качестве топлива природный газ.

По состоянию на 2024 г. на территории муниципального образования отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. «Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2019 - 2025 годы» не предусматривается строительство на территории муниципального образования источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

# 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского образования, города федерального значения

Индикаторы развития системы теплоснабжения Подымахинского сельского поселения содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источникетепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского образования, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского образования, города федерального значения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источника тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источника тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского образования, города федерального значения);

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.



**Индикаторы развития систем теплоснабжения Подымахинского сельского поселения**

| № п/п | Наименование показателя | | Ед. изм | Фактические значения | Плановые значения по этапам реализации | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | на 1 км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | на 1 Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | кг.у.т./Гкал | 273,9 | 273,9 | 273,9 | 273,9 | 273,9 | 272,5 | 272,5 | 272,5 | 272,5 | 272,5 | 272,5 | 272,5 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности; | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | - | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 | 0,555 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | кв.м./(Гкал/ч) | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 | 183,45 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | | т.у.т./кВт | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | - | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения); | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | лет | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения); | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | - | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения); | Котельная п. Казарки, ул. Молодежная, 2А | - | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 14 | отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях. | | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 14. Ценовые (тарифные) последствия

Результатом утверждения схемы теплоснабжения сельского поселения до 2034 года должно быть выделение ЕТО и тарифа на тепловую энергию отпускаемую потребителям.

1. Прогноз величины тарифа

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов.