

# АДМИНИСТРАЦИЯ КАРАКУЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ОКТЯБРЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

От 28.06.2021 г. № 29

Об утверждении схемы

теплоснабжения

на территории Каракульского

сельского поселения

На основании Федерального закона от 27.07.2010 года №190 «О теплоснабжении», Федерального закона от 23.11.2009 года №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в соответствии с Уставом Каракульского сельского поселения

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1.Утвердить схему теплоснабжения на территории Каракульского сельского поселения.

2. Разместить схему теплоснабжения на территории Каракульского сельского поселения на (информационных стендах) на официальном сайте Каракульского сельского поселения.

3.Контроль за исполнением настоящего решения оставляю за собой.

Глава Каракульского

сельского поселения Г.В.Тишанькина



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЛЬФА-ТРЕЙД» ИНН 7447276058, КПП 744701001 454018, Россия г. Челябинск, ул. Стартовая, д. 13, помещение 2 Тел.245-05-06, Факс 245-05-98, E-mail: https://www.alphatrade74.ru/

«РАЗРАБОТАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Альфа-Трейд» Глава Администрации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Каракульского сельского поселения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Октябрьского муниципального района \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Челябинской области

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Боровков В.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

**Схема теплоснабжения**

**Каракульского сельского поселения**

**Октябрьского муниципального района**

**Челябинской области**

Челябинск 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 6](#_Toc58525081)

[Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения 7](#_Toc58525082)

[1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам 7](#_Toc58525083)

[1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 8](#_Toc58525084)

[1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 9](#_Toc58525085)

[Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 10](#_Toc58525086)

[2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 10](#_Toc58525087)

[2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 12](#_Toc58525088)

[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 13](#_Toc58525089)

[2.4 Радиус эффективного теплоснабжения 14](#_Toc58525090)

[2.5 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 14](#_Toc58525091)

[2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 14](#_Toc58525092)

[2.7 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии 15](#_Toc58525093)

[2.8 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 15](#_Toc58525094)

[2.10 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей 16](#_Toc58525095)

[2.11 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 17](#_Toc58525096)

[2.12 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки 18](#_Toc58525097)

[3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 19](#_Toc58525098)

[3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 20](#_Toc58525099)

[Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 21](#_Toc58525100)

[4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 21](#_Toc58525101)

[4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 21](#_Toc58525102)

[Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 22](#_Toc58525103)

[5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 22](#_Toc58525104)

[5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 22](#_Toc58525105)

[5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 22](#_Toc58525106)

[5.4 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 22](#_Toc58525107)

[5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 23](#_Toc58525108)

[5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 23](#_Toc58525109)

[5.7 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 24](#_Toc58525110)

[5.8 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 25](#_Toc58525111)

[Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 26](#_Toc58525112)

[6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии (использование существующих резервов) 26](#_Toc58525113)

[6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 26](#_Toc58525114)

[6.3 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 26](#_Toc58525115)

[6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 27](#_Toc58525116)

[Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 28](#_Toc58525117)

[7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 28](#_Toc58525118)

[7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения. 28](#_Toc58525119)

[Раздел 8. Перспективные топливные балансы 29](#_Toc58525120)

[8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива 29](#_Toc58525121)

[8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 30](#_Toc58525122)

[8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 30](#_Toc58525123)

[8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 31](#_Toc58525124)

[Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 32](#_Toc58525125)

[9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 32](#_Toc58525126)

[9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 32](#_Toc58525127)

[9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 34](#_Toc58525128)

[9.4 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 34](#_Toc58525129)

[Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 34](#_Toc58525130)

[10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 34](#_Toc58525131)

[10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 34](#_Toc58525132)

[10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 35](#_Toc58525133)

[10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 35](#_Toc58525134)

[Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 36](#_Toc58525135)

[Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 36](#_Toc58525136)

[13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 37](#_Toc58525137)

[13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 37](#_Toc58525138)

[13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 37](#_Toc58525139)

[13.4 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 38](#_Toc58525140)

[Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 39](#_Toc58525141)

[Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 41](#_Toc58525142)

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения выполнена во исполнение требований Федерального закона от 27.07.2010 года

№ 190 «О теплоснабжении». Закон устанавливает статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Актуализация схемы теплоснабжения разработана на период до 2031 года.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года №190 «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 года №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

В состав Каракульского сельского поселения входят 3 населенных пункта: с. Каракульское, д. Александровка, д. Варваринка.

Численность населения Каракульского сельского поселения на 01.01.2021 год составляет 1227 человек.

Существующая отапливаемая площадь строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов, присоединенных к котельной, представлены в таблице 1.

Таблица 1

| №  п/п | Потребители | Площадь строительных фондов с учетом развития с 2021 по 2031 годы, м2 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2031 |
| Газовая котельная с. Каракульское | | | | | | | |
| 1 | МКД | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 |
| 2 | Индивидуальные жилые дома | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Общественные здания | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Производственные здания | - | - | - | - | - | - |

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

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Источник тепловой энергии, теплоснабжающая организация, адрес | Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) с 2021 по 2031 годы, Гкал/ч | | | | | | | | | | | |
| 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026–2031 | |
| отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС |
| 1 | Газовая котельная с. Каракульское | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - |

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

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствует.

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

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

Зона действия системы централизованного теплоснабжения Каракульского сельского поселения, состоящая из газовой котельной и тепловых сетей, расположена в с. Каракульское. Эксплуатацию газовой блочной котельной и тепловых сетей на территории с. Каракульское осуществляет МУП «Каракульский жилкомсервис».

В зоне действия системы теплоснабжения МУП «Каракульский жилкомсервис»

суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей составляет:

– в горячей воде – 1,9 Гкал/час.

Зона действия системы теплоснабжения с. Каракульское Каракульского сельского поселения сформирована радиальными тепловыми сетями и условно представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Зона действия системы теплоснабжения с. Каракульское Каракульского сельского поселения

Перспектива по тепловой нагрузке потребителей в зоне действия централизованной системы теплоснабжения МУП «Каракульский жилкомсервис» Каракульского сельского поселения в настоящее время не планируется.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники тепловой энергии (индивидуальные теплогенераторы) служат для теплоснабжения индивидуального жилищного фонда. Большая часть жилых домов, расположенных на территории Каракульского сельского поселения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепловой энергии. На территории Каракульского сельского поселения преимущественно печное дровяное отопление. Также в качестве индивидуальных источников теплоснабжения применяются электрические котлы и источники тепловой энергии смешанного типа.

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

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в период с 2021 по 2031 годы представлены в таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Источник тепловой энергии, теплоснабжающая организация | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026-2031 | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв,  Гкал/ч |
|  | МУП «Каракульский жилкомсервис» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Газовая котельная с. Каракульское | 1,9 | 0,207 | 1,9 | 0,207 | 1,9 | 0,207 | 1,9 | 0,207 | 1,9 | 0,207 | 1,9 | 0,207 |

2.4 Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом радиуса эффективного теплоснабжения. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения в с. Каракульское и за его пределами не планируется. В связи с этим проведение расчёта радиуса эффективного теплоснабжения в настоящее время не актуально.

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии представлены в таблице 4.

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения, адрес | Теплоноситель | Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Газовая котельная с. Каракульское | горячая вода | 2,15 | 2,15 |

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

Котельная №1, которую эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис», имеет резерв тепловой мощности 0,207 Гкал/ч.

Технических ограничений на использование установленной тепловой мощности источника тепловой энергии газовой котельной нет.

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии представлены в таблице 5.

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Затраты на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | |
| существующие | перспективные |
| Газовая котельная с. Каракульское | 0,043 | 0,043 |

2.8 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии «нетто», представленная в таблице 6.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Теплоноситель | Фактическая располагаемая мощность источника, Гкал/час | Мощность тепловой энергии «нетто», Гкал/час | |
| существующие | перспективные |
| Газовая котельная с. Каракульское | Горячая вода | 2,5 | 2,107 | 2,107 |

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям указаны в таблице 7.

Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Теп-ло-но-си-тель | Отпуск тепловой энергии в тепловую сеть, Гкал | Отпуск тепловой энергии потребите-лям, Гкал | Потери тепловой энергии в сетях  через теплоизоляцион-ные конструкции теплопроводов, Гкал | Потери тепло-носите-ля с утечкой, м3 | Затраты теплоноси-теля на ком-пенсацию потерь с утеч-кой, м3 |
| Газовая котельная с. Каракульское | гор.вода | 3454 | 3228,6 | 225,4 | - | - |

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

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей представлены в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения, теплоснабжающей организации | Теплоноситель | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей, Гкал/ч | |
| существующие | перспективные |
| Газовая котельная с. Каракульское | Горячая вода | 0,043 | 0,043 |

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

Величина существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 9.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Характеристика основного оборудования | | | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей, Гкал/ч | Договорная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Фактическая, присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч |
| Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Мощность «нетто», Гкал/ч | горячая вода | горячая вода |
| Газовая котельная с. Каракульское | 2,15 | 2,5 | 2,107 | 0,043 | 1,9 | 1,9 | 0,207 |

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

Существующая и перспективная тепловая нагрузка потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, представлены в таблице 10.

Таблица 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии, теплоснабжающей организации | Теплоноситель | Существующая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | Перспективная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч |
| Газовая котельная  с. Каракульское | Горячая вода | 2,15 | 2,15 |

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Водоснабжение газовой блочной котельной в с. Каракульское производится из системы хозяйственно-питьевого водопровода. Наружный диаметр трубопроводов 50-250мм.

Состав системы водоподготовки: Автоматическая установка умягчения сырой воды «Комплексон-6», бак запаса сырой воды – 2 куб.м., подпиточный насос.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Подпитка тепловых сетей не предусмотрена ввиду отсутствия горячего водоснабжения у потребителей.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительной установки указаны в таблице 11.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Тип ВПУ | Максимальная производитель-ность установки, м3/час | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | | Расход  теплоносителя, м3/час |
| Существу-ющий | Перспектив-ный |  |
| Газовая котельная  с. Каракульское | HydroTechSTF9000 | 1.5 | - | - | - |

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

Для систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от подпиточного бака объемом 500 м3. Подпиточный бак пополняется автоматически водой из хозяйственно-питьевого водопровода.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительной установки источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 12.

Таблица 12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³ | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | |
| существующий | перспективный |
| Газовая котельная  с. Каракульское | 500 | - | - |

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В настоящее время проектом схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения сценариев развития систем теплоснабжения не предусмотрено.

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

В настоящее время проектом актуализации схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения сценариев развития систем теплоснабжения, не предусмотрено.

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

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

По состоянию на 2021 год предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии отсутствуют. Существующая газовая блочная котельная в с. Каракульское целиком обеспечивает потребность в тепловой энергии.

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

По состоянию на 2021 год предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

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

По состоянию на 2021 год предложения по техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование газовой котельной в с. Каракульское в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Каракульского сельского поселения не планируется.

5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

На территории Каракульского сельского поселения отсутствуют источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, поэтому перевод котельной в с. Каракульское в пиковый режим работы, либо по выводу ее из эксплуатации не рассматривается.

5.7 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

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. В существующей системе теплоснабжения с. Каракульское, Каракульского сельского поселения изменений температурного графика отпуска тепловой энергии не требуется.

Температурный графики для работы газовых блочных котельных приведен ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, оС | Температура в подающем трубопроводе, оС | Температура в обратном трубопроводе, оС |
| 8 | 42 | 38 |
| 7 | 42 | 38 |
| 6 | 45 | 40 |
| 5 | 45 | 40 |
| 4 | 45 | 40 |
| 3 | 45 | 40 |
| 2 | 45 | 40 |
| 1 | 45 | 40 |
| 0 | 45 | 40 |
| -1 | 50 | 45 |
| -2 | 55 | 45 |
| -3 | 50 | 45 |
| -4 | 50 | 45 |
| -5 | 50 | 45 |
| -6 | 50 | 45 |
| -7 | 50 | 45 |
| -8 | 50 | 45 |
| -9 | 50 | 45 |
| -10 | 50 | 45 |
| -11 | 51 | 46 |
| -12 | 51 | 46 |
| -13 | 51 | 46 |
| -14 | 53 | 48 |
| -15 | 53 | 48 |
| -16 | 53 | 48 |
| -17 | 53 | 48 |
| -18 | 54 | 49 |
| -19 | 54 | 49 |
| -20 | 57 | 52 |
| -21 | 54 | 49 |
| -22 | 52 | 49 |
| -23 | 54 | 50 |
| -24 | 56 | 50 |
| -25 | 56 | 50 |
| -26 | 54 | 50 |
| -27 | 56 | 51 |
| -28 | 57 | 52 |
| -29 | 57 | 52 |
| -30 | 60 | 55 |
| -31 | 62 | 59 |
| -32 | 62 | 59 |
| -33 | 62 | 59 |
| -34 | 64 | 60 |
| -35 | 67 | 61 |
| -36 | 64 | 61 |
| -37 | 67 | 62 |
| -38 | 67 | 62 |

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии газовой котельной в с. Каракульское с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей указаны в таблице 13.

Таблица 13

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Теплоноситель | Установленная мощность, Гкал/час | Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/час | Предложения по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей |
| Газовая котельная  с. Каракульское | Горячая вода | 2,15 | - | - |

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

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

Газовая блочная котельная, расположенная в с. Каракульское Каракульского сельского поселения, полностью обеспечивает теплоснабжение потребителей в своей зоне действия.

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

В настоящее время перспективных приростов тепловой нагрузки к существующему источнику теплоснабжения (газовой котельной) в с. Каракульское не планируется. Поэтому в настоящий момент в строительстве новых тепловых сетей нет необходимости.

6.3 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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям Каракульского сельского поселения от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрена.

На территории Каракульского сельского поселения находится один источник теплоснабжения газовая котельная, расположенная в с. Каракульское.

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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, предусматривающие повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельной в пиковый режим или ее ликвидации, в Каракульском сельском поселении не планируется.

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

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

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

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

На территории Каракульского сельского поселения теплоснабжение жилой и общественной застройки осуществляет одна теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис», расположенная в с. Каракульское. Эксплуатацию газовой котельной осуществляет МУП «Каракульский жилкомсервис». Горячее водоснабжение у потребителей отсутствует, в связи с этим вопрос по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения, не актуален.

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

На территории Каракульского сельского поселения теплоснабжение жилой и общественной застройки осуществляется одна теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис», расположенная в с. Каракульское. Горячее водоснабжение у потребителей отсутствует, в связи с этим вопрос по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения, не актуален.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Расход топлива источника тепловой энергии представлен в таблице 15.

Таблица 15

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Годовой расход газа, тыс. м3 | | | | | | | Резервный вид топлива | Аварийный вид топлива |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2029 | 2030–2035 |
| Газовая котельная  с. Каракульское | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | - | - |

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

На газовой котельной, которую эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис», в качестве основного вида топлива используется природный газ. Резервный вид топлива отсутствует.

8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного вида топлива на котельной в с. Каракульское используется природный газ, поставляемый компанией ООО «НОВАТЭК-Челябинск», поданный по газопроводу ГРС – г. Троицк. Резервное топливо отсутствует. Согласно Паспорту №12–01 о качестве природного газа за декабрь 2020 года среднемесячное значение низшей теплоты сгорания топлива при стандартных условиях составляет 8075 ккал/м3 (33,91 МДж/м3). Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034–2014.

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

В Каракульском сельском поселении преобладающим видом топлива на котельной, которую эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис», является природный газ.

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

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

В настоящее время в Каракульском сельском поселении предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов отсутствуют.

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

В существующей системе теплоснабжения с. Каракульское Каракульского сельского поселения изменений температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения не требуется.

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

В Каракульском сельском поселении величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствует.

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

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Согласно Постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 года №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения.

В соответствии с постановлением Администрации Каракульского сельского поселения Откябрьского муниципального района №43 от 26.06.2020 статус единой теплоснабжающей организации на территории Каракульского сельского поселения присвоен МУП «Каракульский жилкомсервис».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определены границами системы теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии газовой котельной в с. Каракульское, которую обслуживает и эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис» изображена на рисунке 1 раздела 1.

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

- размер собственного капитала;

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

Теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис»., которая осуществляет поставку тепловой энергии потребителям с. Каракульское Каракульского сельского поселения, отвечает вышеизложенным критериям определения единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года №808 для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2031 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения на территории с. Каракульское Каракульского сельского поселения не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

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

На момент написания актуализации схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения решения о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом существующего источника тепловой энергии (газовой котельной) не рассматриваются.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время проблемы с организацией газоснабжения источника тепловой энергии газовой котельной в с. Каракульское , расположенной на территории Каракульского сельского поселения, отсутствуют.

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

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

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

В настоящее время проблемы с организацией водоснабжения источника тепловой энергии газовой котельной в с. Каракульское отсутствуют. Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрено.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 18.

Таблица 18

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения | Ед. изм. | Существующее положение  (факт 2021 год) | Ожидаемые показатели (2022 год) |
| МУП «Каракульский жилкомсервис» | МУП «Каракульский жилкомсервис» |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | - | - |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | - | - |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/час | - | - |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | - | - |
| 9 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | - | - |

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей с. Каракульское Каракульского сельского поселения выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей схемы теплоснабжения, а именно реконструкции котельной и тепловых сетей. Результаты расчет представлены в таблице 19.

Таблица 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2027 | 2027–2029 |
| Инвестиции в тепловые сети | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Инвестиции в источники теплоснабжения | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего инвестиций: | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Тариф на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии от газовой блочной котельной (с 01.01 по 30.06/с 01.07 до 31.12) | руб/Гкал | 1250,87/1250,87 | 1247,59/1332,12 | 1324,56/1324,56 | 1324,56 | 1324,56 | 1324,56 | 1324,56 |

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 1

Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

К централизованной системе теплоснабжения подключены жилые дома, а также некоторые учреждения с. Каракульское. Эксплуатацию котельной на территории Каракульского сельского поселения осуществляет МУП «Каракульский жилкомсервис».

Источником теплоснабжения с. Каракульское является газовая блочная котельная.

Часть жилых домов, расположенных на территории Каракульского сельского поселения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепловой энергии, оборудованных отопительными установками. Часть поселения использует печное дровяное отопление. Также в качестве индивидуальных источников теплоснабжения применяются газовые или электрические котлы, а также источники смешанного типа.

Теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис» эксплуатирует газовую котельную в с. Каракульское. МУП «Каракульский жилкомсервис» выступает для абонентов единой теплоснабжающей организацией, имея прямые расчеты с потребителями, количество объектов теплоснабжения указано в таблице 1.

Таблица 1 – Количество источников теплоснабжения, количество объектов теплоснабжения, договорная нагрузка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество источников теплоснабжения, шт | Количество объектов теплоснабжения, шт | Договорная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | 10 | 1,9 |

В зоне действия системы теплоснабжения МУП «Каракульский жилкомсервис» суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей составляет 1,9 Гкал/час. Зона действия системы теплоснабжения Каракульского сельского поселения сформирована радиальными тепловыми сетями и условно представлена на Рисунке 1.



Рисунок 1. Зона действия системы теплоснабжения Каракульского сельского поселения

1.1 Зоны действия производственных котельных

На территории Каракульского сельского поселения отсутствуют производственные котельные.

1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные источники тепловой энергии (индивидуальные теплогенераторы) служат для теплоснабжения индивидуального жилищного фонда. Большая часть жилых домов, расположенных на территории Каракульского сельского поселения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепловой энергии. На территории Каракульского сельского поселения преимущественно печное дровяное отопление. Также в качестве индивидуальных источников теплоснабжения применяются электрические котлы и источники тепловой энергии смешанного типа

Часть 2. Источники тепловой энергии

2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Информация по основному оборудованию водогрейной котельной, представлена в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2 – Характеристика источника тепловой энергии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название котельной | Вид топлива | Марка котлов | Количество, шт. | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| ГБК №1 с. Каракульское | Газ | Rex-120 | 1 | 1.2(1.0) | 1.9 |
| Газ | Rex-130 | 1 | 1.3(1.1) |
| Итого: | - | - | 2 | 2,5(2,15) | 1,9 |

Таблица 3 – Характеристика основного оборудования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение | Тип насоса | Кол-во, шт. | Техническая характеристика | | Электродвигатель | | Год установки |
| Подача, м3/час | Напор | Мощность, кВт | Скорость, об/мин |
| Сетевой насос | TSS-SA-60 | 1 | - | 9,2 | 75 | 1500 | - |

2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения, адрес | Теплоноситель | Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | горячая вода | 2,15 |

2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Технических ограничений на использование установленной тепловой мощности источника тепловой энергии газовой котельной Каракульского сельского поселения нет.

 2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Тепловая мощность нетто, Гкал/час |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | 0,043 | 2,107 |

2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Характеристика основного оборудования газовой котельной в с. Каракульское и срок его ввода в эксплуатацию приведены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Марка оборудования | Год ввода в эксплуатацию |
| Водогрейный котел Rex-120 | 2013 |
| Водогрейный котел Rex-130 | 2013 |

2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

На источнике выработки тепла газовой котельной, расположенной в с. Каракульское, осуществляется качественное регулирование отпуска тепла потребителям. Регулирование температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. При этом расход прямой сетевой воды в системах теплоснабжения остается неизменен.

Регулирование температуры прямой сетевой воды осуществляется по утвержденному температурному графику. Обоснование выбора графика изменения температур теплоносителя, в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха, описано в Части 3.

2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект(потребитель) | Наименование котельной | Марка прибора тепловой энергии | Год ввода в эксплуатацию |
| Каракульская участковая больница | ГБК №1 с. Каракульское | «Эльф-1» | 2016 |
| МОУ «Каракульская СОШ» | ГБК №1 с. Каракульское | «Эльф-04» | 2014 |
| МКУК «Каракульская ЦКС» | ГБК №1 с. Каракульское | «Эльф-1» | 2017 |

2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

За последние 5 лет на газовой котельной в с. Каракульское не было случаев отказа оборудования, которые бы привели к перебою теплоснабжения потребителей.

2.6 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии газовой котельной Каракульского сельского поселения отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Отпуск тепла от газовой блочной котельной в с. Каракульское осуществляется по тепловыводу 50-250мм. По основной тепломагистрали и распределительным тепловым сетям теплоноситель поступает от котельной к потребителям поселка. Схема включения тепловых сетей – тупиковая.

3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема расположения тепловых сетей в зоне действия газовой котельной, которую эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис» изображена на Рисунке 2.



Рисунок 2. Зона действия системы теплоснабжения с. Каракульское Каракульского сельского поселения

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Параметры тепловых сетей газовой котельной:

Котельная №1

- температура в прямом трубопроводе t1=95оС;

Котельная №1

\_\_\_\_\_\_температура в обратном трубопроводе t2=70 оС.

Тепловые сети – подземные, 2-трубные, симметричные.

Тип изоляции трубопроводов: покровный слой.

Тип компенсирующих устройств: сальниковые и сильфонные компенсаторы, П-образные компенсаторы.

Изоляция – минераловатные плиты «ПМ» по ГОСТ 9573–82.

Характеристика грунтов в местах прокладки: глина, суглинок.

3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Подробная информация по тепловым сетям, техническим колодцам и запорной арматуре – отсутствует.

3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Существующие тепловые сети – подземные, в двухтрубном исполнении, симметричные. Подземные тепловые сети проложены в непроходных каналах из различных материалов (кирпич, ж/бетон). Для транспортировки теплоносителя используются стальные изолированные трубопроводы диаметром 25–250 мм. Схемы сетей теплоснабжения – тупиковые. Трубопроводы тепловых сетей сельского поселения выполнены из стали. В качестве тепловой изоляции трубопроводов применяется минераловатные изделия.

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

Регулирование отпуска тепла на газовой котельной качественное путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха, производится по отопительному графику.

Выбор графика отпуска тепловой энергии обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепловой энергии невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, предоставленный МУП «Каракульский жилкомсервис», разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность объектов капитального строительства тепловой энергией в зависимости от температуры наружного воздуха.

Газовая котельная в с. Каракульское Каракульского сельского поселения обеспечивает температуру в помещениях постоянной на уровне не менее +18оС. В связи с этим считать предоставленный температурный график

МУП «Каракульский жилкомсервис» утвержденным.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, оС | Температура в подающем трубопроводе, оС | Температура в обратном трубопроводе, оС |
| 8 | 42 | 38 |
| 7 | 42 | 38 |
| 6 | 45 | 40 |
| 5 | 45 | 40 |
| 4 | 45 | 40 |
| 3 | 45 | 40 |
| 2 | 45 | 40 |
| 1 | 45 | 40 |
| 0 | 45 | 40 |
| -1 | 50 | 45 |
| -2 | 55 | 45 |
| -3 | 50 | 45 |
| -4 | 50 | 45 |
| -5 | 50 | 45 |
| -6 | 50 | 45 |
| -7 | 50 | 45 |
| -8 | 50 | 45 |
| -9 | 50 | 45 |
| -10 | 50 | 45 |
| -11 | 51 | 46 |
| -12 | 51 | 46 |
| -13 | 51 | 46 |
| -14 | 53 | 48 |
| -15 | 53 | 48 |
| -16 | 53 | 48 |
| -17 | 53 | 48 |
| -18 | 54 | 49 |
| -19 | 54 | 49 |
| -20 | 57 | 52 |
| -21 | 54 | 49 |
| -22 | 52 | 49 |
| -23 | 54 | 50 |
| -24 | 56 | 50 |
| -25 | 56 | 50 |
| -26 | 54 | 50 |
| -27 | 56 | 51 |
| -28 | 57 | 52 |
| -29 | 57 | 52 |
| -30 | 60 | 55 |
| -31 | 62 | 59 |
| -32 | 62 | 59 |
| -33 | 62 | 59 |
| -34 | 64 | 60 |
| -35 | 67 | 61 |
| -36 | 64 | 61 |
| -37 | 67 | 62 |
| -38 | 67 | 62 |

3.7 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепловой энергии (отопительной нагрузки) заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы тепловых сетей остается неизменным.

Теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис» проводит ежегодную разработку гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного периода для зоны своего действия.

По результатам разработанных гидравлических режимов тепловых сетей регулирование потребления тепловой энергии производиться в индивидуальных тепловых пунктах (установка дроссельных шайб, корректировка диаметров сопел элеваторных узлов). Это позволяет выдерживать расчётные расходы сетевой воды во внутренних системах отопления.

 3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

За последние 5 лет на территории МУП «Каракульский жилкомсервис» сельского поселения не было случаев отказа в работе тепловых сетей с прекращением подачи тепловой энергии.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

За последние 5 лет на территории Каракульского сельского поселения не производилось аварийно-восстановительных ремонтов с прекращением подачи тепловой энергии более чем на 8 часов.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, применяемых на газовой блочной котельной, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность пробным давлением Рпр=1,25⋅Рраб. Обходы и осмотры участков теплотрассы и тепловых камер в соответствии с утвержденными графиками, ежегодное техническое освидетельствование. Проводятся два раза в год через две недели по окончании отопительного сезона и после проведения плановых капитальных ремонтов;

- испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя. Проводятся в раз в пять лет;

- испытания тепловых сетей на тепловые потери. Проводятся в раз в пять лет;

- испытания тепловых сетей на гидравлические потери. Проводятся в раз в пять лет.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов тепловых сетей в МУП «Каракульский жилкомсервис» проводиться ежегодно в соответствии с графиками проведения капитальных и текущих ремонтов и планом мероприятий подготовки к отопительному сезону.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную (либо полную) замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количество дефектов на участке трубопровода в отопительный и неотопительный периоды;

- в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

3.11 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Проведение летних капитальных и текущих ремонтов тепловых сетей соответствует требованиям регламентов проведения капитальных и текущих ремонтов, параметрам и методам испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

 3.12 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с утечкой теплоносителя;

- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;

- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);

- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения. Также при планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

3.13 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Фактические потери тепловой энергии, Гкал | | | Фактические потери теплоносителя, м3 | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | - | - | - | - | - | - |

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей в с. Каракульское в зоне действия МУП «Каракульский жилкомсервис» отсутствуют.

3.15 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющие выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно по зависимой схеме.

Потребители тепловой энергии в с. Каракульское присоединены по зависимой схеме подключения, горячее водоснабжение отсутствует.

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

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

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

В настоящее время источник тепловой энергии котельная с. Каракульское имеет в своем штате диспетчерскую службу, которая успешно функционирует.

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

В с. Каракульское на тепловых сетях отсутствуют центральные тепловые пункты.

 3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На тепловых сетях газовой блочной котельной в с. Каракульское защита от превышения давления отсутствует.

3.20 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения на территории Каракульского сельского поселения участков бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действиягазовой котельной распространяется на потребителей Каракульского сельского поселения. Зона действия источника ограничена мощностью 2,5 Гкал/час.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значение договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха с. Каракульское, представлено в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Договорная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | 1,9 |

5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Величина расчетных тепловых нагрузок на коллекторе источника тепловой энергии с. Каракульское представлена в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | - |

5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах на территории Каракульского сельского поселения с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

5.4 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии (Гкал), затрачиваемой на отопление 1 м2 общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома. Норматив потребления горячего водоснабжения показывает объем потребления (м3) на одного человека в месяц в зависимости от условий потребления услуги ГВС и этажности здания.

с. Каракульское

- на отопление МКД 0,25 Гкал./м2 в год;

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Установлен-ная тепловая мощность, Гкал/час | Распола-гаемая тепловая мощность, Гкал/час | Тепловая мощность «нетто», Гкал/час | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | 2,15 | 2,5 | 2,107 | 225,4 | 1,9 |

6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Фактическая располагаемая мощность источника, Гкал/час | Тепловая мощность, Гкал/час | |
| резерв | дефицит |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | 2,5 | 0,207 | - |

6.3 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

На территории МУП «Каракульский жилкомсервис» сельского поселения дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время для существующего источника тепловой энергии газовой котельной, расположенной в с. Каракульское, вопрос о перераспределении резерва тепловой мощности из зон с резервами в зоны с дефицитом тепловой мощности не стоит. Поскольку на территории Каракульского сельского поселения один источник тепловой энергии.

Часть 7. Балансы теплоносителя

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

Баланс производительности водоподготовительной установки представлен в таблице. Водоподготовительная установка отсутствует. Подпитка тепловых сетей не предусмотрена ввиду отсутствия горячего водоснабжения у потребителей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Тип ВПУ | Максимальная производитель-ность установки, м3/час | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | | Расход  теплоносителя, м3/час |
| Существу-ющий | Перспектив-ный |  |
| Газовая котельная  с. Каракульское | HydroTechSTF9000 | 1.5 | - | - | - |

 7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительной установки источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³ | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | |
| существующий | перспективный |
| Газовая котельная  с. Каракульское | 500 | - | - |

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Расход топлива для каждого источника тепловой энергии представлен в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Годовой расход газа, тыс. м3 | | | | | | | Резервный вид топлива | Аварийный вид топлива |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2029 | 2030–2035 |
| Газовая котельная  с. Каракульское | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | 310,476 | - | - |

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

На газовой котельной в с. Каракульское в качестве основного вида топлива используется природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

8.3 Описание видов топлива

В качестве основного вида топлива котельной в с. Каракульское используется природный газ, поставляемый компанией ООО «Новатэк-Челябинск».

Согласно Паспорту №12-01 о качестве природного газа за декабрь 2020 года среднемесячное значение низшей теплоты сгорания топлива при стандартных условиях составляет 8075 ккал/м3 (33,81 МДж/м3). Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

За 2020 год на территории Каракульского сельского поселения на участках тепловых сетей в зоне действия МУП «Каракульский жилкомсервис», не произошло случаев прекращения подачи тепловой энергии более чем на 8 часов.

9.2 Частота отключений потребителей

На территории Каракульского сельского поселения не было случаев прекращения подачи тепловой энергии потребителям за 5-летний период.

9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от диаметра трубопровода, типа прокладки, сезона возникновения аварийной ситуации и времени, затраченного на согласование раскопок с организациями, эксплуатирующими смежные коммуникации.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от категории потребителей теплоты по надежности теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в составе систем централизованного теплоснабжения должны предусматриваться аварийно-восстановительные службы, численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч |
| 0,1-0,2 | 5 |
| 0,4-0,5 | 10-12 |
| 0,6 | 17-22 |

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели единой теплоснабжающей организации МУП «Каракульский жилкомсервис» представлены в таблице.

Форма раскрытия информации в сфере теплоснабжения и сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии за 2021 год.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Показатель |
| 1 | Количество котельных | шт. | 1 |
| 2 | Установленная тепловая мощность | Гкал/час | 2,15 |

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Теплоснабжающая организация | Тариф, руб/Гкал | | |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Газовая блочная котельная по адресу  с. Каракульское,  ул. Центральная, 1А | 1250,87/1250,87 | 1247,59/1332,12 | 1324,56/1324,56 |

11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

В структуру стоимости 1 Гкал тепла входят затраты на топливо источников тепловой энергии, затраты на транспортировку тепла по тепловым сетям, затраты на заработную плату персонала котельных, затраты на ремонт и прочие затраты.

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области установлена Постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области № 85/21 от 18.12.2018 года.

Подключение к системе теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системе теплоснабжения.

Поступление денежных средств от осуществления деятельности по подключению к системе теплоснабжения регламентируется вышеуказанным договором.

 11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

На территории с. Каракульское Каракульского сельского поселения отсутствуют проблемы качественной организации теплоснабжения потребителей.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

На территории с. Каракульское Каракульского сельского поселения отсутствуют проблемы организации надежного теплоснабжения потребителей.

 12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

В настоящее время проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения Каракульского сельского поселения отсутствуют.

12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 2

Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии, теплоснабжающей организации адрес | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час |
| Котельная №1 | 1,9 |

2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Прогноз приростов площади строительных фондов с разделением объектов строительства на категории абонентов представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Прогноз приростов площади строительных фондов с разделением объектов строительства на категории абонентов.

| №  п/п | Потребители | Площадь строительных фондов с учетом развития с 2021 по 2031 годы, м2 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2031 |
| Газовая котельная с. Каракульское | | | | | | | |
| 1 | МКД | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 | 5473 |
| 2 | Индивидуальные жилые дома | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Общественные здания | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Производственные здания | - | - | - | - | - | - |

3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Источник тепловой энергии, теплоснабжающая организация, адрес | Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) с 2021 по 2031 годы, Гкал/ч | | | | | | | | | | | |
| 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026–2031 | |
| отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС | отопление | ГВС |
| 1 | Газовая котельная с. Каракульское | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - | 1,9 | - |

 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствует.

 5. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Величина расчетной тепловой нагрузки на коллекторе газовой котельной с. Каракульское представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Величина расчетной тепловой нагрузки на коллекторе газовой котельной.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | - |

6. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Данные по расходу теплоносителя газовой блочной котельной в с. Каракульское отсутствуют.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 4

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Существующая тепловая мощность источников теплоснабжения и перспективная тепловая нагрузка потребителей представлены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии, теплоснабжающей организации | Теплоноситель | Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час |
| Газовая котельная №1 с. Каракульское | горячая вода | 2,15 | 2,15 | 1,9 |

2. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

При обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей с. Каракульское на источнике тепловой энергии газовой блочной котельной сохранится резерв тепловой мощности.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 5

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В настоящее время проектом схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения сценариев развития систем теплоснабжения не предусмотрено.

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

В настоящее время проектом актуализации схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения сценариев развития систем теплоснабжения, не предусмотрено.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 6

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

1. Расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях представлена в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии, теплоснабжающей | Расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях, м3/год |
| Газовая блочная котельная по адресу с. Каракульское, | - |

2.  Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На источнике тепловой энергии газовой блочной котельной в с. Каракульское отсутствует бак-аккумулятор.

3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительной установки указаны в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Тип ВПУ | Максимальная производитель-ность установки, м3/час | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | | Расход  теплоносителя, м3/час |
| Существу-ющий | Перспектив-ный |  |
| Газовая котельная  с. Каракульское | HydroTechSTF9000 | 1.5 | - | - | - |

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 7

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

1. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

Вывод из эксплуатации источника тепловой энергии газовой котельной, расположенной в с. Каракульское, не планируется.

2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на территории Каракульского сельского поселения не планируется.

3. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Переоборудование газовой котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации, не предусмотрено.

4. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельной в с. Каракульское с целью увеличения зоны ее действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии невозможна поскольку это единственный источник централизованного теплоснабжения на территории сельского поселения.

5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории Каракульского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Поэтому нет основания для перевода газовой котельной в с. Каракульское в пиковый режим работы.

6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В настоящее время на территории Каракульского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

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

На территории Каракульского сельского поселения один источник централизованного теплоснабжения — это газовая блочная котельная, расположенная в с. Каракульское. Поэтому вопроса о выводе ее в резерв или выводе ее из эксплуатации не стоит.

8. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в городах с учетом радиуса эффективного теплоснабжения. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения в с. Каракульское и за его пределами не планируется. В связи с этим проведение расчёта радиуса эффективного теплоснабжения в настоящее время не актуально.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 8

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

 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Газовая котельная, расположенная в с. Каракульское , полностью обеспечивает теплоснабжение потребителей в своей зоне действия.

2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

Перспективных приростов тепловой нагрузки к существующему источнику теплоснабжения (газовой котельной) в с. Каракульское не планируется. Поэтому в настоящий момент в строительстве новых тепловых сетей нет необходимости.

3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям Каракульского сельского поселения от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрена.

На территории Каракульского сельского поселения находится один источник теплоснабжения газовая котельная, расположенная в с. Каракульское.

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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, предусматривающие повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельной в пиковый режим или ее ликвидации, Каракульского сельского поселения не планируется.

5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения отсутствуют.

6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На момент написания схемы предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не рассматриваются.

7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, отсутствуют.

8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Насосные станции на территории Каракульского сельского поселения отсутствуют.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 9

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

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 с. Каракульское Каракульского сельского поселения отсутствует горячее водоснабжение.

2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Существует три метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии:

- качественное регулирование осуществляется изменением температуры при постоянном расходе теплоносителя;

- количественное регулирование отпуска теплоты производится изменением расхода теплоносителя при постоянной его температуре в подающем трубопроводе тепловых сетей;

- качественно-количественное регулирование выполняется путем совместного изменения температуры и расхода теплоносителя.

На источнике выработки тепла (газовой котельной) в с. Каракульское осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Регулирование температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. При этом расход прямой сетевой воды в системах теплоснабжения остается неизменен.

Регулирование температуры прямой сетевой воды осуществляется по утвержденным температурным графикам.

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

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не рассматриваются, поскольку на территории Каракульского сельского поселения используется закрытая система теплоснабжения.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 10

Перспективные топливные балансы

 1. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На газовой блочной котельной, которую в рамках договора аренды эксплуатирует МУП «Каракульский жилкомсервис», в качестве основного вида топлива используется природный газ. Резервное топливо отсутствует.

2. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного вида топлива газовой блочной котельной используется природный газ, поставляемы компанией ООО «НОВАТЕК-Челябинск», поданный по газопроводу ГРС – г. Троицк. В качестве резервного топлива для первого котла применяется дизельное топливо. Резервное топливо для второго котла не предусмотрено топливным режимом.

Согласно Паспорту №12-01 о качестве природного газа за декабрь 2019 года среднемесячное значение низшей теплоты сгорания топлива при стандартных условиях составляет 8075 ккал/м3 (33,81 МДж/м3). Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

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

В Каракульском сельском поселении преобладающим видом топлива на котельной, эксплуатируемой МУП «Каракульский жилкомсервис», является природный газ.

4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округаотсутствует.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 11

Оценка надежности теплоснабжения

 1. Методика и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Согласно статистике за последние 5 лет отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) на территории Каракульского сельского поселения не было.

2. Методика и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

За последние 5 лет на территории Каракульского сельского поселения аварийно-восстановительных ремонтов не производилось поскольку не было случаев отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций).

3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Ввиду безаварийной работы в течение последних 5 лет всех систем теплоснабжения потребителей тепловой энергии Каракульского сельского поселения можно считать эти системы безотказными (безаварийными).

4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителей выполняется совместно с расчетом вероятности безотказной работы тепловой сети. В период с 2015 по 2020 год аварий на тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности МУП «Каракульский жилкомсервис» Кгот.= 1,0.

 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Показатель недоотпуска тепловой энергии в результате аварий и простоев тепловых сетей Кнед.=1,0 поскольку за последние 5 лет на тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности МУП «Каракульский жилкомсервис» аварий не было.

6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение на источнике тепловой энергии газовой блочной котельной, расположенной в с. Каракульское Каракульского сельского поселения, рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования, не планируется.

7. Установка резервного оборудования

В настоящее время на источнике тепловой энергии газовой блочной котельной, расположенной в с. Каракульское Каракульского сельского поселения, уже установлено резервное оборудование (резервные сетевые, подпиточные насосы).

 8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

На территории Каракульского сельского поселения один источник теплоснабжения — это газовая котельная, расположенная в с. Каракульское. Ввиду этого организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не предусмотрена.

9. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения

Резервирование тепловых сетей смежных районов Каракульского сельского поселения не предусмотрено. На территории села расположен один источник теплоснабжения — это газовая блочная котельная, расположенная в с. Каракульское.

10. Устройство резервных насосных станций

На территории Каракульского сельского поселения насосные станции отсутствуют.

11. Установка баков-аккумуляторов

В настоящее время установка баков-аккумуляторов не планируется.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 12

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей отсутствуют.

В настоящее время газовая котельная в с. Каракульское не требует дополнительных вложений в реконструкцию и (или) модернизацию.

2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей отсутствуют.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 13

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Каракульское представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения | Ед. изм. | Существующее положение  (факт 2021 год) | Ожидаемые показатели (2022 год) |
| МУП «Каракульский жилкомсервис» | МУП «Каракульский жилкомсервис» |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | - | - |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | - | - |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/час | - | - |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | - | - |
| 9 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | - | - |

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 14

Ценовые (тарифные) последствия

1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей с. Каракульское выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей схемы теплоснабжения, а именно реконструкции котельных и тепловых сетей. Результаты расчет представлены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026–2027 | 2027–2029 |
| Инвестиции в тепловые сети | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Инвестиции в источники теплоснабжения | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего инвестиций: | рублей без НДС | - | - | - | - | - | - | - |
| Тариф на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии от газовой блочной котельной (с 01.01 по 10.06/с 01.07 до 31.12) | руб/Гкал | 1250,87/1250,87 | 1247,59/1332,12 | 1324,56/1324,56 | 1324,56 | 1324,56 | 1324,56 | 1324,56 |

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 15

Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

- размер собственного капитала;

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

Теплоснабжающая организация МУП «Каракульский жилкомсервис», которая в соответствии с договором аренды эксплуатирует газовую блочную котельную в с. Каракульское и осуществляет поставку тепловой энергии потребителям, отвечает вышеизложенным критериям определения единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Постановлением Администрации Каракульского сельского поселения №43 от 26.06.2020 присвоен статус единой теплоснабжающей организации МУП «Каракульский жилкомсервис».

2. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года №808 для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В адрес Администрации Каракульского сельского поселения заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от следующей организации МУП «Каракульский жилкомсервис» не поступало.

3. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определены границами системы теплоснабжения.

Зона действия системы теплоснабжения газовой котельной в с. Каракульское показана на Рисунке 1.



Рисунок 1. Зона действия системы теплоснабжения Каракульского сельского поселения

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 16

Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В настоящее время газовая котельная в с. Каракульское не требует дополнительных вложений в реконструкцию и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них отсутствуют.

3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение у потребителей с. Каракульское отсутствует, в связи с этим вопрос по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не актуален.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 17

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

За период с даты утверждения Схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения на 2014 год до актуализации Схемы теплоснабжения на 2021 год было внесено изменение в Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями от 16 марта 2019 года):

- добавлено пять разделов (Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»; Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»; Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения»; Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»; Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»);

- добавлено восемь глав (Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;  Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;  Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»; Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»; Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;  Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»; Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»; Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»).

- изменены названия и содержания глав разделов схемы теплоснабжения и глав обосновывающих материалов (Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»; Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»; Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»; Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»; Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»; Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»).

2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Все поступившие вопросы, предложения и замечания к проекту актуализации схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения на 2022 год рассмотрены, по каждому предоставлен соответствующий ответ.

В ходе актуализации схемы теплоснабжения на 2022 год рассмотрены и приняты в полном объеме предложения по изменению содержания предыдущей Схемы теплоснабжения, с целью более полного ее описания.

Обосновывающие материалы

к схеме теплоснабжения

Каракульского сельского поселения

на 2022 год

Глава 18

Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Постановлением Правительства РФ от 3 апреля 2018 года №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» внесены изменения в Постановление от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

В соответствии с новыми требованиями законодательства, при актуализации схемы теплоснабжения Каракульского сельского поселения на 2021 были разработаны новые разделы утверждаемой части схемы теплоснабжения и новые главы обосновывающих материалов, а также добавлены дополнительные пункты в существующие разделы и главы. Перечень актуализированных и вновь разработанных разделов и глав представлен в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Новое наименование | | | | | Старое наименование | | | | Статус |
| **Схема теплоснабжения (утверждаемая часть)** | | | | | | | | | | |
| 1 | Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 2 | Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 3 | Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 4 | Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 5 | Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 6 | Раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 7 | Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» | | | | | - | | | | Раздела не было |
| 8 | | Раздел 8 «Перспективные топливные балансы» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 9 | | Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 10 | | Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 11 | | Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 12 | | Раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 13 | | Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 14 | | Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 15 | | Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия» | | | - | | | | Раздела не было | |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения | | | | | | | | | | |
| 16 | | Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» | | | - | | | |  | |
| 16.1 | | Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 16.2 | | Часть 2 «Источники тепловой энергии» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 16.3 | | Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 16.4 | | Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 16.5 | | Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии» | | | - | | | | Раздела не было | |
| 16.6 | | | | Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.7 | | | | Часть 7 «Балансы теплоносителя» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.8 | | | | Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.9 | | | | Часть 9 «Надежность теплоснабжения» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.10 | | | | Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.11 | | | | Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения» | | | | - | Раздела не было | |
| 16.12 | | | | Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | | - | Раздела не было | |
| 17 | | | | Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» | | | | - | Раздела не было | |
| 18 | | | | Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» | | | | - | Раздела не было | |
| 19 | | | | Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | | - | Раздела не было | |
| 20 | | | | Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» | | | | - | Раздела не было | |
| 21 | | | | Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» | | | | - | Раздела не было | |
| 22 | | | | Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» | | | | - | Раздела не было | |
| 23 | | | Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» | | | | - | | Раздела не было | |
| 24 | | | Глава 10 «Перспективные топливные балансы» | | | | - | | Раздела не было | |
| 25 | | | Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения» | | | | - | | Раздела не было | |
| 26 | | | Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» | | | | - | | Раздела не было | |
| 27 | | | Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» | | | | - | | Раздела не было | |
| 28 | | | Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия» | | | | - | | Раздела не было | |
| 29 | | | Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» | | | | - | | Раздела не было | |
| 30 | | | Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» | | | | - | | Раздела не было | |
| 31 | | | Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» | | | | - | | Раздела не было | |
| 32 | | | Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения» | | | | - | | Раздела не было | |