**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА ВОРОКОВКА**

**КАЗАЧИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДО 2028 Г.**

**Актуализация на 2024 г.**

**Том 2**

**Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии**

ЕТС-17.ПП13-47.П.00.00-СТП

Генеральный директор ООО «Кретус» Килочицкий А.А.

г. Красноярск, 2023 год

**Состав документации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Обозначение | Наименование | Примечание |
| 1 | ЕТС-17.ПП13-47.П.00.00-ОСТ | Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии. | - |
| 2 | ЕТС-17.ПП13-47.П.00.00-СТП | Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии. | - |

**Содержание**

[Введение 6](#_Toc151631414)

[Часть 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа 8](#_Toc151631415)

[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 - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 8](#_Toc151631416)

[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 9](#_Toc151631417)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 10](#_Toc151631418)

[Часть 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 10](#_Toc151631419)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 10](#_Toc151631420)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 11](#_Toc151631421)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 11](#_Toc151631422)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 11](#_Toc151631423)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 12](#_Toc151631424)

[Часть 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 12](#_Toc151631425)

[4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа 12](#_Toc151631426)

[Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 13](#_Toc151631427)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения. 13](#_Toc151631428)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 13](#_Toc151631429)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 13](#_Toc151631430)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 14](#_Toc151631431)

[5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 14](#_Toc151631432)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 14](#_Toc151631433)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 14](#_Toc151631434)

[5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 14](#_Toc151631435)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 16](#_Toc151631436)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 16](#_Toc151631437)

[Часть 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 16](#_Toc151631438)

[6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 16](#_Toc151631439)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 16](#_Toc151631440)

[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 16](#_Toc151631441)

[6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 17](#_Toc151631442)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 17](#_Toc151631443)

[Часть 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 17](#_Toc151631444)

[Часть 8. Перспективные топливные балансы 17](#_Toc151631445)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 17](#_Toc151631446)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 18](#_Toc151631447)

[8.3. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 19](#_Toc151631448)

[Часть 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 19](#_Toc151631449)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, 19](#_Toc151631450)

[реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии 19](#_Toc151631451)

[на каждом этапе 19](#_Toc151631452)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей от котельных 19](#_Toc151631453)

[9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима 19](#_Toc151631454)

[9.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 19](#_Toc151631455)

[10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 21](#_Toc151631456)

[11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 21](#_Toc151631457)

[12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 21](#_Toc151631458)

[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 22](#_Toc151631459)

[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 22](#_Toc151631460)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 22](#_Toc151631461)

[13.3. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 23](#_Toc151631462)

[13.4. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта российской федерации, схемы и программы развития единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 23](#_Toc151631463)

[13.5. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 23](#_Toc151631464)

[13.6. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 23](#_Toc151631465)

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 24](#_Toc151631466)

[15. Ценовые (тарифные) последствия 25](#_Toc151631467)

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района Красноярского края на 2024 год выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому: схема теплоснабжения поселения, городского округа - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основной целью данной работы является актуализация и оптимизация схемы теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района Красноярского края, определение оптимальных технических решений по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;

- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;

- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

Часть 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

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

**Жилой фонд.**

На 2022 год жилой фонд частично подключен к централизованный системе теплоснабжения.

В перспективе не предполагается подключения объектов жилого фонда к централизованной системе теплоснабжения.

**Производственные здания промышленных предприятий.**

На территории с. Вороковка на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

В перспективе не предполагается подключения промышленных предприятий к централизованной системе теплоснабжения села.

**Объекты социально-культурного обслуживания (общественные здания).**

На момент обследования объекты социально-культурного обслуживания в с. Вороковка представлены учреждениями, перечисленными в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Объекты социально-культурного обслуживания в с. Вороковка

| Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения | Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч |
| --- | --- | --- |
| Наименование абонента |
| Котельная № 1с. Вороковка, ул. Советская, д.29В 1 | Администрация Вороковского сельсовета Казачинского района Красноярского края | 0,03092 |
| Вороковский ДК Казачинской ЦКС | 0,10207 |
| ФАП Казачинской ЦРБ с. Вороковка | 0,01108 |
| МБДОУ Вороковский детский сад | 0,04441 |
| Котельная №2с. Вороковка, ул. Школьная, д.9 | МБОУ «Вороковская СОШ» | 0,16536 |

Динамику изменения потребности в тепловой энергии объектами жилого фонда и объектами соцкультбыта по этапам развития можно проследить в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Динамика потребности в тепловой энергии жилого фонда и объектами соцкультбыта с. В

| Параметры | 2013 | 2014-2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021-2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кадастровый квартал 24:17:2002004, 24:17:2002005, 24:17:2002009 (котельная №1) |
| Сохраняемые жилые строения | площадь, м2 | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. |
| нагрузка, Гкал/час | 0,037 | 0,037 | 0,00511 | 0,00511 | 0,00511 | 0,00511 |
| Сносимые жилые строения | площадь, м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| нагрузка, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Проектируемые строения | площадь, м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| нагрузка, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | площадь, м2 | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. |
| нагрузка, Гкал/час | 0,18848 | 0,18848 | 0,18848 | 0,18848 | 0,18848 | 0,18848 |
| Кадастровый квартал 24:17:2002002, 24:17:2002001 (котельная №2) |
| Сохраняемые жилые строения | площадь, м2 | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. |
| нагрузка, Гкал/час | 0,049778 | 0,049778 | 0,02563 | 0,02563 | 0,02563 | 0,02563 |
| Сносимые жилые строения | площадь, м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| нагрузка, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Проектируемые строения | площадь, м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| нагрузка, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | площадь, м2 | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. | н.д. |
| нагрузка, Гкал/час | 0,16536 | 0,16536 | 0,16536 | 0,16536 | 0,16536 | 0,16536 |

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблице 1.2.1.

В связи с отсутствием утвержденного градостроительного плана с утвержденными планировочными кварталами тепловые нагрузки при комплексной застройке вновь осваиваемых территорий определялись по укрупненным показателям плотности застройки согласно генеральному плану населенных пунктов приняты по таблице 3.1 Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации РД-10-ВЭП.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии с. Вороковка

| Элемент территориального деления | Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час |
| --- | --- |
| Отопление | ГВС | Вентиляция | Итого |
| Котельная №1 |
| 24:17:2002004 24:17:2002005 24:17:2002009 | 0,19359 | 0 | 0 | 0,19359 |
| Котельная №2 |
| 24:17:2002002, 24:17:2002001 | 0,19099 | 0 | 0 | 0,19099 |

Приросты потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития сведены в таблицу 1.2.3

Таблица 1.2.3 – Приросты потребления тепловой энергии

| Элемент территориального деления | Вид теплопотребления | Этапы развития |
| --- | --- | --- |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 |
| Котельная №1 |
| 24:17:2002004 24:17:2002005 24:17:2002009 | Отопление | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 | 0,19359 |
| Котельная №2 |
| 24:17:2002002, 24:17:2002001 | Отопление | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 | 0,19099 |

Увеличение приростов объемов потребления тепловой энергии не планируется, в связи с низкой потребностью среди потребителей тепловой энергии муниципального образования в централизованном теплоснабжении. Население муниципального образования предпочитает установку индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных котельных агрегатов и печей, работающих на угле и дровах для отопления, соответственно.

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

На территории с. Вороковка на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

Объем потребления тепловой энергии для объектов расположенных в производственных зонах по видам теплопотребления и по видам теплоносителя составить не представляется возможным, по причине отсутствия информации.

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

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

В настоящее время на территории села Вороковка Казачинского района, Красноярского края, существует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Выработку тепловой энергии обеспечивают 2 котельных общей производительностью по подключенной нагрузке 0,38458 Гкал/ч. Котельные обслуживают ФАП, школу и административно - общественную застройку села и жилые дома.

Большая часть жилого фонда села Вороковка снабжается теплом от индивидуальных источников тепла (печи, камины, котлы).

Зоны действия существующих систем теплоснабжения от источников тепловой энергии представлены в приложении Б тома 1.

Увеличение существующих зон действия источников теплоснабжения не планируется.

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

В настоящее время централизованное теплоснабжение обеспечивает 5% жилфонда. Все остальные абоненты имеют индивидуальные источники теплоснабжения.

На расчетный период в перспективных и существующих зонах действия наличие индивидуальных источников тепла не предполагается.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии с. Вороковка Казачинского района Красноярского края на каждом этапе представлены в табл. 2.3.1, содержащей:

• существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

• существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

• существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

• 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;

• затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Таблица 2.3.1 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

| Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в год, Гкал | Тепловая нагрузка на потребителя, Гкал/час | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019 год |
| Котельная №1 | 0,66 | 0,66 | 0,02 | 0,64 | 114,64531978 | 0,19359 | 0,44641 |
| Котельная №2 | 1,5 | 1,5 | 0,03 | 1,47 | 70,13273603 | 0,19099 | 1,27901 |
| 2020 год |
| Котельная №1 | 0,66 | 0,66 | 0,02 | 0,64 | 114,64531978 | 0,19359 | 0,44641 |
| Котельная №2 | 1,5 | 1,5 | 0,03 | 1,47 | 70,13273603 | 0,19099 | 1,27901 |
| 2021-2028 год |
| Котельная №1 | 1,5 | 1,5 | 0,03 | 1,47 | 82,84 | 0,19359 | 1,27641 |
| Котельная №2 | 1,5 | 1,5 | 0,03 | 1,47 | 82,84 | 0,19099 | 1,27901 |

Часть 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

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

Результаты расчетов перспективных балансов водоподготовительных установок представлены в таблице 3.1.

В котельной №2 используется озоно-фильтрационная станция «Пульсар-10» в целях водоподготовки сетевой воды для системы теплоснабжения.

Таблица 3.1 – Баланс теплоносителя

| Наименование | На период с 2020 по 2028 годы |
| --- | --- |
| Размерность | Котельная №1 | Котельная №2 |
| Объем тепловой сети, в т.ч. | м3 | 4,201 | 3,613 |
| прирост объема тепловой сети | м3 | 0,00 | 0,00 |
| Расчетный расход среднегодовой утечки воды | м3/ч | 0,121 | 0,283 |
| Расчетная аварийная подпитка тепловых сетей | м3/ч | 10,121 | 15,283 |

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

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа

На момент актуализации схемы теплоснабжения были выполнены следующие мероприятия по модернизации котельных:

1. В 2020 году проведены работы по замене котлов и технологического оборудования котельной № 2 в с. Вороковка, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;
2. В 2023 году проведены работы по замене дымовой трубы котельной №2, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;
3. Проведены работы по замене насосного оборудования на котельных с. Вороковка, в том числе в рамках запланированных работ по концессионному соглашению.

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается два варианта развития системы теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района.

1 Вариант.

В целях увеличения надежности теплоснабжения предлагается выполнить капитальный ремонт котельной №1 (замена котел), расположенной по адресу село Вороковка, ул. Советская, д.29.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Данный вариант требует

2 Вариант.

В котельной №1 замена основного котельного оборудования не будет проводится на период разработки схемы теплоснабжения. Поддержание работоспособности будет происходить с помощью текущих ремонтов оборудования. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы. На период разработки схемы теплоснабжения это самый приемлемый вариант, в связи с ограниченным бюджетом на выполнение работ по реконструкции и модернизации системы теплоснабжения.

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

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения.

Перспективная тепловая нагрузка на территории с. Вороковка Казачинского района может быть компенсирована существующими котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется. В отношении осваиваемых окраинных территорий компенсация перспективной тепловой нагрузки частных домов планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не предполагается на расчетный период.

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

На перспективный период действия схемы теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района не прогнозируется рост тепловой нагрузки в тепловых зонах существующей котельной, вследствие чего данные предложения не рассматривались.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения были выполнены следующие мероприятия по модернизации котельных:

1. В 2020 году проведены работы по замене котлов и технологического оборудования котельной № 2 в с. Вороковка, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;
2. В 2023 году проведены работы по замене дымовой трубы котельной №2, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;
3. Проведены работы по замене насосного оборудования на котельных с. Вороковка, в том числе в рамках запланированных работ по концессионному соглашению.

На перспективный период действия схемы теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района будут выполняться только текущие ремонты оборудования.

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

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных, не разрабатываются. Существующие котельные имеют оборудование для выработки только тепловой энергии.

Перевод существующей котельной в режим комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не целесообразен.

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

Вывод из эксплуатации котельных не предусмотрен.

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

Меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла - муниципалитет - не имеют средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

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

В отсутствии на территории поселения источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии мероприятия по переводу котельных в пиковый режим работы не предусмотрены.

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

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный, т.е. регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети от котельных с. Вороковка Казачинского района Красноярского края соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

Температурный график регулирования для системы теплоснабжения от котельных с. Вороковка Казачинского района представлен в таблице 5.8.1.

Температурный график 78/57 оС является оптимальным для систем теплоснабжения котельных с. Вороковка.

Таблица 5.8.1 – Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии

| Текущая температура наружного воздуха | Температура в подающем трубопроводе | Температура в обратном трубопроводе |
| --- | --- | --- |
| 10 | 43 | 39 |
| 9 | 43 | 39 |
| 8 | 44 | 39 |
| 7 | 44 | 39 |
| 6 | 45 | 39 |
| 5 | 45 | 40 |
| 4 | 46 | 40 |
| 3 | 47 | 40 |
| 2 | 47 | 41 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 48 | 42 |
| -1 | 49 | 42 |
| -2 | 50 | 42 |
| -3 | 51 | 43 |
| -4 | 51 | 43 |
| -5 | 52 | 44 |
| -6 | 52 | 44 |
| -7 | 53 | 44 |
| -8 | 54 | 45 |
| -9 | 54 | 45 |
| -10 | 55 | 46 |
| -11 | 55 | 46 |
| -12 | 56 | 46 |
| -13 | 56 | 46 |
| -14 | 57 | 46 |
| -15 | 58 | 47 |
| -16 | 58 | 47 |
| -17 | 59 | 47 |
| -18 | 60 | 48 |
| -19 | 61 | 48 |
| -20 | 62 | 49 |
| -21 | 62 | 49 |
| -22 | 63 | 49 |
| -23 | 64 | 49 |
| -24 | 64 | 50 |
| -25 | 65 | 50 |
| -26 | 65 | 50 |
| -27 | 66 | 51 |
| -28 | 67 | 51 |
| -29 | 67 | 51 |
| -30 | 68 | 52 |
| -31 | 68 | 52 |
| -32 | 69 | 53 |
| -33 | 70 | 53 |
| -34 | 70 | 53 |
| -35 | 71 | 54 |
| -36 | 71 | 54 |
| -37 | 72 | 54 |
| -38 | 73 | 54 |
| -39 | 74 | 55 |
| -40 | 75 | 55 |
| -41 | 75 | 55 |
| -42 | 76 | 56 |
| -43 | 77 | 56 |
| -44 | 77 | 56 |
| -45 | 78 | 57 |
| -46 | 78 | 57 |

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

На период до 2028 года ввод в эксплуатацию новых мощностей с. Вороковка Казачинского района не предусмотрен. Система теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района имеет резерв тепловой мощности, увеличения перспективной нагрузки и подключения новых абонентов к централизованной системе отопления не ожидается.

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

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

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

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

На перспективу строительство, реконструкция и (или) модернизация для перераспределения тепловой нагрузки не планируется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Расширение зон действия источников теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2028 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

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 и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в с. Вороковка Казачинского района в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрено.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Предложения по реконструкции тепловых сетей отсутствуют. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя.

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

На территории с. Вороковка Казачинского района Красноярского края открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Часть 8. Перспективные топливные балансы

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

В связи с тем, что до 2028 г. не ожидается подключение новых потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения котельных с. Вороковка Казачинского района, не следует ожидать прироста потребления топлива на источниках тепловой энергии.

Перспективные расходы на выработку тепловой энергии по котельным представлены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Перспективный расход топлива на выработку тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Вид топлива | 2022 | 2023 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Здание котельной №1 с. Вороковка, ул. Советская, д.29В | Основное (бурый уголь), тонны | 247 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Основное (условное), т.у.т. | 127,452 | 129 | 129 | 129 | 129 | 129 | 129 | 129 |
| Здание котельной №1 с. Вороковка, ул. Советская, д.29В | Основное (бурый уголь), тонны | 267 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| Основное (условное), т.у.т. | 137,772 | 139,32 | 139,32 | 139,32 | 139,32 | 139,32 | 139,32 | 139,32 |

В соответствии с действующим концессионным соглашением от 16.11.2021 года установлены следующие показатели энергетической эффективности:

Таблица 8.1.2 – Показатели энергетической эффективности на срок действия концессионного соглашения по объектам теплоснабжения с. Вороковка

| Наименование показателя | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг/Гкал | 351,1 | 350,9 | 350,7 | 350,5 | 350,3 | 350,1 | 349,9 | 349,7 |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 |
| Удельный расход электрической энергии на производство и передачу единицы тепловой энергии, кВт\*ч/Гкал | 55,51 | 55,48 | 55,42 | 55,32 | 55,19 | 55,04 | 54,85 | 54,63 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./1Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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

Основным и единственным видом топлива котельных с. Вороковка является бурый уголь марки 2БР. Резервное отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют уголь и дрова. Местным видом топлива в Казачинском районе Красноярского края являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Казачинского района не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с тем, что котельное оборудование не предназначено для работы на этом виде топлива. В Красноярском крае производится добыча Канско-Ачинского угля необходимой фракции, который и используется как основной вид топлива.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

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

Основное топливо источников – бурый уголь. Использование другого вида топлива не планируется.

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

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,

реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

на каждом этапе

В рамках исполнения концессионером задания и основных мероприятий по проведению капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации Объекта концессионного соглашения предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

Таблица 9.1.1 – Затраты на источники тепловой энергии

| Объект концессионного соглашения | Мероприятие | Период выполнения мероприятия, тыс. руб. (с учетом НДС) |
| --- | --- | --- |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | Итого |
| Котельная № 1 с. Вороковка, ул. Советская, д.29В  | Замена сетевых насосов К20/30 мощностью 4 кВт в количестве 2шт, 20 м3 на насосы меньшей мощностью Wilo IL 140-2/2|2 - 2 шт. | - | - | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 195 |
| Итого по МО Вороковский сельсовет | 0 | 0 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 195 |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей от котельных

Предложения по реконструкции тепловых сетей отсутствуют. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя.

9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима

В схеме теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района Красноярского края изменений температурного графика и гидравлического режима работы тепловых сетей на не предусмотрено.

В связи с этим предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение отсутствуют.

9.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предполагается, что инвестирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению рассматриваемых источников тепловой энергии и тепловых сетей будут реализовываться за счет:

* собственных средств эксплуатирующей сетевой организации (нераспределенная прибыль, амортизационные отчисления, снижение эксплуатационных затрат за счет реализации мероприятий);
* средства федерального бюджета, бюджета субъекта РФ, муниципального бюджета.

Финансирование мероприятий из собственных средств эксплуатирующей организации подразумевает использование средств из прибыли и амортизационных отчислений.

По согласованию с органами тарифного регулирования в цены (тарифы) на тепловую энергию может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации предусмотренных инвестиционной программой мероприятий. Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, обеспечения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей.

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

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

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;

- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;

- обеспечение развития инфраструктуры, в том числе социально значимых объектов;

- повышение качества и надежности теплоснабжения;

- снижение аварийности систем теплоснабжения;

- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;

- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;

- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

В целях финансирования мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения было заключено концессионное соглашение от 16.11.2021 года на основании Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях». Объектом концессионного соглашения является имущество, входящее в систему коммунальной инфраструктуры, представляющую собой совокупность технологически связанных между собой производственных и имущественных объектов теплоснабжения, подлежащих реконструкции.

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

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными 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.

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

В настоящее время обслуживающей теплоснабжающей организацией с. Вороковка Казачинского района Красноярского края является ООО «Казачинский ТЭК», охватывающая территорию села по обеспечению теплоснабжением социально-значимых объектов, объектов бюджетной сферы и прочих потребителей, находящихся в селе. По причине того, что ООО «Казачинский ТЭК» не имеет на праве собственности объектов теплоснабжения и тепловые сети, не может быть рассмотрен в статусе единой теплоснабжающей организацией.

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящий момент в границах с. Вороковка Казачинского района Красноярского края расположены два источника теплоснабжения. Зоны их действия описаны в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе не претерпят существенных изменений.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют. Технологические связи между собой котельные не имеют.

12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения сети, перечисленные в таблице 12.1, проходили государственную регистрацию прав собственности в Едином государственном реестре недвижимости.

Таблица 12.1 – Тепловые сети, оформление в ЕГРН

| № пп | Наименование объекта | Юридический адрес, месторасположение | Протяженность, м | Остаточная балансовая стоимость на 01.01.2019г, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Тепловые сети котельной № 1 | Красноярский край, Казачинский район, с. Вороковка, ул. Советская,участок № 1 | 257 | 0,00 |

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

В ближайшей перспективе газификация с. Вороковка Казачинского района Красноярского края не намечается.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время в Красноярском крае сетевым газом газифицирован только г. Норильск, газ для которого поставляют за счет месторождений, разрабатываемых поблизости.

Газоснабжение населения остальной части региона осуществляется сжиженным углеводородным газом (СУГ), в результате уровень газификации жилого фонда Красноярского края, по данным Минэнерго, составляет порядка 15%.

Основным видом топлива для подавляющего большинства источников тепловой энергии является уголь, что осложняет экологическую обстановку на территории края.Региональная программа газификации Красноярского края разработана в соответствии с Федеральным законом от 31 марта 1999 г. №69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2016 г. №903 «О порядке разработки и реализации межрегиональных и региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций» (с изменениями на 13 сентября 2021 г.) и утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 11.03.2022 г. №167-п.

Паспорт региональной программы содержит:

* Сроки реализации программы 2022-2031 годы.

Целевые показатели программы газификации, такие как:

* протяженность (строительство) межпоселковых;
* газопроводов - 0 км;
* протяженность (строительство) внутрипоселковых газопроводов - 0 км;
* перевод котельных на природный газ - 0 шт.;
* перевод котельных на СУГ - 0 шт.;
* перевод котельных на СПГ - 0 шт.

В действующей региональной программе газификации Красноярского края не предусматривается строительство магистральных и межпоселковых распределительных газопроводов и перевод котельных на природный газ, СУГ, СПГ в границах поселений Казачинского района.

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

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Вороковка Казачинского района Красноярского края отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

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

До конца расчетного периода в с. Вороковка Казачинского района Красноярского края строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

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

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории с. Вороковка Казачинского района Красноярского края, не ожидается.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения с. Вороковка Казачинского района Красноярского края для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Вороковка Казачинского района в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения в границах с. Вороковка Казачинского района Красноярского края

| № п/п | Индикатор | Ед. изм. | Существующие | Перспективные |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 год | 2028 год |
| 1 | Тепловая нагрузка в зонах действия существующих и проектируемых источников:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Гкал/ч | 0,193590,19099 | 0,193590,19099 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность существующих и проектируемых источников:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Гкал/ч | 1,51,5 | 1,51,5 |
| 3 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Ед. | 0,030 | 0,020 |
| 4 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Ед. | 00 | 00 |
| 5 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | т.у.т./Гкал | 0,2310,249 | 0,230,258 |
| 6 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Гкал/м2 | 2,522,31 | 2,632,63 |
| 7 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | % | 12,912,7 | 12,912,7 |
| 8 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме. |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) |  | Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме. |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | % | 0 | 0 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей: - Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | лет | 12,544,6 | 1849,6 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | % | 00 | 00 |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 |  | 00 | 00 |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях:- Котельная №1, ул. Советская, д.29В- Котельная №2, ул. Школьная, д.9 | Ед. | 00 | 00 |

15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного тарифа на плановый период выполнен с использованием индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России. Использование индексов-дефляторов позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования блока долгосрочных индексов дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года (в редакции от 28.11.2018 г.), размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования Казачинский район, а также Красноярского края. Результаты расчета представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Прогнозный рост тарифов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование предприятия | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
| ООО «Казачинский ТЭК» | Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «Казачинский ТЭК» |
| 3216,72 | 3216,72 | 3538,26 | 3642,6 | 3851,2 | 4294,21 | 4465,98 | 4640,15 | 4821,11 |