Заказчик: Администрация Березанского сельского поселения Выселковского района



Исполнитель: Индивидуальный предприниматель Мирошниченко Валерий Григорьевич

**УТВЕРЖДЕНО:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 года

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**БЕРЕЗАНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**ВЫСЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**на 2025-2027 гг. и на период до 2030 г**

ст. Березанская 2025 год

2013

1. Оглавление

[1.Общая часть………………………………………………………………………6](#_Toc424560166)

[1.1 Введение 6](#_Toc424560167)

[1.2 Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях 9](#_Toc424560168)

[1.3 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 10](#_Toc424560169)

[1.3.1 Общая характеристика системы теплоснабжения 10](#_Toc424560170)

[1.3.2 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников 12](#_Toc424560171)

[1.3.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки 15](#_Toc424560172)

[1.3.4 Отпуск тепловой энергии и топливопотребление энергоисточников 16](#_Toc424560173)

[1.3.5 Отпуск тепловой энергии и топливопотребление энергоисточников 17](#_Toc424560174)

[1.3.6 Зоны действия источников тепловой энергии 21](#_Toc424560175)

[1.3.7 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников 21](#_Toc424560176)

[1.3.8 Описание существующих технических и технологических проблем в система теплоснабжения 22](#_Toc424560177)

[2 Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории Березанского сельского поселения 23](#_Toc424560178)

[2.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Березанского сельского поселения 23](#_Toc424560179)

[2.2 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 24](#_Toc424560180)

[2.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 26](#_Toc424560181)

[3 Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 26](#_Toc424560182)

[3.1 Радиус эффективного теплоснабжения 26](#_Toc424560183)

[3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 27](#_Toc424560184)

[3.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 30](#_Toc424560185)

[3.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 31](#_Toc424560186)

[3.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 31](#_Toc424560187)

[3.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 35](#_Toc424560188)

[3.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 36](#_Toc424560189)

[3.4.4 Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 36](#_Toc424560190)

[3.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 36](#_Toc424560191)

[4. Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителей 39](#_Toc424560192)

[4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 39](#_Toc424560193)

[4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 40](#_Toc424560194)

[5 Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 41](#_Toc424560195)

[5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 41](#_Toc424560196)

[5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 42](#_Toc424560197)

[5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эфффективности работы систем теплоснабжения 42](#_Toc424560198)

[5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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 43](#_Toc424560199)

5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 43

[5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим 43](#_Toc424560200)

[5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения 44](#_Toc424560201)

[5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии 44](#_Toc424560202)

[5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности 45](#_Toc424560203)

[6 Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 45](#_Toc424560204)

[6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 45](#_Toc424560205)

[6.2 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 46](#_Toc424560206)

[6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 47](#_Toc424560207)

[6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям 47](#_Toc424560208)

[6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 48](#_Toc424560209)

[7 Раздел 6. Перспективные топливные балансы 49](#_Toc424560210)

[8 Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 55](#_Toc424560211)

[9 Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 55](#_Toc424560212)

[10 Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 59](#_Toc424560213)

[11. Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям 60](#_Toc424560214)

[12. Заключение 61](#_Toc424560215)

[12.1 Основы регулирования отношений потребителей и субъектов теплоснабжения 61](#_Toc424560216)

[12.2 Обязательства субьектов теплоснабжения 62](#_Toc424560217)

[12.3 Организация коммерческого учета 63](#_Toc424560218)

[12.4 Организация коммерческого учета 64](#_Toc424560219)

# Общая часть

# 1.1 Введение

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Березанского сельского поселения Выселковского муниципального района Краснодарского края на 2025-2027 гг. и на период до 2030 г. разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 24.09.2003 г. № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
* Генеральный план Березанского сельского поселения;
* Обосновывающие материалы, приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Березанского сельского поселения Березанского района Краснодарского края.

Схема теплоснабжения поселения разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

При разработке схемы теплоснабжения были соблюдены требования нормативно правовых актов Выселковского района Краснодарского края на расчетный срок до 2030 года, с соблюдением следующих принципов:

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

− обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

− соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

− минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

− обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

− согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

− обеспечение выбора температурного графика для системы теплоснабжения;

− обеспечение требований качества теплоснабжения для всех потребителей независимо от их удаленности от источника тепла;

− обеспечение требований качества горячего водоснабжения для всех потребителей независимо от удаленности и источников тепла.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

− обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей тепловыми энергоресурсами;

− обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения тепло-энергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;

− установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

− обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

− обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Используемые понятия в настоящей схеме означают следующее:

− «*зона действия системы теплоснабжения*» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

− «*зона действия источника тепловой энергии*» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

− «*установленная мощность источника тепловой энергии*» – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

− «*располагаемая мощность источника тепловой энергии*» – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

− «*мощность источника тепловой энергии нетто*» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

− «*теплосетевые объекты*» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до тепло-потребляющих установок потребителей тепловой энергии;

− «*элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

− «*расчетный элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

# 1.2 Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях

Березанское сельское поселение — сельское поселение в составе Выселковского муниципального района Краснодарского края.

Березанское сельское поселение образовано на основании Закона Краснодарского края от 07.06.2004 №715-К3 «Об установлении границ муниципального образования Выселковский район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований - сельских поселений - и установлении их границ». Административный центром является станица Березанская.

На территории поселения расположен три населенных пункта – станица Березанская, поселок Заречный и село Заря.

Численность населения Березанского сельского поселения на начало 2025 года составляла 8739 человек.

По строительно-климатическому районированию (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») сельского поселения Березанское относится к району III-Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы: среднемесячная температура воздуха в январе колеблется от -5 до +2°С, в июле - от +21 до +25°С. Среднегодовая температура воздуха составляет +10.2°С. Абсолютный минимум температуры зимой достигает -36°С, абсолютный максимум летом+41°С.

Климат умеренно-континентальный.

Промерзание почв в равной мере зависит как от температуры воздуха, так и от высоты снежного покрова. Нормативная глубина промерзания равна 0,8м (СНиП 23-01-99).

На рассматриваемой территории преобладают ветры восточных, северо-восточных и юго-западных румбов. Средняя скорость ветра – 3,8 м/с. Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) – 16, в холодный период – 10.

Осадки являются основным климатическим фактором, определяющим величину поверхностного и подземного стоков. Годовое количество осадков по станице Березанской составляет 508 - 640 мм. Основное количество осадков выпадает в теплый период года (60 - 70%). Суточный максимум осадков – 88 - 112мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения.

Территорию сельского поселения образуют территории следующих административно-территориальных единиц с численностью постоянно проживающего населения по состоянию на 01.01.2025 г., которые приведены в таблице 1

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование населенного пункта** | **Население, человек** |
| ст-ца Березанская | 6599 |
| п. Заречный | 1569 |
| с. Заря | 571 |
| **Всего** | **8739** |

# 

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

# 1.3.1 Общая характеристика системы теплоснабжения

На территории Березанского сельского поселения расположено 4 отопительных котельных:

Система теплоснабжения централизованная.

На территории ст-ца Березанская находится 2 котельных, которые отапливают жилые дома, коммунально – бытовые и административные здания.

1. Котельная №1 находится в центре населенного пункта по ул. Зеленая, предназначена для теплоснабжения жилых домов, общественных и административных зданий. Установленная мощность котельной 2,58 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1968г.; котлоагрегаты «Факел» (3шт.); температурный график 60-50°С; вид топлива - газ. Тепловые сети проложены подземно бесканально. Материал изоляции – стекловата. Протяженность тепловых сетей – 2378 м. Износ трубопроводов тепловых сетей и оборудования котельной составляет 60%.
2. Котельная №2 расположена в северной части населенного пункта по ул. Нефтяников, предназначена для теплоснабжения жилых домов и производственных помещений. Установленная мощность котельной 3,4 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1968г.; котлоагрегаты «ИШМА 100» (4шт.); вид топлива - газ; температурный график 60-50°С. Протяженность тепловых сетей – 1528 м. Износ трубопроводов тепловых сетей и оборудования котельной составляет 60%.

Индивидуальная одно- и двухэтажная застройка, не подключенная к централизованному теплоснабжению, обеспечивается теплом от индивидуальных газовых котлов.

1. Система теплоснабжения п. Заречный децентрализованная. На территории населенного пункта находится котельная СПНБ. Котельная предназначена для теплоснабжения зданий ГБУЗ СПНБ. Установленная мощность 3,78 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1993г.; котлоагрегаты «КВА-1» (3шт.), «Е-1,0-0,9Г» (2шт.); вид топлива - газ. Протяженность тепловых сетей – 1378м.

Индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных газовых котлов.

Система теплоснабжения с. Заря децентрализованная. Здание школы отапливается от индивидуальной котельной, топливом служит природный газ. Индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат природный газ и дрова.

Таблица 1.1.0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной:** | **Котельная №1 ст-ца Березанская** | **Котельная №2 ст-ца Березанская** |
| Адрес: | Краснодарский край, Выселковский район, ст-ца Березанская, ул. Зеленая 28 | Краснодарский край, Выселковский район, ст-ца Березанская, ул. Нефтяников |
| Вид собственности: | муниципальная | |
| Собственник: | ОАО «Березанское ПЖКХ» | |
| Наименование ТСО: | ОАО «Березанское ПЖКХ» | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 2,58 | 3,4 |
| Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 1,83 | 3,4 |
| Теплоноситель | вода | вода |
| Температура подающей линии, ºС | 60 | 60 |
| Температура обратной линии, ºС | 50 | 50 |
| Протяженность, м | 2378 | 1528 |

Децентрализованным теплоснабжением обеспечивается, в основном, индивидуальная усадебная застройка. Индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов (котлов или печей), работающих как на природном газе, так и на жидком и твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных источников тепла, составляет около 9÷10 Гкал/ч.

В дальнейшем принято, что тепловая нагрузка горячего водоснабжения в зоне действия индивидуальных теплогенераторов учитывается только в тех существующих жилых зданиях, которые присоединены к централизованной системе водоснабжения.

# 1.3.2 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников

В качестве топлива котельные используют уголь и электроэнергию Характеристика существующих котельных, находящихся на балансе ОАО «Березанское предприятие ЖКХ».

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Марка котла** | **Кол-во**  **котлов** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД котлов** | **Установленная мощность**  **(Гкал/ч)** | **Подключенная нагрузка**  **(Гкал/ч)** |
| Котельная № 1  ст-ца Березанская | Факел | 1 | 2001 | 91,5 | 0,86 | 0,61 |
| Факел | 1 | 0,86 | 0,61 |
| Факел | 1 | 0,86 | 0,61 |
| Котельная № 2  ст-ца Березанская | ИШМА 100 | 1 | 1991 | 95,4 | 0,085 | 0,19 |
| ИШМА 100 | 1 | 0,085 | 0,19 |
| ИШМА 100 | 1 | 0,085 | 0,19 |
| ИШМА 100 | 1 | 0,085 | 0,19 |

Суммарная тепловая мощность существующих котельных, составляет 10,87 Гкал/ч.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих как на природном газе, так и на других видах топлива.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии – централизованный качественный по температурным графикам регулирования отопительной нагрузки при расчетной температуре наружного воздуха tн.в.= -10оС.

Оборудование котельных и тепловые сети от них выполнены для работы по закрытой схеме теплоснабжения при расчетном графике температур сетевой воды – 60/50 оС. Каждый из источников тепла оборудован узлом подпитки тепловых сетей. Степень износа оборудования во многих котельных – высокая.

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии за 2024 г.

Таблицы 1.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность источника | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной | | Располагаемая тепловая мощность источника «нетто» |
| Гкал/ч | % | Гкал/ч | Гкал/ч |
| 1 | Котельная № 1  ст-ца Березанская | 2,58 | 2,26 | 0,058 | 2,522 |
| 2 | Котельная № 2  ст-ца Березанская | 3,4 | 2,26 | 0,077 | 3,323 |

Технические характеристики вспомогательного оборудования источников теплоснабжения:

Таблица 1.4

| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | **Тип оборудования** | **Число об/ мин** | **Мощность, кВт** | **Производительность, м3/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная СОШ №1ст-ца Березанская** | | | | | |
| 1 | Сетевой насос | К150-125-315 | 1500 | 30 | 200 |
| 2 | Сетевой насос | ВАО61-4 | 1500 | 13 | 61 |
| 3 | Дымососы | 4А100 | 1500 | 3 |  |
| 4 | Наддув | АИР71В2 | 3000 | 1,1 |  |
| 5 | Сетевой насос | К80-50-200А | 3000 | 11 | 45 |
| 6 | Сетевой насос | К80-50-200А | 3000 | 11 | 45 |
| 7 | Сетевой насос | К36-50-200А | 3000 | 11 | 12 |
| 8 | Насос подписки | АДВ-40 | 1500 | 2,2 | 40л/м |
| 9 | Сетевой насос | LP65-125/128 | 3000 | 3 | 37 |
| 10 | Сетевой насос | LP65-125/128 | 3000 | 3 | 37 |
| 11 | Циркуляционный насос | КМ80-125/136 | 1500 | 0,75 | 45 |
| 12 | Циркуляционный насос | КМ80-125/136 | 1500 | 0,75 | 45 |
| 13 | Насос ГВС | CR16-30/2 | 3000 | 2,2 | 16 |
| 14 | Насос ГВС | CR16-30/2 | 3000 | 2,2 | 16 |
| 15 | Насос котловой | UPS65-120F | 1500 | 0,85-1,15 |  |
| 16 | Насос котловой | UPS65-120F | 1500 | 0,85-1,15 |  |
| 17 | Насос внутри контр | UPS65-180F | 1500 | 1,1-1,55 |  |
| 18 | Насос внутри контр | UPS65-180F | 1500 | 1,1-1,55 |  |

Исходя из назначенного СО 153-34.17.469-2003 срока службы котлов (паровые водотрубные – 24 года, водогрейные всех типов – 16 лет), срок службы котлов на многих котельных (табл 1.2) превышает нормативные значения. Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке. На котельной №2 были заменены котлы на более энергоэффективные.

В ближайшее время необходимо произвести капитальный ремонт котельного оборудования.

Таблица 1.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дымовые трубы** | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Высота, м** | | **Год ввода в эксплуатацию** | | **Износ, %** | | **Примечание** | | |
| **Котельная № 1 ст-ца Березанская** | | | | | | | | | |
| 1 | Труба | |  | |  | |  | |  |
| **Котельная № 2 ст-ца Березанская** | | | | | | | | | |
| 2 | Труба | |  | |  | |  | |  |

Источники теплоснабжения не оснащены оборудованием для водоподготовки. Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопроводной сети.

Котельные Березанского сельского поселения оснащены приборами учета отпущенной тепловой энергии ВКТ-5.

Следует отметить, что предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на 2024 год не выдавались.

Тепловые сети – тупиковые, выполнены двухтрубными, четырехтрубными, симметричными. Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по зависимой схеме.

# 1.3.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

Баланс установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки Березанского сельского поселения за 2024 год представлен в таблице 1.6.

Из таблицы 1.6 видно, что производственная мощность котлов существующих котельных Березанского сельского поселения покрывает расчетное потребление тепловой энергии на отопление потребителей поселения.

Баланс установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной нагрузки сельского поселения

Таблицы 1.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Максимальная производительность котельной | Фактическая производительность (без учета потерь) | Подключенная нагрузка | Резерв/дефицит мощности | |
| Гкал/ч | Гкал/ч | Гкал/ч | Гкал/ч | % |
| 1 | Котельная № 1  ст-ца Березанская | 2,58 | 2,522 | 1,83 | +0,692 | +27,5 |
| 2 | Котельная № 2  ст-ца Березанская | 3,4 | 3,323 | 0,76 | +2,563 | +77,1 |

На существующих источниках тепла наблюдается значительный резерв мощности, в частности теплоснабжения.

# 1.3.4 Отпуск тепловой энергии и топливо-потребление энергоисточников

Расчет проведен, при условии продолжения отопительного периода 162 дня.

Структура отпуска и потребления тепловой энергии Березанского сельского поселения в таблице 1.7.

Таблицы 1.7

| **№**  **п/п** | **Наименование котельной** | **Годовая выработка на отопление, Гкал** | **Годовая выработка на ГВС, Гкал** | **Годовая выработка на собст/нужды, Гкал** | **Суммарные годовые потери, Гкал** | **Суммарная годовая выработка, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная 1  ст-ца Березанская | 7115,04 | - | 225,5 | 1631,52 | 8972,06 |
| 2 | Котельная 2  ст-ца Березанская | 2954,88 | - | 299,376 | 9071,25 | 12325,51 |
| ИТОГО | | 20870,78 | 0 | 524,876 | 10702,77 | 21297,57 |

В качестве основного вида топлива на действующих котельных сельского поселения используется природный газ.

Теплоснабжение промышленных комплексов осуществляется от собственных источников тепла и в перспективе эту схему предлагается оставить без изменений.

# 1.3.5 Отпуск тепловой энергии и топливо-потребление энергоисточников

В настоящее время в муниципальном образовании «Березанское» действуют разводящие тепловые сети от существующих источников тепла. Водяные тепловые сети выполнены из двухтрубной тепловой сети, обеспечивая потребителей теплом на отопление и горячее водоснабжение.

Диаметры существующих тепловых сетей приняты Ø32-150 мм.

Прокладка трубопроводов тепловой сети выполнена, преимущественно, подземно в непроходных железобетонных каналах и бесканально, частично некоторые участки теплосети проложены надземно. Высокая изношенность таких тепловых сетей приводит к высоким потерям тепловой энергии через изоляцию, небольшим утечкам теплоносителя, а также низкой аварийности тепловых сетей. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет 25 лет. Общие потери тепла в тепловых сетях составляют от 15 до 44%.

Потребители, потребляющие тепло, присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме. Местные системы потребителей подключаются к тепловым сетям непосредственно через индивидуальные тепловые пункты (ИТП). ИТП размещаются в отдельных технических помещениях жилых домов, которые имеют:

− электропитание, электроосвещение,

− систему автоматизации ИТП, приборы учета.

Расчеты потерь тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов существующих тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении ОАО «Березанское предприятие ЖКХ», проведены в соответствии с удельными тепловыми потерями, соответствующие периоду эксплуатации этих участков трубопроводов.

Определение потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя с его «нормативной» утечкой через не плотности в трубопроводах тепловой сети, а также затратами на заполнение трубопроводов тепловых сетей после плановых ремонтных и профилактических работ произведено без учета емкости систем теплопотребления, присоединенных к тепловым сетям.

Потери тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети за 2024 г составляют 17123,62 Гкал.

Принципиальные схемы тепловых сетей представлены на рисунках 1 - 4.

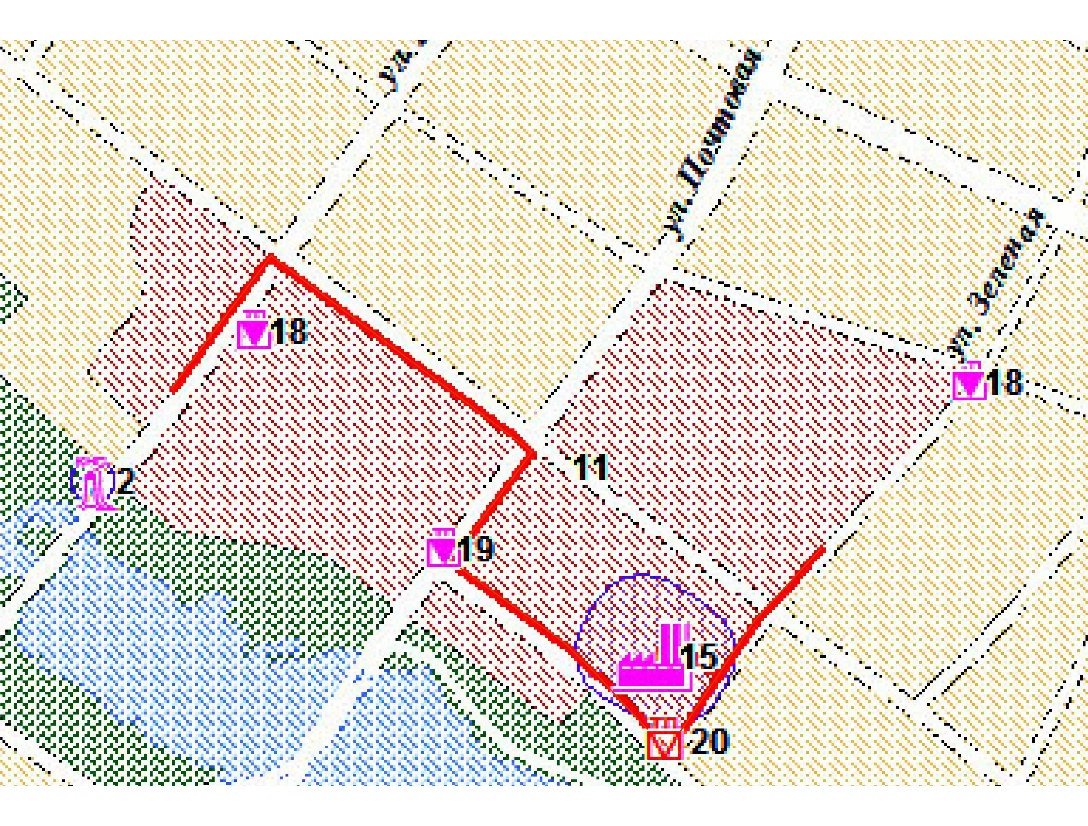


Рисунок 1 – тепловые сети котельной №1 ст. Березанская

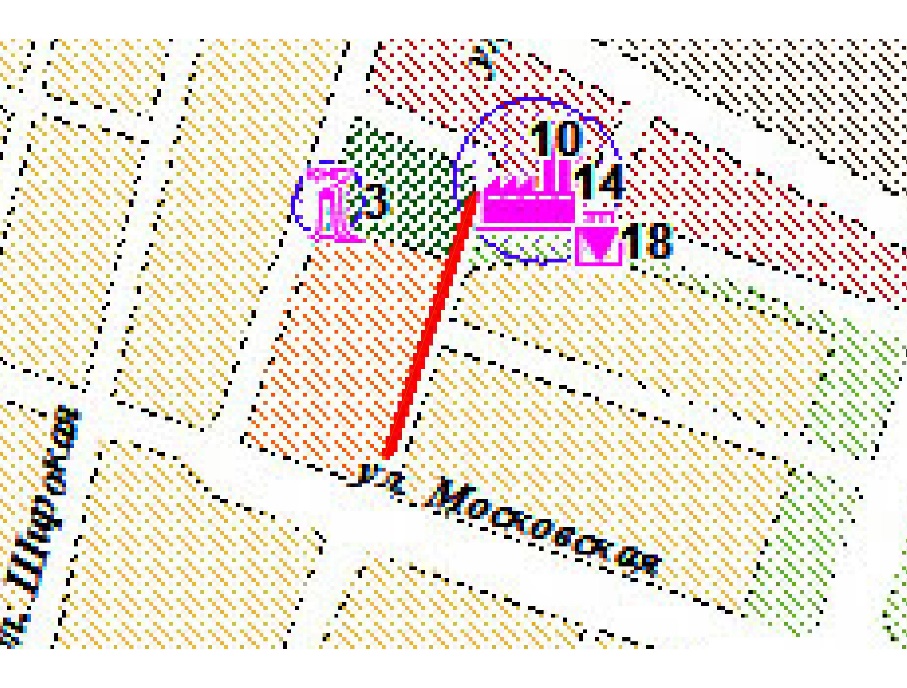


Рисунок 2 - тепловые сети котельной №2 ст. Березанская

Технические характеристики сетей теплоснабжения Березанского сельского поселения представлены в таблице 1.8

Таблица 1.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип сети** | **Теплоноситель** | **Тип прокладки** | **Тип линии** | **Количество**  **трубопроводов** | **Усл. диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность ТС в двухтрубном исчислении, м** | **Изоляция** | **Год прокладки или последнего кап. ремонта** | **Износ, %** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Котельная №1 ст-ца Березанская** | | | | | | | | | |
| Сети отопления | вода | подземная в канале | под-я | 1 | 50-150 | 2378 | рубероид,  минеральная вата | 1968-1970 | 80-86 |
| обр-я | 1 |
| **Котельная №2 ст-ца Березанская** | | | | | | | | | |
| Сети отопления | вода | подземная в канале | под-я | 1 | 32-100 | 1528 | рубероид,  минеральная вата | 1965-1967 | 87-91 |
| обр-я | 1 |
| обр-я | 1 |

По состоянию на 2024 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

# 

# 1.3.6 Зоны действия источников тепловой энергии

ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» является основным поставщиком тепловой энергии для нужд жителей поселения, соц. объектов и промышленной зоны. Централизованное теплоснабжение потребителей обеспечивают 13 водогрейных котлов общей тепловой мощностью 10,87 Гкал/ч.

1. Теплоснабжение жилых домов, соц. сфера и прочих помещений домов в ст-цы Березанская по ул. Зеленая, осуществляется от водогрейной котельной №1 с 3 котлами Факел.
2. Теплоснабжение прочих помещений домов в ст-цы Березанская по ул. Нефтяников, осуществляется от водогрейной котельной №2 с 4 котлами ИШМА 100

Объекты производственного назначения обеспечиваются теплом от собственных котельных.

# 1.3.7 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников

Количество потребляемой тепловой энергии на отопление и ГВС потребителями зависит от многих факторов:

– обеспеченности населения жильем с централизованными коммуникациями;

– температуры наружного воздуха;

– от теплопроводности наружных ограждающих поверхностей помещений;

– от характера отопительного сезона;

– от назначения помещений;

– от характера производства, если это промышленные предприятия и т.д.

Основное территориальное развитие поселения будет происходить на свободных территориях. Ветхий жилфонд будет заменяться по мере выбытия.

Целями проекта реконструкции системы теплоснабжения являются:

– внедрение современного и энергосберегающего оборудования.

– внедрение технологий, способствующих снижению потерь при транспортировке тепловой энергии.

Для повышения качества, надежности и доступности теплоснабжения на территории поселения, на ряде теплотрасс требуется восстановление тепловой изоляции с применением современных теплоизолирующих материалов, а на некоторых участках так же необходима замена изношенных трубопроводов тепловых сетей на теплопроводы заводского изготовления в пенополиуретановой (ППУ) или пенополимерминеральной (ППМ) теплоизоляции.

# 1.3.8 Описание существующих технических и технологических проблем в система теплоснабжения

Основной причиной, приводящей к снижению качества теплоснабжения поселения, является износ некоторых участков тепловых сетей, который составляет 70-90%. Нормативный срок службы трубопроводов теплотрассы составляет 25 лет.

Для снижения тепловых потерь необходимо выполнить замену ветхих участков теплотрассы и повысить качество изоляции трубопроводов.

Другой причиной, приводящей к снижению качества теплоснабжения, является то, что оборудование некоторых существующих котельных (таблица 1.2) имеет высокую степень износа. Ввиду продолжительного срока службы котлы имеют невысокий КПД, что приводит к завышенному потреблению топлива и высокой себестоимости производимой тепловой энергии.

# 2 Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории Березанского сельского поселения

# 2.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Березанского сельского поселения

**ст. Березанская**

Территория жилой застройки ст. Березанская составляет 600,7 га и включает в себя:

зону индивидуальной жилой застройки – 596 га;

зону малоэтажной жилой застройки – 4,7 га.

На момент разработки проекта средняя обеспеченность населения жильем составляла порядка 20 кв. м на человека.

Часть жилья на севере и востоке станицы накрывают СЗЗ от хозяйственного двора ЗАО «Кубань», мельницы, пекарни и строительного цеха.

**п. Заречный**

Территория жилой застройки п. Заречный составляет 120,1 га и включает в себя:

зону индивидуальной жилой застройки – 118 га;

зону малоэтажной жилой застройки – 2,1 га.

Средняя обеспеченность населения жильем составляет порядка 23 кв. м на человека.

**с. Заря**

Территория жилой застройки с. Заря составляет 187 га. Весь жилищный фонд представлен индивидуальной жилой застройкой.

Анализ существующей ситуации в жилищной сфере ст. Березанская, п. Заречный и с. Заря позволяет сделать следующие выводы:

1. Средняя жилищная обеспеченность удовлетворяет требованиям социальной нормы и в среднем составляет 21,5 кв. м, превышая установленный показатель по Краснодарскому краю на 0,5 кв. м (согласно Закону Краснодарского края №1299-КЗ от 25.07.2007 «О региональных стандартах оплаты жилого помещения и коммунальных услуг в Краснодарском крае»).

# 2.2 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

Объемы выработки тепловой энергии (мощности) с разделением по видам потребления по каждой котельной за 2024 г. представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| **№**  **п/п** | **Наименование котельной** | **Годовая выработка на отопление, Гкал** | **Годовая выработка на ГВС, Гкал** | **Годовая выработка на собст/нужды, Гкал** | **Суммарные годовые потери, Гкал** | **Суммарная годовая выработка, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная 1  ст-ца Березанская | 7115,04 | - | 225,5 | 1631,52 | 8972,06 |
| 2 | Котельная 2  ст-ца Березанская | 2954,88 | - | 299,376 | 9071,25 | 12325,51 |
| ИТОГО | | 10069,92 | 0 | 524,876 | 10702,77 | 21297,57 |

Прогнозные тепловые нагрузки по территориальным зонам Березанского сельского поселения представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| **Котельная №1 ст-ца Березанская** | | | | | | |
| Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе: | 2,522 | 2,522 | 2,522 | 2,522 | 2,522 | 2,522 |
| Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/ч, в том числе | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная №2 ст-ца Березанская** | | | | | | |
| Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе: | 3,323 | 3,323 | 3,323 | 3,323 | 3,323 | 3,323 |
| Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/ч, в том числе | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч, в том числе | - | - | - | - | - | - |

# 2.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах от источников централизованного теплоснабжения не выявлено.

# 3 Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

# 3.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в Березанском сельском поселении с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от тепло-потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение тепло-потребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкцию существующих;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Постоянными источниками централизованного теплоснабжения поселения являются отопительные котельные, находящимися на балансе ОАО «Березанское предприятие ЖКХ», которые обеспечивают основные нагрузки потребителей. Суммарная тепловая мощность отопительных котельных составляет 10,87 Гкал/ч (18,23 Мвт).

Выполнить расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных невозможно, в связи с отсутствием необходимых данных.

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

На территории Березанского сельского поселения расположено 4 котельных, обеспечивающие централизованным теплоснабжением население, а также объектов социальной сферы и административные здания.

Зоны теплоснабжения котельных приведены на рисунках в пункте 1.3.5.

ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» является основным поставщиком тепловой энергии для нужд жителей поселения. Централизованное теплоснабжение потребителей всего поселения обеспечивают 4 водогрейных котельных общей тепловой мощностью 18,23 Мвт.

Единая тепловая сеть поселения отсутствует. Взаимная гидравлическая увязка действующих контуров котельных отсутствует.

Существующая система теплоснабжения.

Система теплоснабжения включает в себя: источники тепла, тепловые сети и системы теплопотребления. Система централизованного теплоснабжения включает в себя 13 водогрейных котла и около 7,39 км тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

Ремонтом тепловых сетей ОАО «Березанское предприятие ЖКХ». Все работы по модернизации, реконструкции и новому строительству направлены на снижение затрат при транспортировке тепловой энергии до потребителей.

Узлы подпитки тепловых сетей.

Системы теплоснабжения котельных выполнены закрытого типа. На существующих котельных осуществляется приготовление воды на нужды горячего водоснабжения и обеспечивается необходимый гидравлический режим для потребителей, подключенных к тепловым сетям по зависимой схеме.

Обеспечение горячим водоснабжением потребителей, запитанных от других источников тепла, решается за счет индивидуальных водонагревателей (водогрейных колонках.), работающих на различных видах топлива.

Каждый из источников тепла оборудован узлом подпитки тепловых сетей.

Режимы теплоснабжения

1. Режим потребления тепла отопительных систем в течение отопительного периода (162 дня) принят круглосуточным, систем индивидуального горячего водоснабжения потребителей – круглосуточно, до 365 дней в году.

Регулирование отпуска тепла – центральное, качественное путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Регулирование температуры сетевой воды, без ухудшения комфортных условий потребителей позволяет эффективнее использовать топливо в котельных.

2. Суммарный максимально возможный расход сетевой воды от центральных источников тепла потребителям, подключенных к тепловым сетям, в настоящее время составляет ~240 т/ч.

3. Регулирование режимов теплопотребления осуществляется путем установки дроссельных устройств в узлах ввода тепло-потребителей отдельно по каждому виду нагрузки, а также установкой регулирующих клапанов.

Основными параметрами, определяющими режим работы местных систем теплопотребления, являются располагаемый напор на вводе и гидравлическое сопротивление каждой местной системы теплопотребления.

4. Значения заданных расчетных располагаемых напоров у потребителей обеспечиваются поддержанием заданного расчетного располагаемого напора на выводах и обеспечением не превышения фактических гидравлических сопротивлений трубопроводов тепловых сетей их расчетным значениям путем установки регулировочной арматуры.

5. Системы отопления жилых многоквартирных домов и объектов соцкультбыта подключены к тепловым сетям в узлах ввода по зависимой схеме и рассчитаны на температурный перепад 60/50оС.

Перспективные зоны системы теплоснабжения не предусматриваются.

Тепловые нагрузки жилого фонда определены по укрупненным показателям в соответствии с ТСН-30-303-2000 МО «Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП2.04.07-86\* «Тепловые сети», РД-10 и в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». С учётом требований, предъявляемых к энергоэффективности новых жилых зданий, для расчёта тепловых нагрузок принят укрупнённый комплексный норматив расхода тепла, отнесённый к 1 м2 общей площади 1-2 эт. домов – 106 Вт/ч. При подсчете нагрузок на отопление общественных зданий введен коэффициент 0,25, тепловой поток на вентиляцию общественных зданий принят с коэффициентом 0,4 от отопления общественных зданий.

Укрупненный показатель теплового потока на горячее водоснабжение равен 334 Вт/чел.

От существующих отопительных котельных предусматривается обеспечить теплом сохраняемую жилую застройку, а также существующие и частично проектируемые здания социального и культурно-бытового обслуживания, находящиеся в зоне действия данных котельных.

Теплоснабжение производственных комплексов осуществляется от собственных источников тепла и в перспективе эту схему предлагается оставить без изменений. Обеспечение тепловой энергией перспективных объектов хозяйственной деятельности предлагается от собственных источников тепла. В зависимости от вида развиваемого производства инвестором и его размещения дефицит тепловой энергии перспективных потребителей будет уточняться, что повлияет на количество и мощность производственных котельных.

В качестве основного топлива в проектируемых котельных будет использоваться природный газ, резервного - уголь. Распределение тепловых потоков от проектируемых тепловых источников до потребителей предусматривается тепловыми сетями.

Перспективная индивидуальная застройка, в том числе садоводческие (дачные) некоммерческие объединения граждан, расположенные в зонах газоснабжения поселения, будут снабжаться теплом от индивидуальных тепловых источников, работающих на природном газовом топливе.

Применение автономного теплоснабжения здания вместо централизованного теплоснабжения позволяет:

- снизить затраты на монтаж и эксплуатацию теплотрассы;

- снизить потери тепла и теплоносителя при транспортировке к потребителю;

- осуществлять оперативное регулирование тепловой мощности газовых котлов в соответствии с конкретными условиями.

Основное территориальное развитие поселения будет осуществляться преимущественно за счёт нового строительства на свободных территориях, прилегающих к населенным пунктам. Основным типом застройки является индивидуальная застройка с придомовыми земельными участками.

Для качественного и надежного централизованного теплоснабжения потребителей, а также потребителей централизованного теплоснабжения новой застройки на расчетный срок потребуется техническое перевооружение существующих котельных с заменой котлов, установленных до 1995 г, на энергоэффективные водогрейные котлы.

В муниципальном образовании «Березанское» здания, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, для отопления оборудованы бытовыми котлами различных модификаций и печами на твердом топливе.

# 3.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Большая часть индивидуальных жилых домов, объектов административно-общественного и производственного назначения обеспечена теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование авто­номных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

• значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

• малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

• отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

• использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источ­ников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам тепло­снабжения многоквартирных домов».

# 3.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

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

Изменение существующей схемы теплоснабжения Березанского сельского поселения в настоящее время не предусматривается, поэтому перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим значениям.

Перспективные балансы тепловой нагрузки источников тепловой энергии Березанского сельского поселения представлены в таблице 3.1-3.5. Изменения на ближайшие годы не намечаются.

Таблица 3.1

| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025-2030гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Котельная №1 ст-ца Березанская** | | | |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 2,58 | 2,58 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 2,58 | 2,58 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,058 | 0,058 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 2,522 | 2,522 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 1,65 | 1,65 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 1,83 | 1,83 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | - | - |
| 2.4 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 1,83 | 1,83 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | +0,692 | +0,692 |

Таблица 3.2

| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025-2030гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Котельная №2 ст-ца Березанская** | | | |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 3,4 | 3,4 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 3,4 | 3,4 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,077 | 0,077 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 3,323 | 3,323 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,68 | 0,68 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,76 | 0,76 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | - | - |
| 2.4 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,76 | 0,76 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | +2,563 | +2,563 |

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

*Тепловые сети источников тепла поселения* - величина фактического максимального отпуска тепловой энергии ограничивается высокой изношенностью некоторых участков тепловых сетей, которая приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии через изоляцию, сверхнормативным утечкам теплоносителя, а также высокой аварийности тепловых сетей.

Температурный режим тепловых сетей обусловлен техническим состоянием внутренних систем теплопотребления потребителей, который не позволяет поднять температуру в подающем трубопроводе тепловой сети выше 95ºС. В связи с ограничением температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, снижены возможности существующих и проектируемых сетей теплоснабжения по транспорту тепловой энергии.

*Котельные поселения* – некоторые действующие котельные были реконструированы или построены до 2000г. Обеспечение теплом перспективных потребителей 2026–2030г. может быть затруднено за счет физического износа существующих котлов и оборудования, а также необходимой модернизации устаревшей автоматики регулировки технологических процессов котельных.

Подбор диаметров новых тепловых сетей произведен в соответствии с расчетными расходами теплоносителя, определяемыми по величине присоединенной тепловой нагрузки абонентов.

Так как на данном этапе разработки схемы теплоснабжения не является возможным определить нагрузки и место расположения каждого перспективного потребителя, то рассчитывался только диаметр и протяженность магистрали предусмотренной тепловой сети.

Проектом предусматривается реконструкция разводящих тепловых сетей с целью замены изношенных трубопроводов на трубопроводы в ППМ – изоляции или ППУ – изоляции, оборудованных системой оперативного контроля состояния тепловой изоляции бесканальной прокладки.

Реконструкция существующих тепловых сетей запланирована на расчетный срок.

# 3.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии представлены в пункте 3.4.1

# 3.4.4 Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто представлены в пункте 3.4.1.

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

Расчет нормативных технологических затрат и потерь теплоносителя из тепловых сетей поселения.

Расчетная формула нормативного расхода утечки из теплосети:

Gнут=а\*V\*10-2, м3/ч

Объем утечки за год

Gгодут=Gнут\*nгод, м3

Нормативные технологические затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов после планового ремонта:

Gзап=1,5\*V, м3

Потери тепловой энергии с затратами и потерями (утечками) теплоносителя:

1. Нормативные эксплуатационные затраты и потери тепловой энергии с утечками теплоносителя

зимний Qуо=Gут\*ρо\*С\*(в\*t01+(1-в)\*t02 –tхв)\*n0\*10-6, где

С=1 - удельная теплоемкость теплоносителя ккал/кг град,

ρо=980 кг/м3 - плотность воды при средней температуре зимой (отоп. период),

в=0,6 - доля массового расхода утечек из прямого трубопровода.

2. Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение трубопроводов после планового ремонта:

Qзап=1,5\*V\*C\*ρ\*(tзап-tхв)\*10-6, Гкал

Итого потери теплоэнергии:

Qуо+ Qзап, Гкал

Расходы утечек из тепловых сетей котельных и потери тепловой энергии, обусловленные потерями (утечками) теплоносителя, приняты на основании расчетов и данных ООО «Березанское сельское поселение».

Таблица3.4.5.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельных | Утечки теплоносителя | | | Тепловые потери, обусловленные потерями теплоносителя, Гкал/год | | |
| Отопление | ГВС | Магистраль | Отопление | ГВС | Магистраль |
| Котельная № 1  ст-ца Березанская | 215,4 | - | - | 109,39 | - | - |
| Котельная № 2  ст-ца Березанская | 110,75 | - | - | 50,95 | - | - |

Расчет нормативных тепловых потерь в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей от существующих источников тепла представлен ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» в 2024 г.

Расчет выполнен по нормам плотности теплового потока по СНиП 2.04.14-88, Приложение 4, таблица 1, Приложение 7, таблица 2 (СНиП 41-03-2003) на среднегодовые параметры:

Тип прокладки трубопроводов – надземная, подземная (бесканально и в железобетонных лотках).

Материал теплоизоляции – минеральная вата, пенополиуретан (ППУ), пенополимер (ППМ).

Режим работы тепловых сетей – отопительный период, систем ГВС – 350 дней в году.

Нормативные величины тепловых потерь получены на основе приведенных в СНиП 2.04.14-98 значений плотности теплового потока посредством пересчета с принятых в СНиП 2.04.14-88 значений температур воды на их среднегодовые значения для данных тепловых сетей, по формулам:

для участков подземной прокладки:

Qср.г. = ∑βqнL, ккал/ч;

для участков надземной прокладки:

Qср.г.п.н= ∑βqп.нL, ккал/ч;

для участков надземной прокладки:

где:

qн - нормативные значения удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопроводов при подземной прокладке для каждого диаметра труб и типа прокладки, (ккал/мхч);

L - длина участка тепловой сети, характеризующегося одинаковым диаметром трубопроводов и типом прокладки, м;

β - коэффициент местных потерь, учитывающий тепловые потери арматуры, опор и компенсаторов;

tпср.г - среднегодовая температура сетевой воды в подающем трубопроводе;

tоср.г - среднегодовая температура сетевой воды в обратном трубопроводе;

tгрср.г - среднегодовая температура грунта;

tвср.г - среднегодовая температура наружного воздуха.

Расчеты нормативных тепловых потерь в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов тепловых сетей поселения от существующих источников тепла выполнены на основании данных, представленных ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» в 2024 г. и сведены в таблицу 3.5.

Расчеты нормативных тепловых потерь в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов тепловых сетей

Таблица 3.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельных | Тепловые потери в сетях с учетом эффективности тепловой изоляции, Гкал/год | | |
| Отопление | Магистраль | ГВС |
| Котельная № 1  ст-ца Березанская | 1027,3 | - | - |
| Котельная № 2  ст-ца Березанская | 528,08 | - | - |

# 4. Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителей

# 4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками потребителей представлены в таблицах 4.1-4.2.

Таблица 4.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **Период** | |
| **2024 год** | **2025-2030 гг.** |
|  | **по котельным ОАО «Березанское предприятие ЖКХ»** | | |
| 1 | **Балансы потребления воды котельной, общие, м3/год** | 43,5 | 43,5 |
| 2 | Располагаемая производитель­ность водоподготовительной установки, куб.м/ч | - | - |
| 3 | Потери располагаемой произ­водительности, % | - | - |
| 4 | Фактические собственные нуж­ды водоподготовительной установки, куб.м/ч | - | - |
| 5 | Количество баков-аккумулято­ров теплоносителя, шт. | 3 | 3 |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс.куб.м | 0,013 | 0,013 |
| 7 | Всего подпитка тепловой сети, куб.м/ч, в т.ч.: | 0,44 | 0,44 |
| 8 | - нормативные утечки теплоносителя, куб.м/ч | 0,01 | 0,01 |
| 9 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, куб.м/ч | 0,43 | 0,43 |
| 10 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, куб.м/ч | 0,005 | 0,005 |
| 11 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ, куб.м/ч | - | - |
| 12 | Доля резерва, % | - | - |

# 

# 4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно СНиП «Тепловые сети» п.6.17 «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».

Часовые расходы исходной воды, которые необходимо предусмотреть для аварийной подпитки тепловой сети представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

| **Источник тепловой энергии** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, куб.м/ч** | |
| --- | --- | --- |
| **2024 год** | **2025-2030гг.** |
| Котельная №1 ст-ца Березанская | 4,756 | 4,756 |
| Котельная №2 ст-ца Березанская | 2,4 | 2,4 |

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

# 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Планируемые к подключению на период до 2030 г. тепловые нагрузки зданий социального и культурно-бытового обслуживания систем теплоснабжения на территории Березанского сельского поселения частично находятся в зоне действия существующих источников теплоснабжения, будут запитаны от данных источников тепла.

В качестве основных направлений развития энергоисточников сельского поселения предусмотрена реконструкция котельных с демонтажем существующего котельного оборудования, выработавшего свой эксплуатационный ресурс. Приготовление горячей воды на нужды ГВС остается без изменений.

Подключение проектируемых потребителей предусматривается по закрытой схеме теплоснабжения.

Согласно обосновывающих материалов, приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Березанского сельского поселения Выселковского района Краснодарского края новые котельные в период до 2030 года, к строительству не предлагаются.

Объекты придорожного сервиса, общественно-делового и рекреационного назначения обеспечиваются теплом от газовых блочно-модульных или встроенных, автономных, котельных.

Перспективная индивидуальная застройка будет снабжаться теплом от индивидуальных тепловых источников, работающих на угле и природном газовом топливе.

В Березанском сельском поселении предлагается обеспечивать планируемые к строительству индивидуальные жилые дома теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Необходимо произвести реконструкцию, с заменой котлов существующих источников тепловой энергии, Березанского сельского поселения у которых их эксплуатация превышает 16-24 года:

* Котельная №1 п. Заречный;
* Квартальная котельная ст-ца Березанская;

Тепловая нагрузка объектов, запланированных к подключению к централизованным источникам тепла, обеспечивается существующим резервом нагрузок источников тепла поселения. Существенный рост тепловых нагрузок отпуска тепла и горячей воды не планируется на ближайшие годы.

Для возможности подключения в 2026−2030г.г. к тепловым сетям новых строящихся объектов в поселении необходимо:

− в срок до начала отопительного сезона 2025−2026г.г., выполнить работы по реконструкции и техническому перевооружению котельных

− обеспечить проведение пуско-наладочных работ.

− необходимо реконструировать ветхие тепловые сети в объеме 1-2 км с применением современных эффективных теплоизолирующих материалов устойчивых к старению, а на некоторых участках так же необходима замена изношенных трубопроводов тепловых сетей на теплопроводы заводского изготовления в пенополиуретановой (ППУ) или пенополимерминеральной (ППМ) теплоизоляции.

− внедрение частотного регулирования электродвигателей насосов и дутьевых вентиляторов в котельных.

# 

# 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эфффективности работы систем теплоснабжения

По данным ОАО «Березанское предприятие ЖКХ», установленная мощность 4 котельных поселения составляет 10,87 Гкал/ч (18,23 Мвт/год). Производственная мощность котлов покрывает расчетное потребление тепловой энергии на отопление и ГВС потребителей. На существующих источниках тепла наблюдается значительный резерв мощности в части теплоснабжения. Но ввиду длительного срока службы котлов КВА и ПКН-2, а также высокой себестоимости производимой тепловой энергии необходимо техническое перевооружение (реконструкция) действующих котельных с установкой автоматизированных водогрейных энергоэффективных котлов и котельного оборудования.

Для качественного и надежного теплоснабжения поселения, а также новой застройки на расчетный срок потребуется техническое перевооружение (реконструкция) 2 существующих котельных с заменой котлов и котельного оборудования.

Необходима установка 100% приборов учета тепловой энергии на границе балансовой принадлежности ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» и у потребителей.

Ведение работ по замене трубопроводов тепловых сетей с применением труб с ППУ изоляцией.

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

По предоставленным данным администрации и теплоснабжающей организации Березанского сельского поселения источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

**5.5** **Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В соответствии с предоставленными данными администрации и теплоснабжающей организацией Березанского сельского поселения переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

# 5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода отсутствуют в связи с незначительной нагрузкой потребителей.

# 5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

Для поддержания требуемого гидравлического режима в системах централизованного теплоснабжения поселения предлагается реконструировать 2 котельные с заменой существующих котлов, которые имеют износ более 90% и не соответствуют своим техническим параметрам, на автоматизированные высокоэффективные водогрейные котлы с современными модулируемыми горелками и насосами.

Теплоснабжение перспективной застройки объектов придорожного сервиса, общественно-делового и рекреационного предусматривается от газовых блочно-модульных и встроенных автономных котельных.

# 5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельные на территории Березанского сельского поселения работают по температурному графику:

* Котельная №1 ст-ца Березанская – 60/50ºС;
* Котельная №2 ст-ца Березанская – 60/50ºС;

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

# 

# 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

В таблице 5.1 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Таблица 5.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная №1 ст-ца Березанская | 2,58 | 2,58 |
| 2 | Котельная №2 ст-ца Березанская | 3,4 | 3,4 |

# 6 Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по строительству новых и замене ветхих тепловых сетей по Березанскому сельскому поселению на 2025-2030 г.г.:

* Замена, ремонт ветхих участков тепловых сетей, протяженностью 2000-3000 м в 2-х трубном исполнении.

Прокладку тепловых сетей выполнить в пенополиуретановой изоляции, подземно. Компенсацию температурных расширений тепловых сетей выполнить с помощью углов поворота трассы и компенсаторов.

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

Предложения по строительству и реконструкции 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, отсутствуют, так как отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности.

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

Предусмотрена замена существующих тепловых сетей, находящихся в аварийном состоянии или с закончившимся сроком эксплуатации.

Для трубопроводов тепловых сетей предусматриваются стальные электросварные трубы или бесшовные стальные трубы в ППУ изоляции.

Строительство теплосетей с целью обеспечения централизованным отоплением и горячим водоснабжением существующей и новой многоквартирной жилищной и общественно-деловой застройки в Березанском сельском поселении не предусматривается.

Проектируемые, реконструируемые квартальные тепловые сети должны иметь аварийный технический запас в размере не менее 10% от пропускной способности трубопроводов, что обеспечивает нормальную эксплуатацию тепловых сетей при аварии. Предельно загруженные по расходам сетевой воды трубопроводы не могут обеспечить устойчивое теплоснабжение поселения при нештатных ситуациях.

Для достижения нормативной надежности реконструируемых тепловых сетей (РТС=0,9) предусматривается применение современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтопригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтопригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного населенного пункта (меньше 300 мм) время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения на каждом источнике предусматривается установка резервных котлов, производительность которых выбрана из расчета покрытия максимальных тепловых нагрузок в режиме наиболее холодного месяца (январь t= −10,4оС) при выходе одного котла из строя. Также на источниках предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозийной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть систем теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании и реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей на территории Березанского сельского поселения в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

# 6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

Предусматривается изолировать существующие трубопроводы систем отопления, а также узлы управления во всех подвалах многоквартирных жилых домов, установить квартирные счетчики горячей воды, замена деревянных окон на окна из ПВХ.

С развитием газификации поселения возрастает надёжность теплоснабжения при значительном сокращении затрат на приобретение и использование других видов энергоносителей.

Решается вопрос отопления и горячего водоснабжения индивидуальной застройки от индивидуальных тепловых источников, работающих на природном газовом топливе.

# 6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Реконструкция существующих тепловых сетей позволит обеспечить:

- более качественное теплоснабжение потребителей тепловой энергией существующих объектов;

- уменьшение тепловых потерь на реконструируемых тепловых сетях;

- сокращение сроков профилактического ремонта оборудования и повышение надежности теплоснабжения поселения.

Во исполнение Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" обеспечение надежности теплоснабжения и сокращение потерь тепловой энергии при транспортировке предусматривается за счет применения предварительно изолированных в заводских условиях труб с пенополиуретановой (ППУ) или пено-полимер-минеральной (ППМ) тепловой изоляцией.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Березанского сельского поселения рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить входе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта/**  **мероприятия** | **Протяженность, п.м** | **Цели реализации мероприятия** |
| 1 | Замена ветхих участков тепловых сетей | 2000-3000 | - сокращение потерь теплоэнергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг. |
| 2 | Замена ветхих участков сетей ГВС | 100 |

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

# 7 Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Расчеты перспективных топливных балансов для источников тепловой энергии, расположенного в границах Березанского сельского поселения по видам основного топлива на расчетный срок Генерального плана представлены в таблице 7.0. Низшая теплота сгорания используемого (перспективного) топлива (природный газ) принята 7,766 ккал/нм3

Таблица 7.0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Вид ис-  пользуемо-  го топлива | Вид реко-  мендуемого  топлива, пе-  риод пере-  хода | Наличие  резервного  топлива | Наличие  аварийно-  го топлива | Отпуск тепловой  энергии, Гкал | | Расчётный годовой  расход основного  топлива,  тыс. нм3  /год | |
| 2024 | 2030 | 2024 | 2030 |
| Котельные поселения | природный газ | природный газ | дрова | - | 39027,32 | 39027,32 | 5025,5 | 5025,5 |

Согласно таблицы 7.0, прогнозируемый расход топлива к 2030 г. останется неизменным, но при выполнении работ по реконструкции сетей, может сокращаться за счет применения эффективной тепловой изоляции трубопроводов и применения современного энергоэффективного оборудования в котельных.

В таблицах 7.1-7.4 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а так же расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки в 2024 году.

Таблица 7.1

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Источник теплоснабжения** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №1 ст-ца Березанская | | | | | |
| Период | Год | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-30 гг |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной | Гкал/ч | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 8972,06 | 8972,06 | 8972,06 | 8972,06 | 8972,06 | 8972,06 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 1631,52 | 1631,52 | 1631,52 | 1631,52 | 1631,52 | 1631,52 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 7340,54 | 7340,54 | 7340,54 | 7340,54 | 7340,54 | 7340,54 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал | 225,5 | 225,5 | 225,5 | 225,5 | 225,5 | 225,5 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 7115,04 | 7115,04 | 7115,04 | 7115,04 | 7115,04 | 7115,04 |
| Вид основного топлива | - | газ | газ | газ | газ | газ | газ |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 1,154 | | | | | |
| Годовой расход натурального топлива природный газ | тыс. м3 | 1155,3 | 1155,3 | 1155,3 | 1155,3 | 1155,3 | 1155,3 |

Таблица 7.2

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Источник теплоснабжения** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 ст-ца Березанская | | | | | |
| Период | Год | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-30 гг |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной | Гкал/ч | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 12325,51 | 12325,51 | 12325,51 | 12325,51 | 12325,51 | 12325,51 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 9071,25 | 9071,25 | 9071,25 | 9071,25 | 9071,25 | 9071,25 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 3254,256 | 3254,256 | 3254,256 | 3254,256 | 3254,256 | 3254,256 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал | 299,376 | 299,376 | 299,376 | 299,376 | 299,376 | 299,376 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 2954,88 | 2954,88 | 2954,88 | 2954,88 | 2954,88 | 2954,88 |
| Вид основного топлива | - | газ | газ | газ | газ | газ | газ |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 1,154, | | | | | |
| Годовой расход натурального топлива угля | тыс. м3 | 1168,1 | 1168,1 | 1168,1 | 1168,1 | 1168,1 | 1168,1 |

# 8 Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2025-2030 гг. представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. измерения | Кол-во | Источник фин. | Затраты, тыс. руб. | Этап внедрения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | | | | | | |
| 1 | Установка современной систем автоматизации и диспетчерской связи в котельных | шт. | 4 | ФБ, ВБ | 3200 | 2025-2030 гг |
| Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей: | | | | | | |
| 2 | Замена ветхих участков тепловых сетей | пог. м. | 2000-3000 | ФБ, ВБ | 8000-12500 | 2025-2030 гг |
| 3 | Замена ветхих участков сетей ГВС | пог. м. | 100 | ФБ, ВБ | 450 | 2025-2030 гг |

ФБ – федеральный бюджет, ОБ – областной бюджет, МБ – местный бюджет, ВБ. – внебюджетные источники.

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

# 9 Раздел 8. Решение об определении 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.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ОАО «Березанское предприятие ЖКХ» Березанского района отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО).

В качестве единой теплоснабжающей организации Березанского сельского поселения рекомендуется наделить организацию ОАО «Березанское предприятие ЖКХ».

# 10 Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в таблице 10.1

Таблица 10.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Содержание котельных поселения, Гкал/ч | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 |
| Проектируемые котельные, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | 10,625 | 10,625 | 10,625 | 10,625 | 10,625 | 10,625 | 10,625 |
| Итого, Гкал/ч | 10,87 | 10,87 | 10,87 | 10,87 | 10,87 | 10,87 | 10,87 |
| Присоединенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 5,368 | 5,368 | 5,368 | 5,368 | 5,368 | 5,368 | 5,368 |

\* - в связи с заменой и реконструкцией существующих тепловых сетей, а также при прокладке новых сетей применяется более эффективная тепловая изоляция трубопроводов (пенополимерная). Потери тепла при доставке теплоносителя потребителям на реконструируемых (вновь прокладываемых), участках, при такой изоляции не превысят 8% (к 2030г.).

Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) ведет учет покупных тепло-энергоресурсов, распределяет и осуществляет сбыт всех тепло-энергоресурсов потребителям поселения.

Теплоснабжающие организации приобретают тепловую энергию (мощность), теплоноситель в объеме, необходимом для компенсации потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Гидравлический режим системы теплоснабжения муниципального образования должен отвечать следующим требованиям:

- обеспечение расчетного расхода теплоносителя и его распределение;

- безопасность;

- надежность.

# 11. Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям

Согласно статьи 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-Ф3: «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 течении 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 определить организацию, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

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

На территории Березанского сельского поселения бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

# 12. Заключение

# 12.1 Основы регулирования отношений потребителей и субъектов теплоснабжения

1. Потребители, подключены к системе теплоснабжения, заключают с единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) договоры теплоснабжения и приобретают тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора теплоснабжения, в случаях и порядке, предусмотренных действующим законодательством.
2. В соответствии с договором теплоснабжения единая теплоснабжающая организация (ЕТО) обязуется подавать потребителю тепло-энергоресурсы, соответствующие количественным и качественным параметрам, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения, а также обеспечить готовность нести указанную в договоре тепловую нагрузку, а потребитель обязуется оплачивать полученную тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель и обеспечивать соблюдение установленного договором режима потребления и надлежащую эксплуатацию принадлежащих ему тепло-потребляющих установок, используемых для получения тепло-энергоресурсов по данному договору.
3. Договор теплоснабжения является публичным для единой теплоснабжающей организации. Единая теплоснабжающая организация не вправе отказать потребителю тепловой энергии в заключение договора теплоснабжения при условии соблюдения указанным потребителем выданных ему в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям принадлежащих ему объектов капитального строительства (далее - технические условия).
4. Потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения в установленном законодательством порядке.
5. Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с тепло снабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, и в порядке, предусмотренных законодательством.
6. Запрещается подключение к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не предоставлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет.

# 12.2 Обязательства субъектов теплоснабжения

1. Теплоснабжающая организация и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, ежегодно до начала отопительного периода обязаны заключать между собой соглашение об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
2. Предметом соглашения является порядок взаимных действий по обеспечению непрерывного взаимосвязанного технологического процесса, обеспечивающего качественное функционирование систем теплоснабжения поселка.
3. Условиями соглашения являются:

* определение соподчиненности диспетчерских служб организаций и порядок их взаимодействия;
* порядок организации наладки и регулирования работы системы теплоснабжения;
* порядок обеспечения доступа сторон для осуществления наладки и регулирования работы системы теплоснабжения;
* оптимизированный по стоимости тепловой энергии график тепловых нагрузок и режимов работы тепловых сетей, составленный исходя из условий договоров теплоснабжения в отопительный период и в летний период (режимная карта), являющийся приложением к соглашению;
* порядок взаимодействия организаций в чрезвычайных и аварийных ситуациях.

1. ЕТО и теплоснабжающие организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, обязаны заключить договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения. Договор поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя заключается в порядке и на условиях, которые предусмотрены Федеральным законом «О теплоснабжении» для договоров теплоснабжения, с учетом особенностей, установленных правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
2. Теплоснабжающие организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, обязаны заключить договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии и (или) теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче. Затраты на обеспечение передачи тепловой энергии и (или) теплоносителя по тепловым сетям включаются в состав тарифа на тепловую энергию, реализуемую теплоснабжающей организацией потребителям тепловой энергии, в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
3. Местом исполнения обязательств теплоснабжающей организации является точка поставки, которая располагается на границе балансовой принадлежности тепло-потребляющей установки или тепловой сети потребителя и тепловой сети теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо в точке подключения к бесхозяйной тепловой сети.
4. Содержание и обслуживание выявленных бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляет теплосетевая организация.
5. Теплоснабжающая организация, осуществляющая поставку тепловой энергии потребителям, обязана раскрывать информацию в соответствии с утвержденными Правительством Российской Федерации стандартами раскрытия информации субъектами естественных монополий.
6. Порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии потребителям в случае невыполнения ими своих обязательств по оплате тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя определяется договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, заключенным в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

# 12.3 Организация коммерческого учета

1. Количество тепловой энергии, реализуемой по договору теплоснабжения или передаваемой по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, подлежит коммерческому учету.
2. Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется путем измерений приборами учета, установленными на границе смежных тепловых сетей, принадлежащих различным субъектам теплоснабжения и (или) потребителям, если договором теплоснабжения или оказания услуг по передаче тепловой энергии не установлено иное.
3. Осуществление коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя расчетным путем допускается в следующих случаях:

* отсутствие в точках учета приборов учета;
* неисправность приборов учета;
* нарушение установленных договором теплоснабжения сроков представления показаний приборов учета, являющихся собственностью потребителя.

1. Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение тепло-потребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или тепло-потребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.
2. Владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей и не имеющие приборов учета потребители обязаны организовать коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя с использованием приборов учета в порядке и в сроки, которые определены законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.
3. Сроки предоставления показаний приборов учета, установленных у потребителей, устанавливаются договором теплоснабжения.

# 12.4 Организация коммерческого учета

1. Единая теплоснабжающая организация (ЕТО), приобретающая у теплоснабжающих организаций тепловую энергию и на безальтернативной основе поставляющая тепловую энергию потребителям поселения, обязана осуществлять распределение, и сбыт всей полезной отпущенной тепловой энергии потребителям поселка.
2. Распределение и сбыт всей отпущенной тепловой энергии потребителям осуществляется по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленным в соответствии с п. 12.3 подпункт 2.
3. При временном отсутствии приборов учета у потребителя (кроме многоквартирных домов и общежитий) определение количества потребленной потребителем тепловой энергии и теплоносителя производится в соответствии с п. 12.3 подпункт 3.
4. Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в системе теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данных системах теплоснабжения, осуществляется администрацией муниципального образования, путем внесения ежегодно изменений в схему теплоснабжения.
5. Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в администрацию муниципального образования, заявку, содержащую сведения:

* о количестве тепловой энергии, которую единая теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;
* об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.Разработку настоящего документа произвел, Исполнитель:

**Индивидуальный предприниматель Мирошниченко Валерий Григорьевич**

**ИНН 260703201280**

**ОГРНИП 313265106600282**

**Тел: 89614983142**

**E-mail:** [**vgm2012@bk.ru**](mailto:vgm2012@bk.ru)

Все работы по разработке настоящей документации выполнены в соответствии с заключенным Договором (Муниципальным контрактом) 02-04 от 08 Апреля 2025 года, (ИКЗ в 2025 году 253232801280423280100100010000000000), в строгом соответствии с техническим заданием, являющимся неотъемлемой частью вышеназванного Договора (Муниципального контракта). Исполнитель несет полную ответственность, в рамках действующего Договора (Муниципального контракта) за достоверность всех сведений, отраженных в Настоящем документе.

Исполнитель:

ИП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мирошниченко В.Г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.