



**АДМИНИСТРАЦИЯ
БУЛЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**
Каслинского района, Челябинской области
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 22.07.2019 г. № 20
с. Булзи

Об утверждении Схемы теплоснабжения,
водоснабжения и водоотведения

Булзинского сельского поселения

на период с 2019 до 2034 год

В соответствии с Федеральным законом « О теплоснабжении», « О водоснабжении и водоотведении» постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012г.№1075,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить прилагаемые Схемы теплоснабжения, Схемы водоснабжения и водоотведения Булзинского сельского поселения на период с 2019 года до 2034 год, (приложение Схемы теплоснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения)
2. Документоведу администрации Булзинского сельского поселения (Глазырина И.А.) настоящее постановление:
 - 1) внести в регистр нормативных правовых актов Булзинского сельского поселения;
 - 2) обнародовать на информационных стендах Булзинского сельского поселения.
 - 3) разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Булзинского сельского поселения:
3. Настоящее постановление вступает в силу со дня подписания.
4. Организацию исполнения настоящего постановления возложить на главного бухгалтера (Соколова И.С.) осуществляющие функции и полномочия учредителя и главных распорядителей средств местного бюджета.
5. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой

Глава
Булзинского сельского поселения



А.Р. Титов

УТВЕРЖДАЮ

Глава Булзинского сельского поселения

А.Р. Титов
2019 г.



**Схема теплоснабжения
Булзинского сельского поселения
на период с 2019 года до 2034 год**

Пояснительная записка

Муниципальный контракт
от 28.01.2019г. №6-2019/2
Разработчик: ООО «Диагностика и
Энергоэффективность»

п. Булзи
2019 год

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «Диагностика и
Энергоэффективность»



А.А. Холодов
2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Глава
Булзинского сельского поселения



А.Р. Титов
2019 г.

**Схема теплоснабжения
Булзинского сельского поселения
на период с 2019 года до 2034 год**

Пояснительная записка

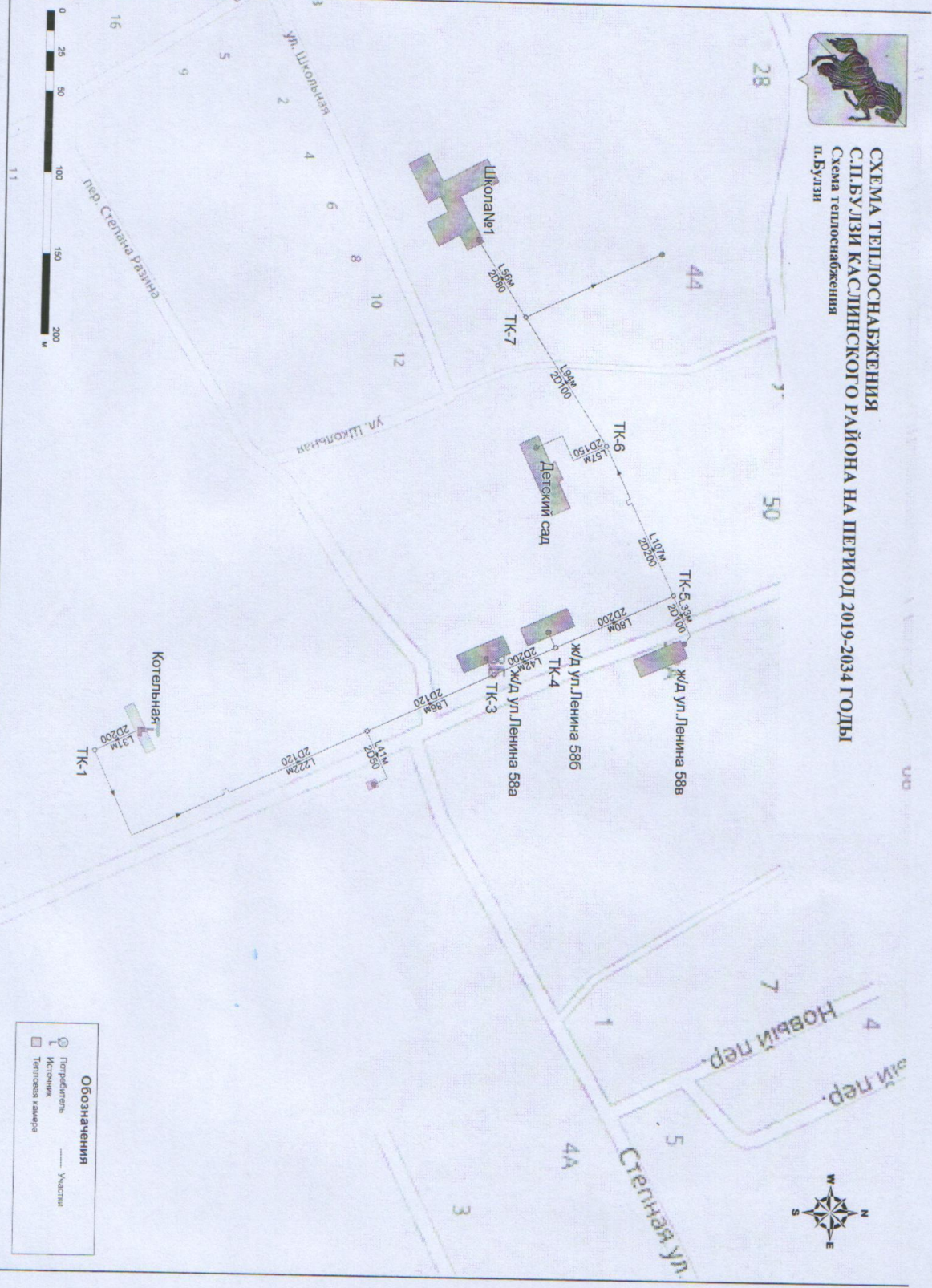
Муниципальный контракт
от 28.01.2019г. №6-2019/2
Разработчик: ООО «Диагностика и
Энергоэффективность»

п. Булзи
2019 г



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
С. П. БУЗЛУН КАСЛИНСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД 2019-2034 ГОДЫ**
п. БУЗЛУН

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

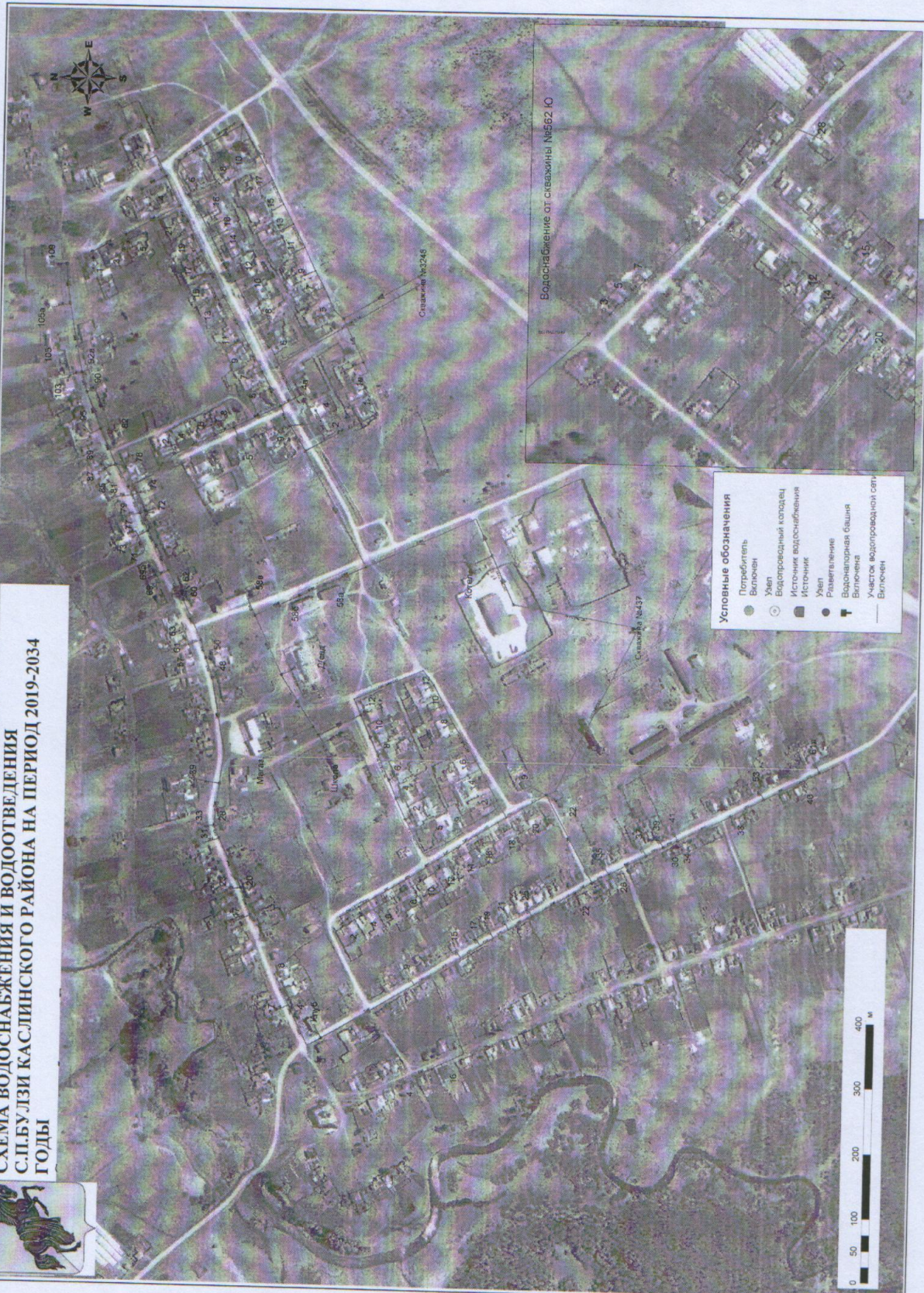


Обозначения

- Поприбыль
- Источник
- Тепловая камера
- Участки



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
С.П.БУЛЗИ КАСЛИНСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД 2019-2034
ГОДЫ**



- Условные обозначения**
- Потребитель
 - Включен
 - Узел
 - Водопроводный колодец
 - Источники водоснабжения
 - Источники
 - Узел
 - Разветвление
 - Водонапорная башня
 - Включен
 - Участок водопроводной сети
 - Включен



Имя, № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

УТВЕРЖДАЮ

Глава
Булзинского сельского поселения



Шитов А. Р.

«*с*» 2019 г.



**Схема водоснабжения и водоотведения
Булзинского сельского поселения
на период с 2019 года до 2034 года**

Договор. № 6-2019/1
Разработчик: ООО «Диагностика и
Энергоэффективность»

п. Булзи
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «Диагностика и
энергоэффективность»

А.А. Холодов

« » 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Глава
Булзинского сельского поселения

Шитов А.Р.

«27» 07 2019 г.



**Схема водоснабжения и водоотведения
Булзинского сельского поселения
на период с 2019 года до 2034 года**

Договор. № 6-2019/1
Разработчик: ООО «Диагностика и
Энергоэффективность»

п. Булзи
2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа....	16
а). Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	16
б). Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	16
в). Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	17
РАЗДЕЛ 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	18
а). Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	18
б). Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	20
в). Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	20
г). Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	22
д). Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	22
РАЗДЕЛ 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	24
а). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	24
б). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	24
РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	25

а). Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	25
б). Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	25
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для каждого этапа.....	26
а). Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	26
б). Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	27
в). Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	27
г). Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	27
д). 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.....	27
е). Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	27
ж). Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	28
з). Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	28
и). Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	28
к). Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	28
РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" для каждого этапа	29
а). 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 (использование существующих резервов)	29
б). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	29
в). 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.....	29
г). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 настоящего документа	29
д). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	29
РАЗДЕЛ 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	31
а). Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	31
б). Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	31
РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы	32
а). Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	32
б). Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии ..	32
РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	33
а). Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	33
б). Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	33
в). Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	34
г). Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	34

д).	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	35
РАЗДЕЛ 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36		
а).	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	36
б).	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	36
в).	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	36
г).	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	36
д).	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	36
РАЗДЕЛ 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 37		
а).	Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.....	37
РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....38		
а).	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"	38
РАЗДЕЛ 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.....39		
а).	Решения (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	39
б).	Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии ...	39
в).	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	39
г).	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	39

д). Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....40

е). Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....40

ж). Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения40

РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения41

а). Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, определенные в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.....41

РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия43

а). Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 настоящего документа....43

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившем в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Работа «Разработка схемы теплоснабжения Булзинского сельского поселения на период до 2034 года» (далее разработка схемы теплоснабжения) выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет и подлежит ежегодной актуализации в соответствии с "Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" утвержденные постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 .

Цель схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Разработка схемы теплоснабжения проведена в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", постановления Правительства Российской Федерации от 07 октября 2014 г. №1016 "О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154", постановления Правительства Российской Федерации от 23 марта 2016 г. N 229 "О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

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

а). Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

В таблице 1 приведены данные по отопливаемым площадям Булзинского сельского поселения от газовой котельной МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ».

Таблица 1. Данные о величинах отопливаемых площадей

Объекты	Отопливаемая площадь, кв.м
многоквартирные дома	3744,0
индивидуальные жилые дома	н/д
общественные здания	6455,4
промышленные предприятия	304,2

В настоящее время в Булзинском сельском поселении не планируется работ по развитию территории, связанным с расширением зоны централизованного теплоснабжения. Существующая система охватывает минимальное количество потребителей, которые в ближайшее время переводить на индивидуальное отопление не планируется. Вследствие чего можно сделать вывод, что перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения будет находиться на существующем уровне.

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

В настоящий момент на территории поселения в теплоснабжении жилых зданий, объектов производственного и социально-бытового назначения участвует единственный источник теплоснабжения - газовая котельная МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» п.Булзи. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2

Таблица 2. Данные базового уровня потребления тепловой энергии

Название МКР	Расчетная тепловая нагрузка					
	Жилые помещения		Общественные здания		Прочие	
	Отопл+вентил	ГВСср	Отопл+вентил	ГВСср	Отопл+вентил	ГВСср
	Гкал/ч		Гкал/ч		Гкал/ч	
МОУ "Булзинская ООШ"			0,223457	0,001241	-	-
Администрация Булзинского сельского поселения	-	-	0,020764	0,000064	-	-
МДОУ ДС «Золотой петушок»	-	-	0,106500	0,001913	-	-
МУ Дом культуры села Булзи	-	-	0,027052	0,000818	-	-
МУК «МЦБ Каслинского муниципального района»	-	-	0,008563	0,000013	-	-
ОСП Каслинский почтамт УФПС Чел.обл. филиал ФГУП «Почта России»	-	-	0,002571	0,000000	-	-
Магазин «Кооператор»	-	-	-	-	0,020951	0,000017

магазин «Мария» ИП Митрофановой В.В.	-	-	-	-	0,002672	0,000017
ГРП	-	-	-	-	0,004868	0
Ленина 58а	0,083421	0,004038	-	-	-	-
Ленина 58б	0,117244	0,018750	-	-	-	-
Ленина 58в	0,083421	0,004038	-	-	-	-
Итого	0,284086	0,026825	0,388907	0,004048	0,028491	0,000034

Таблица 3. Потребление тепловой энергии в 2018 году

	Потребление тепловой энергии (отопление и вентиляция), Гкал	Потребление тепловой энергии (ГВС), Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал
Жилые помещения	519	39	558
Общественные здания	972	10	982
Прочие	56	0	56
Итого:	1547	49	1596

Потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции суммарно по всем единицам территориального деления составляет 1547 Гкал в год (96 % от общего потребления тепловой энергии в год), а потребления тепловой энергии на ГВС –49 Гкал (4 % от общего потребления тепловой энергии в год).

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

В Булзинском сельском поселении функционирует завод по производству полипропиленовых труб. Предприятие имеет собственный источник тепловой энергии. Котельная завода обслуживает только нужды предприятия, сторонние потребители отсутствуют. Данные по производству тепловой энергии и характеристик данного источника отсутствуют.

В перспективе планируется развитие только индивидуальной жилой застройки. Увеличение строительных фондов в производственных зонах не предполагается.

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

а). Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На рисунке 1 показана расчетная схема системы теплоснабжения п.Булзи.

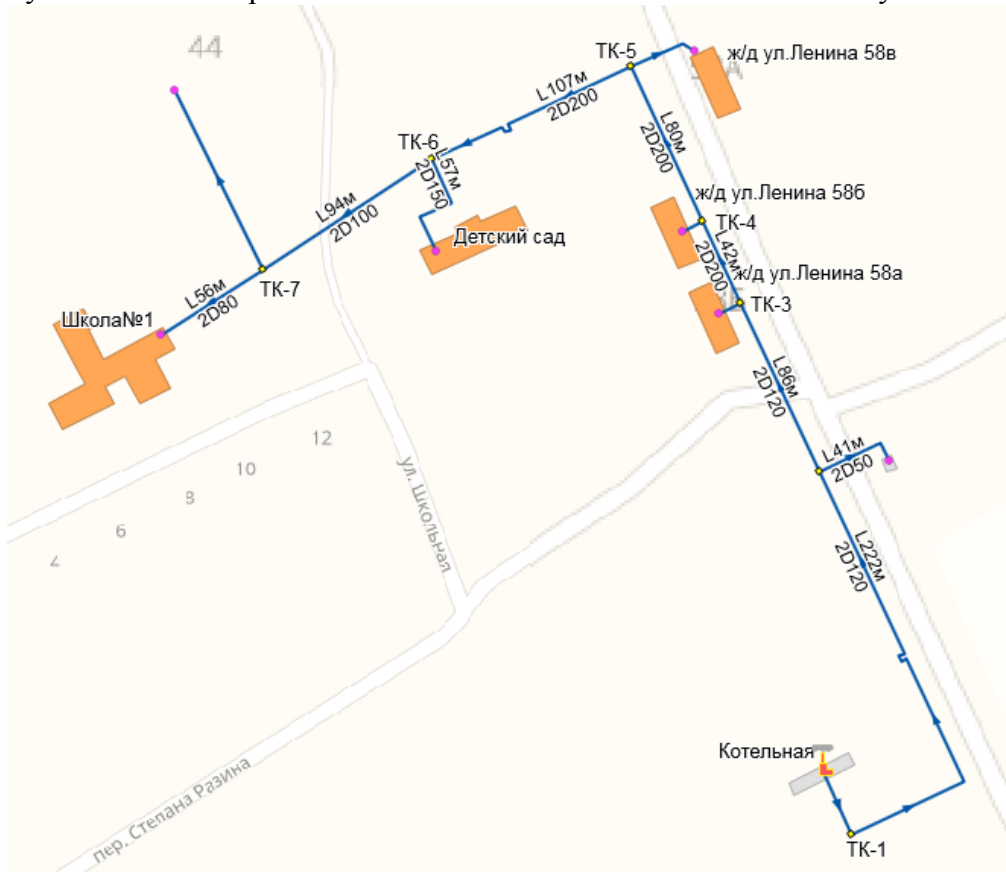


Рисунок 1. Зона действия (расчетная схема)

В целом границы Булзинского сельского поселения с выделением зон теплоснабжения показаны на рисунке 2.

На рисунке зона действия котельной МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» показана зеленым цветом. Эта зона определяется многоэтажной застройкой поселения. В непосредственной близости от котельной МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» расположен завод по производству полипропиленовых труб (на рисунке показан фиолетовым цветом), который имеет собственный источник тепловой энергии. Котельная завода обслуживает только нужды предприятия, сторонние потребители отсутствуют. Остальные здания поселения имеют индивидуальное печное или газовое отопление, на рисунке показаны желтым цветом.



Рисунок 2. Зоны действия

б). Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии (индивидуальное печное или газовое отопление) на рисунке 2 показана желтым цветом. Планы по перспективному увеличению зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии не предусмотрены.

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

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для разработки схемы теплоснабжения были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии.

Указанные балансы, включающие все расчетные элементы территориального деления, сведены в таблицу 4.

Таблица 4. Балансы тепловой мощности на источнике

Наименование показателя	Гкал/ч
Установленная мощность	2,49
Располагаемая мощность	1,26
Собственные нужды (3% от располагаемой мощности)	0,04
Тепловая мощность нетто	1,22
Нагрузка потребителей	0,73
Потери в тепловых сетях	0,13
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла	+0,36

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

Существующее значение установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии составляет 2,49 Гкал/ч. В перспективе изменение значения установленной тепловой мощности источника не планируется.

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

Ограничения тепловой мощности котельной вызвано неисправностью автоматики режима «большого» горения котлов Братск-1Г и неисправностью котлов КВСр-0,8К. Значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии составляет 1,26 Гкал/ч. В перспективе изменение значения располагаемой тепловой мощности источника не планируется.

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

Данных о фактическом объеме тепловой энергии на собственные нужды котельной нет. Для определения тепловой мощности нетто и составления баланса тепловой мощности, затраты на собственные нужды приняты в размере 3% и составили 0,04 Гкал/ч.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей тепловой мощности источников тепловой энергии нетто составляют 1,22 Гкал/ч. В перспективе изменение значения располагаемой тепловой мощности источника нетто не планируется.

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

Исходя из данных, взятых из «Расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по котельной МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» за 2011г., среднечасовые потери тепла при передаче тепловой энергии составляют 0,184 Гкал/ч или 942,9 Гкал/год. Работы по утверждению в Министерстве по тарифному регулированию и энергетике Челябинской области значений нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии на текущий регулируемый период не проводились. В расчете действующего тарифа на отпущенную тепловую энергию значение потерь через изоляцию и потерь с утечкой теплоносителя принято 0 Гкал.

По данным расчета гидравлических режимов существующих тепловых сетей, сделанного в ходе настоящей работы, нормативные среднечасовые потери тепловой энергии через изоляцию и с утечкой теплоносителя составляют 0,13 Гкал/ч. Учитывая, что изменений тепловых сетей не планируются, перспективные потери останутся на уровне существующих значений.

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

Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей не предусмотрены.

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

Аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности отсутствует.

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

В зоне действия источника, значение существующей расчетной тепловой нагрузки представлено в таблице 5.

Таблица 5. Подключенная тепловая нагрузка в расчетных элементах территориального деления

Абонент	Отопл, Гкал/ч	Q_{гвс}, Гкал/ч
Общественные здания	0.388907	0.004048
Прочие	0.028491	0.000034
Жилые помещения	0.284086	0.026825
Итого	0.701484	0.030907

г). Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зона действия источника тепловой энергии расположена в пределах одного населенного пункта.

д). Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В законе «О теплоснабжении» под радиусом эффективного теплоснабжения понимается максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Вопрос о том, нужно или нет трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовым для построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Из вышесказанного следует, что радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Булзи совпадает с зоной ее действия. Радиус эффективного теплоснабжения от котельной п.Булзи показан на рисунке 3.



Рисунок 3. Радиус эффективного теплоснабжения от котельной

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

а). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Система ХВО предназначена для приготовления теплоносителя:

- на восполнение утечек в тепловой сети и на горячее водоснабжение в сетях с открытым водоразбором;
- на восполнение потерь конденсата, на приготовление добавочной воды для питания паровых котлов.

Поскольку в п.Булзи система теплоснабжения является закрытой и отсутствует паровая часть, то система ХВО должна обеспечивать только восполнение утечек в тепловой сети. Так как количество и нагрузка потребителей неизменны, то изменения баланса водоподготовительной установки не произойдет.

Перспективный баланс водоподготовительной установки (ХВО) представлен в таблице 6.

Таблица 6. Баланс производительности водоподготовительной установки (ВПУ) и подпитки тепловой сети

	Ед. изм.	2018	2022	2027
Производительность ВПУ	тонн/ч	1,5	1,5	1,5
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	1,5	1,5	1,5
Потери располагаемой производительности	%	0	0	0
Собственные нужды	тонн/ч	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов	Ед.	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.				
- нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,15	0,15	0,15
- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,65	нет	нет
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	1,0	0,2	0,2
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	4,0	4,0	4,0

Согласно данным, представленным в таблице, увеличение перспективной производительности водоподготовительной установки не предвидится.

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

В соответствии с п.6.22 СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети" для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а). Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Развитие централизованной системы теплоснабжения поселения не планируется. Дальнейшее увеличение потребности в тепловой мощности будет удовлетворяться за счет индивидуальных источников тепла с газовым или печным топливом.

б). Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Поскольку развития централизованной системы теплоснабжения поселения не планируется, то дальнейшее увеличение потребности в тепловой мощности будет удовлетворяться за счет индивидуальных источников тепла с газовым или печным топливом.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА

а). Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Увеличение площадей строительных фондов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, не предусматривается. Остальная застройка поселения имеет автономные источники теплоснабжения и газовые водонагреватели.

В связи с моральным и техническим износом существующей котельной предлагается установить блочно-модульную котельную мощностью 1,2 МВт (1 Гкал/ч) и подключить всех потребителей старой котельной расчетного элемента к новой котельной. Существующую котельную следует вывести из эксплуатации.

В соответствии с выбранным вариантом развития Булзинского сельского поселения были определены ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию новых мощностей на источниках тепловой энергии.

Таблица 7. Ориентировочный график установки котлов

Источник	Тип котла	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2034
Новая блочно-модульная котельная	н/д		X					

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2030 г.;
- коэффициента распределения финансовых затрат по годам;
- ставка дисконтирования принята в размере 15%.

На рисунке 4 показана динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом перевода потребителей на новый источник теплоснабжения при возврате инвестиций в течении 5 лет.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения не проводился, т.к. технологических изменений в системе транспортировки и распределения тепловой энергии не произойдет.

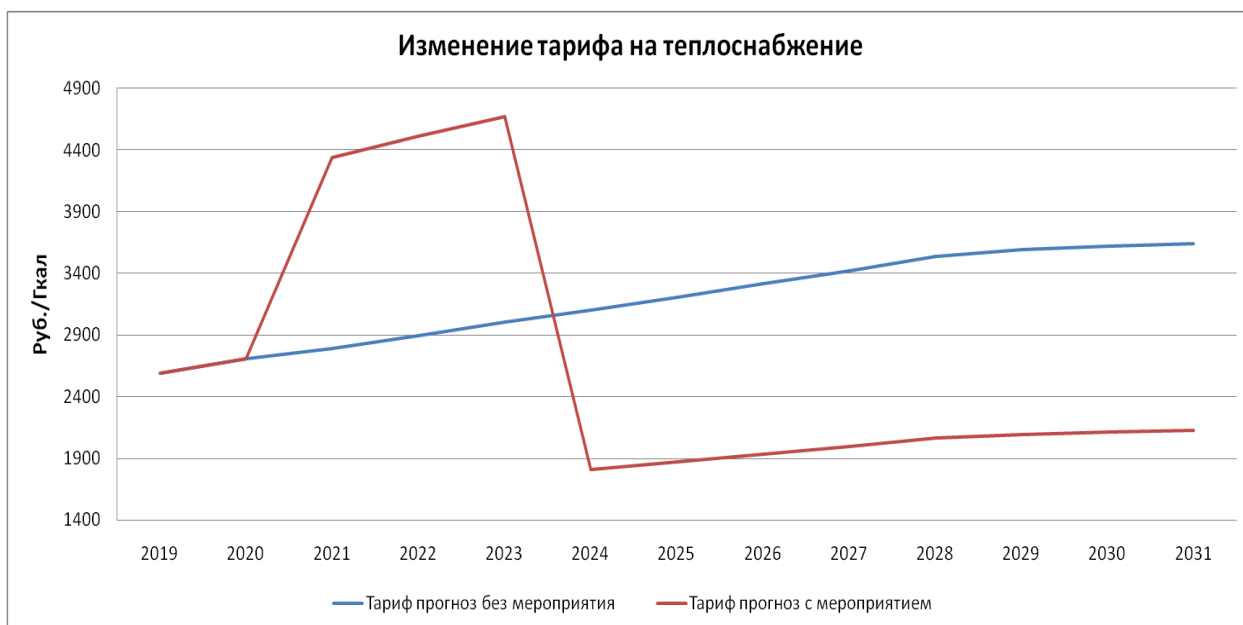


Рисунок 4. Изменение тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на установку новой блочно-модульной котельной

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

В связи с установкой новой котельной, реконструкция существующего источника тепловой энергии нецелесообразна.

в). Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Техническое перевооружение существующего источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения нецелесообразно.

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

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, не предусмотрена.

д). 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

В связи с моральным и техническим износом существующей котельной предлагается установить блочно-модульную котельную мощностью 1,2 МВт (1 Гкал/ч) и подключить всех потребителей старой котельной расчетного элемента к новой котельной. Существующую котельную следует вывести из эксплуатации.

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

Переоборудование котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, нецелесообразно.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют. Избыточные источники тепловой энергии отсутствуют. Источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы отсутствуют.

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

В настоящий момент регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется по утвержденному температурному графику 75/66 °С при расчетной температуре наружного воздуха -45 °С. Существующий температурный график является некорректным из-за несоответствия расчетной (минимальной) температуры наружного воздуха. В настоящий момент расчетная температура наружного воздуха для Челябинской области составляет -34 °С (СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* с изменениями N 1, 2).

В случае установки новой блочно-модульной котельной рекомендуется использовать стандартный температурный график 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -34 °С.

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

Ввод дополнительных мощностей не требуется.

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

Географическое положение и природно-климатические условия Булзинского сельского поселения не способствуют развитию возобновляемых источников энергии на ее территории. Ввиду незначительного объема биомассы (отходов древесины, отходов растениеводства и животноводства) получение органической субстанции не представляется возможным. Ограниченный ветроэнергетический ресурс Челябинской области (на территории средняя скорость ветра достигает 3,0 м/с) - не позволяет использовать ветровой генератор в качестве альтернативного источника энергии. Для выработки электроэнергии с применением ветровых установок необходима скорость ветра больше 14,0 м/с. Программы развития малой гидроэнергетики имеют экономическую эффективность лишь в регионах Российской Федерации с высоким потенциалом водных ресурсов. Исследования по определению годового валового прихода солнечной радиации в России показали низкую эффективность использования солнечного модуля. Ввиду ограниченности ресурсов возобновляемых источников (ветер, вода, солнце, биомасса) и отсутствия приливных и геотермальных источников развитие возобновляемых источников энергии в настоящее время не представляется возможным.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется, мероприятия не предлагаются.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ" ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА

а). 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 (использование существующих резервов)

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не предполагается ввиду наличия единственного источника тепловой энергии.

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

Прироста тепловой нагрузки не ожидается.

в). 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

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не предполагается ввиду наличия единственного источника тепловой энергии.

г). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 настоящего документа

Строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода действующих котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

д). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.

2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивой способности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения производится исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии по данным, предоставленным теплоснабжающей организацией.

По результатам расчетов надежности системы теплоснабжения по состоянию на 2018 год (Книга 1, часть 9, пункт ж) общий показатель надежности составил 0,62. Следовательно, рассматриваемую систему теплоснабжения следует отнести к классу малонадежных.

Малая надежность системы теплоснабжения обусловлена:

а) преобладающей долей отработавших нормативный срок эксплуатации и подлежащих замене сетей;

б) низким уровнем резервирования источника тепла и элементов тепловой сети.

Программа замены отработавших нормативный срок эксплуатации участков с указанием сроков проведения работ отсутствует. В таблице ниже приведен перечень участков, отработавших свой ресурс. Сечения предлагаемых к замене участков определены по результатам расчета гидравлических режимов с температурным графиком источника 95/70 °С. Для других температурных графиков диаметры необходимо пересмотреть. Рекомендуется разработать программу замены участков тепловой сети (Книга 2, глава 8, пункт д), отработавших нормативный срок эксплуатации.

Таблица 8. Перечень участков отработавших свой ресурс

Наименование участка		Длина, м	Ду, мм	Замена на ДУ, мм	Цена, руб/м	Сумма, тыс.руб
кот	ТК-1	31	200	120	1530	47.43
ТК-3	ТК-4	42	200	120	1530	64.26
ТК-4	ТК-5	80	200	100	1000	80
ТК-5	ТК-6	107	200	80	825	88.275
ТК-6	Детский сад	57	150	70	680	38.76
ТК-3	ж/д ул.Ленина 58а	11	100	50	580	6.38
ТК-4	ж/д ул.Ленина 58б	11	100	50	580	6.38
ТК-5	ж/д ул.Ленина 58в	33	100	50	580	19.14
Итого		372				350.625

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В настоящее время система теплоснабжения п.Булзи выполнена по закрытой схеме. Однако оборудование для нагрева горячей воды находится в неисправном состоянии, что приводит к несанкционированному отбору теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. Учитывая незначительное количество абонентов в населенном пункте, возможно два варианта решения проблемы.

- **Предпочтительный.** Провести восстановление работоспособности оборудования нагрева воды у абонентов, например, установка пластинчатых теплообменников с минимальной реконструкцией существующих помещений тепловых пунктов (при условии перевода на график 95/70);
- **Возможный.** Перевести потребителей горячей воды на электрические водонагреватели. При этом в жилых домах возможна установка как индивидуальных (в каждой квартире) водонагревателей, так и групповых (один на дом или подъезд).

Независимо от выбора вариантов, требуется проведение работ по предотвращению несанкционированного отбора теплоносителя на нужды ГВС. Комплекс мероприятий может включать организационные мероприятия (разъяснительная работа, принудительная ликвидация врезок в систему отопления), добавление в теплоноситель реагентов, делающих теплоноситель непригодным для нужд ГВС.

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

Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Тепловая энергия на территории п. Булзи вырабатывается котельной. К расчетному сроку планируется строительство новой блочно-модульной котельной. Увеличение присоединенной тепловой нагрузки не ожидается.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблицах 9-11.

Таблица 9. Перспективные топливные балансы на расчетный срок

№ п/п	Наименование	Расч. нагрузка ОВ	Расч. нагрузка ГВС	Потери в сетях Гкал/год	Отпуск в сеть Гкал/год	Собств. нужды кот-й %	Выработка тепловой энергии Гкал/год	КПД котельной %	Расход топлива в год	
		Гкал/ч	Гкал/ч						т.у.т.	тыс.м ³ , (т)
1	Котельная	0,70	0,031	279,7	2177,7	2,5	2232,1	86	389,8	341,9
2	Новая блочная котельная	0,70	0,031	279,7	2177,7	2,5	2232,1	93	360,1	316,2

Таблица 10 Перспективные топливные балансы с разбивкой по периодам в т у.т.

№	Наименование	2019	2025	2026-2034
1	Котельная	389,8	-	-
2	Новая блочная котельная	-	360,1	360,1

Таблица 11. Перспективные топливные балансы с разбивкой по периодам в натуральных единицах

№	Наименование	Топливо	Ед. изм.	2019	2025	2026-2034
1	Котельная	Природный газ	куб. м	341,9	-	-
2	Новая блочная котельная	Природный газ	куб. м	0,0	316,6	316,6

б). **Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

Источник тепловой энергии использует в качестве основного вида топлива природный газ. Использование местных видов топлива невозможно ввиду его отсутствия.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

В Главе 7 и Главе 11 показано, что строительство новых источников теплоснабжения на территории п. Булзи необходимо для надежного теплоснабжения потребителей.

Коэффициент надежности и безотказной работы системы теплоснабжения при условии разработки и реализации программы по строительству нового источника на рассматриваемую перспективу увеличится с текущих 0,7 до 1,0.

Согласно мероприятиям по реконструкции/модернизации/строительству источников теплоснабжения, представленным в Главах 7 и 11, предполагается строительство новой блочно-модульной котельной.

В новой блочно-модульной котельной в качестве основного топлива будет использоваться природный газ, температурный график котельной составит 95/70 °С. Работа котельной предполагается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Ориентировочные затраты на строительство источника тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 12. Стоимость выполнения работ строительства БМК мощностью 1,2 МВт*

Вид работы	Стоимость с НДС, тыс.руб.	Сроки выполнения работ
Разработка рабочей документации в объеме технического задания.	7000	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной на заводе. Газификация котельной.		
Поставка необходимого оборудования и материалов.	500	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей.	1500	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы.		
ИТОГО:	9 000	

*Стоимость прохождения требуемых экспертиз и согласований, так же оплата расходов по их проведению государственным, муниципальным и иным органами и организациям, не входит в итоговую стоимость.

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

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование хоть и обеспечивают поставку услуг теплоснабжения населению в расчетных пределах, но используются на пределе своих возможностей. Так, основная часть тепловой сети выработала свой ресурс. Участок от ТК-1 до ТК-3 был заменен с уменьшением диаметра, в результате чего для компенсации гидравлических потерь на данном участке требуется затрата избыточной мощности. Избыточная мощность установленных сетевых насосов

приводит к существенному увеличению затрат на передачу тепловой энергии в системе, что негативно сказывается на финансовой деятельности энергоснабжающей организации. В настоящее время удельные затраты электроэнергии составляют 48 кВтч/Гкал при рекомендованных 26-29 кВтч/Гкал. Для снижения затрат на перекачку теплоносителя требуется повышение температурного графика до уровня 95/70 °С.

В таблице ниже приведен перечень участков, отработавших свой ресурс. Сечения предлагаемых к замене участков определены по результатам расчета гидравлических режимов с температурным графиком источника 95/70 °С. Для других температурных графиков диаметры и стоимость замены необходимо уточнить.

Таблица 13. Перечень участков, отработавших свой ресурс

Наименование участка		Длина, м	Сущ. Ду, мм	На замену Ду, мм	Цена, руб/м	Сумма, тыс.руб
кот	ТК-1	31	200	120	1530	47.43
ТК-3	ТК-4	42	200	120	1530	64.26
ТК-4	ТК-5	80	200	100	1000	80
ТК-5	ТК-6	107	200	80	825	88.275
ТК-6	Детский сад	57	150	70	680	38.76
ТК-3	ж/д ул.Ленина 58а	11	100	50	580	6.38
ТК-4	ж/д ул.Ленина 58б	11	100	50	580	6.38
ТК-5	ж/д ул.Ленина 58в	33	100	50	580	19.14
Итого		372				350.625

в). Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

В связи с установкой новой блочно-модульной котельной инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуются.

г). Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В настоящее время система теплоснабжения п.Булзи выполнена по закрытой схеме. Однако, оборудование для нагрева горячей воды находится в неисправном состоянии, что приводит к несанкционированному отбору теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. Учитывая незначительное количество абонентов в населенном пункте возможно два варианта решения проблемы:

- провести восстановление работоспособности оборудования нагрева воды у абонентов, например установку пластинчатых теплообменников с минимальной реконструкцией существующих помещений тепловых пунктов;
- перевести потребителей горячей воды на электрические водонагреватели. При этом в жилых домах возможна установка как индивидуальных (в каждой квартире) водонагревателей, так и одного общего на весь дом.

Наиболее оптимальным вариантом является замена неработающих теплообменников на новые, пластинчатые. При условии перехода котельной на новый температурный график 95/70 °С будут обеспечиваться оптимальные теплогидравлические режимы работы теплообменников. Восстановление работоспособности систем нагрева приведет к уменьшению несанкционированного слива теплоносителя, в результате чего сократится подпитка системы теплоснабжения, следовательно, увеличится ресурс нового источника теплоснабжения. Эти работы необходимо провести в трех многоквартирных

жилых домах, общеобразовательной школе и административном здании поселка, в которой расположен детский сад. Остальных потребителей - два магазина и ГРП - оснастить электронагревателями. Оценочная стоимость восстановления пяти узлов составит 780 тыс.руб.

Независимо от выбора вариантов, требуется проведение работ по предотвращению несанкционированного отбора теплоносителя на нужды ГВС. Комплекс мероприятий может включать организационные мероприятия (разъяснительная работа, принудительная ликвидация врезок в систему отопления), добавление в теплоноситель реагентов, делающих теплоноситель непригодным для нужд ГВС.

д). Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В результате строительства новой котельной повысится эффективность использования топлива, снизятся затраты электроэнергии. В таблице 14 приведены оценочные результаты расчета эффективности замены источника тепловой энергии только за счет снижения затрат на ТЭР.

Таблица 14

	Старая котельная	Новая котельная
Удельный расход топлива кг/тут	179	160
Расход теплоносителя м3/ч	80	29
Затраты на топливо тыс.руб.	1685	1507
Затраты на эл.эн. тыс.руб.	607	190
Итого затраты на ТЭР	2292	1697

Ориентировочный срок окупаемости составит $9000/(2292-1697)=15$ лет.

Срок окупаемости в данном случае не является основным критерием для строительства нового источника тепловой энергии. Внедрение нового источника тепловой энергии приведет к повышению надежности системы теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

- а). Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**
МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» является единственной теплоснабжающей организацией на территории Булзинского сельского поселения. Таким образом, руководствуясь пунктом 6 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...», МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» обладает статусом единой теплоснабжающей организации.
- б). Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**
Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ» является территория Булзинского сельского поселения.
- в). Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**
Пункт 6 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...».
- г). Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**
Информации о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не предоставлено.
- д). Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**
В границах Булзинского сельского поселения существует единственная система теплоснабжения от котельной МУП «Булзинский ЭУ ЖКХ».

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а). Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Ввиду наличия единственного источника теплоснабжения в рассматриваемых границах, решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не принималось.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

а). Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

Бесхозяйными являются объекты, которые не имеет собственника или собственник которой неизвестен либо, если иное не предусмотрено законами, от права собственности на которую собственник отказался. Право собственности на объекты подтверждается включением в федеральные, государственные и муниципальные реестры. В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселка или поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные объекты в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В настоящее время сети централизованной системы теплоснабжения с. Булзи бесхозяйные. Обслуживание данных объектов осуществляет МУП «БЭУЖКХ» на основании договора с администрацией Булзинского сельского поселения о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Предлагаемое строительство новой блочно-модульной котельной подразумевает замену существующего источника. Поскольку изменений в системе теплоснабжения Булзинского сельского поселения связанных с увеличением тепловой нагрузки и перевод потребителей на индивидуальное теплоснабжение не предусмотрены, то программа газификации не рассматривались.

б). Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источника тепловой энергии не выявлены.

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

Схема теплоснабжения Булзинского сельского поселения не предусматривает корректировку региональной программы газификации.

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

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

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на рассматриваемой территории, не предусмотрено.

е). Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрено.

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

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения поселения не предусмотрена.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а). Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, определенные в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях за 2018г. не зафиксировано.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источнике тепловой энергии за 2018г. не зафиксировано.

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллектора источника тепловой энергии составляет 179 кг у.т./Гкал.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям не утверждались.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности источника составляет 2,8.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке составляет 159,6 м²/Гкал.

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

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

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

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Данные отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии отсутствуют.

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) составляет 27 лет.

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

В базовом году реконструкции тепловых сетей не проводилась.

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

В базовом году реконструкции источника теплоснабжения не проводилась.

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а). Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 настоящего документа

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2030 г.;
- коэффициента распределения финансовых затрат по годам;
- ставка дисконтирования принята в размере 15%.

Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2019 по 2030 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 15.

При реализации проекта со строительством новой котельной и выводом из эксплуатации существующей, финансируемым из инвестиционной составляющей, произойдет увеличение тарифа на 56%, но после реализации проекта, значение тарифа снизится относительно базового варианта на 16%. Следует учесть, что снижение тарифа будет еще большим, т.к. затраты на текущие и капитальные ремонты существующей котельной будут возрастать из-за истощения ресурса существующего оборудования.

Таблица 13. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию за период 2019- 2030 гг.

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Индекс дефлятор предельного роста цен и тарифов на производство, передачу и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	1.045	1.029	1.039	1.036	1.033	1.034	1.034	1.032	1.035	1.014	1.009	1.006
Тариф прогноз без мероприятия	2709.7	2788.2	2897.0	3001.3	3100.3	3205.7	3314.7	3420.8	3540.5	3590.1	3622.4	3644.1
Тариф прогноз с мероприятием	2709.7	4342.3	4511.6	4674.0	1807.3	1868.7	1932.3	1994.1	2063.9	2092.8	2111.6	2124.3

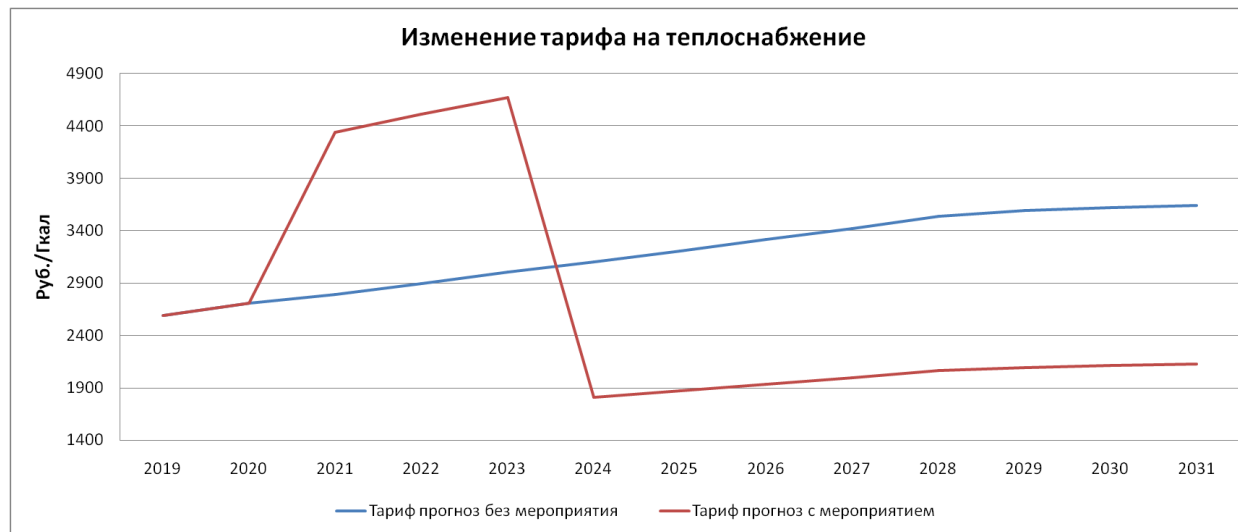


Рисунок 5. Изменение тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения