Башкортостан Республикаһының
Бүздәк районы
муниципаль районының
Бүздәк ауыл советы
ауыл биләмәһе

Сельское поселение
Буздякский сельсовет
муниципального района
Буздякский район
Республики Башкортостан

КАРАР
«30» 12 2015 й. №517

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
«30» 12 2015 г.

Об утверждении
"Актуализированной схемы теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан"

Рассмотрев "Актуализированную схему теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан", поготовленный в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении", с требованиями к разработке схем теплоснабжения, порядку и их разработки и утверждения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 и в целях разработки и оптимизации схемы теплоснабжения села Буздяк п о с т а н о в л я ю:

1.Утвердить "Актуализированную схему теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан" (прилагается)

2.Обнародовать постановление на информационных стендах администрации СП Буздякский сельсовет, СДК Сергеевка и Восточное, опубликовать в сети Интернет на официальном сайте администрации СП Буздякский сельсовет по адресу: cp-buzdyak.ru.

3. Контроль по исполнению данного постановления возложить на постоянную комиссию Совета СП Буздякский сельсовет по земельным вопросам, благоустройству и экологии.

Глава сельского поселения: А. А. Низамов

« СП »

Общество с ограниченной ответственностью

Юридический адрес: 450103,Россия, РБ, г. Уфа, ул.Мубарякова, 8-100
Почтовый адрес: 450103,Россия,РБ, г.Уфа,
ул.Мубарякова, 8-100. тел.факс (347)216-46-61, e-mail: sp_ufa@bk.ru
ИНН 0274906083 КПП 027401001, ОГРН 1150280039150
р/с 40702810606000012673,к/с 30101810300000000601
в Отделении №8598 ОАО «Сбербанк России», БИК 048073601

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан

Заказчик: **Администрация сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан**

Договор 174/12-П-2015-СТ

Исполнитель: ООО «СП»

г. Уфа, 2015 г.

« СП »

Общество с ограниченной ответственностью

Юридический адрес: 450103,Россия, РБ, г. Уфа, ул.Мубарякова, 8-100
Почтовый адрес: 450103,Россия,РБ, г.Уфа,
ул.Мубарякова, 8-100. тел.факс (347)216-46-61, e-mail: sp_ufa@bk.ru
ИНН 0274906083 КПП 027401001, ОГРН 1150280039150
р/с 40702810606000012673,к/с 30101810300000000601
в Отделении №8598 ОАО «Сбербанк России», БИК 048073601

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан

Том 1. Схема теплоснабжения

Договор 174/12-П-2015-СТ

Исполнитель: ООО «СП»

Директор ООО **«СП»** Д. С. Панов

Главный инженер проекта П. А. Паревский

г. Уфа, 2015 г.

Состав генеральной схемы

№ п/п	Наименование частей и разделов	Обозначение	Примечание
1	Схема теплоснабжения	**174/12-П-2015-СТ**	
2	Чертежи		

Содержание

Введение.....6
Характеристика района.....7
1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения.....9
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 9
1.2 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..... 10
2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей..... 15
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения..... 15
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 16
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии..... 17
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, на каждом этапе .. 18
3 Перспективные балансы теплоносителя..... 22
4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... 23
5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 24
6 Перспективные топливные балансы 28
7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .. 31

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии 31
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 32
8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации 37
9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 38
10 Решения по бесхозным тепловым сетям 39

Введение

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан на период с 2015 по 2030 года выполнена для исполнения требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы ее развития.

Цель разработки Схемы теплоснабжения – формирование основных направлений и мероприятий, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию.

При выполнении настоящей работы были использованы следующие материалы:

– Генеральный план сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан.

– Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам).

– Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (тарифы и их составляющие).

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями, установленными в действующих законодательных документах:

– Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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

Характеристика района

Буздякский сельсовет — муниципальное образование в Буздякском районе Башкортостана. В состав сельсовета входят село Буздяк, село Сергеевка, село Восточное, деревня Хозяйства Заготскота. Площадь сельского поселения составляет 10555,5 га, в том числе площадь застроенной территории 1118 га, площадь зеленых насаждений (парки, сады, скверы, озеленения улично-дорожной сети) составляет 66 га. Село Буздяк является центром Буздякского района и находится в 112 км от города Уфы в хорошо освоенной западной части Республики Башкортостан. Образовано в 1930 году.

Районный центр расположен недалеко от автодороги федерального значения М-5 «Урал». По территории села проходит автодорога республиканского значения, связывая М-5 с селами Гафури, Кандры и городом Давлеканово.

Село Буздяк является железнодорожной станцией на дороге «Уфа-Самара», которая делит территорию села на две части (северную и южную). Райцентр имеет прямоугольную сетку улиц. Существующий жилой фонд представлен усадебными одно- и двухквартирными жилыми деревянными и каменными домами с преобладанием деревянных домов. В центральной части села застройка образована двухэтажными секционными жилыми домами. Промышленная зона разделена на две части (северо-западную, юго-восточную). Территории вдоль ж/д дороги также застроены промышленными предприятиями. На селитебной территории хаотично расположены единичные промышленные предприятия и здания коммунальных служб.

Климат резко континентальный.

Продолжительность безморозного периода 115 дней, годовой максимум из срочных наблюдений температуры воздуха +40, абсолютный минимум температуры -48. Расчетная температура для проектирования отопления -37. Продолжительность отопительного периода равна 212 суткам при средней температуре -7,1.

Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь (65%). Сумма осадков за год составляет 533 мм. Периодичность периода с устойчивым снежным покровом составляет 154 дня. Средняя из наибольших высот за зиму достигает 82 см.

В течении года преобладают ветры: южные и юго-западные зимой, юго-западные и северные и северо-западные летом. Средняя скорость ветра в январе составляет 5,8 м/сек, в июле – 0.

Численность постоянного населения по данным переписи населения 2010 года составляет 11617 человека.

На 1 января 2013 года в поселении числилось 11790 человек, на 1 января 2014 года - 11828 человек.

Таким образом, наблюдается положительная динамика численности населения.

Динамика социально-экономического развития поселения, реализация приоритетных национальных проектов «Доступное и комфортное жилье - гражданам России», реализация программы развития сельского хозяйства, проводимая администрацией поселения политика, направленная, прежде всего, на повышение уровня и качества жизни поселения, дают основания для сохранения положительных тенденций социально - экономического развития поселения.

Таблица 1. Демографические характеристики сельского поселения

Среднегодовая численность населения, человек	**2000 г.**	**2001г.**	**2002г.**	**2003г.**	**2004г.**	**2005г.**	**2006г.**
	10228	10263	10080	10065	10017	10086	10086
	2007г.	**2008г.**	**2009г.**	**2010г.**	**2011г.**	**2012г.**	**на 01.01.2013**
	10266	10442	10450	11715	11654	11692	11790

Из таблицы видно, что демографическая ситуация в поселении улучшается, в основном, посредством механического прироста. Увеличилось количество молодых семей, улучшилось здоровье населения, увеличилось количество молодежи, в том числе, участвующих в работе различных общественных организаций. Все это является предпосылками динамичного развития поселения.

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

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Существующий жилой фонд представлен усадебными одно- и двухквартирными жилыми деревянными и каменными домами с преобладанием деревянных домов. В центральной части села застройка образована двухэтажными секционными жилыми домами. Райцентр имеет прямоугольную сетку улиц.

Всего жилищный фонд сельского поселения Буздякский сельсовет составляет 244 964,92 кв.м. Ввод жилья в 2013 году составил – 7 942,2 кв.м. (всего 50 жилых домов, 21 пристроек, 2 многоквартирных дома). В 2013 году приватизировано 43 жилых помещения, общей площадью – 1 809 кв.м., в муниципальной собственности находится – 2866,0 кв.м.

К сожалению Буздякский сельсовет в 2013 году не попал в муниципальную адресную программу по проведению капитального ремонта многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом «О фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

В отчетном году в жилищную комиссию с заявлениями о признании нуждающимися в улучшении жилищных условий обратилось 63 семьи, из них: 50 семей поставлены на учет, в том числе: 13 семей, проживающих в ветхом (непригодном для проживания) жилье. Проведено 68 заседаний жилищной комиссии сельского поселения Буздякский сельсовет, где рассмотрено и составлено 120 протоколов. Всего 68 семей сняты с учета как нуждающиеся в жилых помещениях в связи с получением земельных участков и получением бюджетных средств в виде субсидий на приобретение и строительство жилья. На 1

января 2014 года на учете как нуждающиеся в улучшении жилищных условий состоят 127 семей.

На территории сельского поселения в 2013 году по адресу: село Буздяк, улица Титова, д.2/1 введен в эксплуатацию 24-х квартирный социальный дом. 19 квартир распределены ветеранам Великой Отечественной войны, 5 квартир жителям района, состоящим на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий. Из них договора долевого участия заключены с 16 ветеранами ВОВ и членами семей погибших участников ВОВ, 4 договора с гражданами состоящими на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий. 4 договора долевого участия на стадии заключения. Общая площадь дома составляет 976,00 кв.м.

Также на территории района ведется строительство 24-х квартирного социального дома по адресу: село Буздяк, ул. Кирова, д.19/1, и 30-квартирный социальный дом по адресу: село Буздяк улица Уртакульская дом 26.

1.2 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

Обслуживание котельных и теплоснабжение объектов на территории сельского поселения Буздякский сельсовет осуществляет МУП «Буздякский коммунальный сервис» на основании договора, заключенного между Администрацией сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан и МУП «Буздякский коммунальный сервис».

Отпуск тепла производится от блочно-модульной котельной, расположенной по адресу: с. Буздяк, ул. Ленина 24/1, фактической мощностью 3,21 Гкал/час, температурный график – 95/70 ^{0}С, резервное топливо - дизтопливо. Котельная оснащена оборудованием КИПиА и приборами контроля доступа с выводом на единый диспетчерский пункт в целях предотвращения несанкционированного

доступа. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Дизтопливо хранится в резервуаре объемом 25 м^3. В котельной установлено два котла марки RS-D-1500 и один котел марки RS-D-1000.

Система дымоудаления представляет собой три металлические дымовые трубы высотой h=17 D=400 мм.

Обработка подпиточной воды производится ингибитором солеотложений ИОМС-1, который представляет собой водный раствор натриевых солей аминометиленфосфоновых кислот.

Таблица 2. Технические характеристики котлов RS-D

Типоразмер котла	1000	1500
Номинальная теплопроизводительность, МВт	1	1,5
Вид топлива	Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ	
Максимальная температура воды, ^{0}С	115	115
Минимальная температура воды, ^{0}С	50	50
Максимальное давление, МПа	0,6	0,6
Расход газа, м3/час минимальный максимальный	 32 115	 34 173
Расход дизельного топлива, л/час минимальный максимальный	 27 108	 28 163
Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа	0,07	0,07
Аэродинамическое сопротивление топки, кПа	0,5	0,5
Общая поверхность теплообмена, м^2	87	126
Объем топки, м^3	1,02	1,8
Объемная тепл. напряженность топки, МВт/м^3	1,07	0,9
Коэффициент избытка воздуха за котлом	не более 1,2	
Выбросы СО, мг/м^3	не более 160	
Выбросы NOx, мг/м^3	не более 200	
Водяной объем котла, л	155	195
Мин. расход воды, т/ч	35	52
Эл. мощность, Вт -газовая горелка -газ/диз.горелка	 2,7 3,3	 3,5 4,1

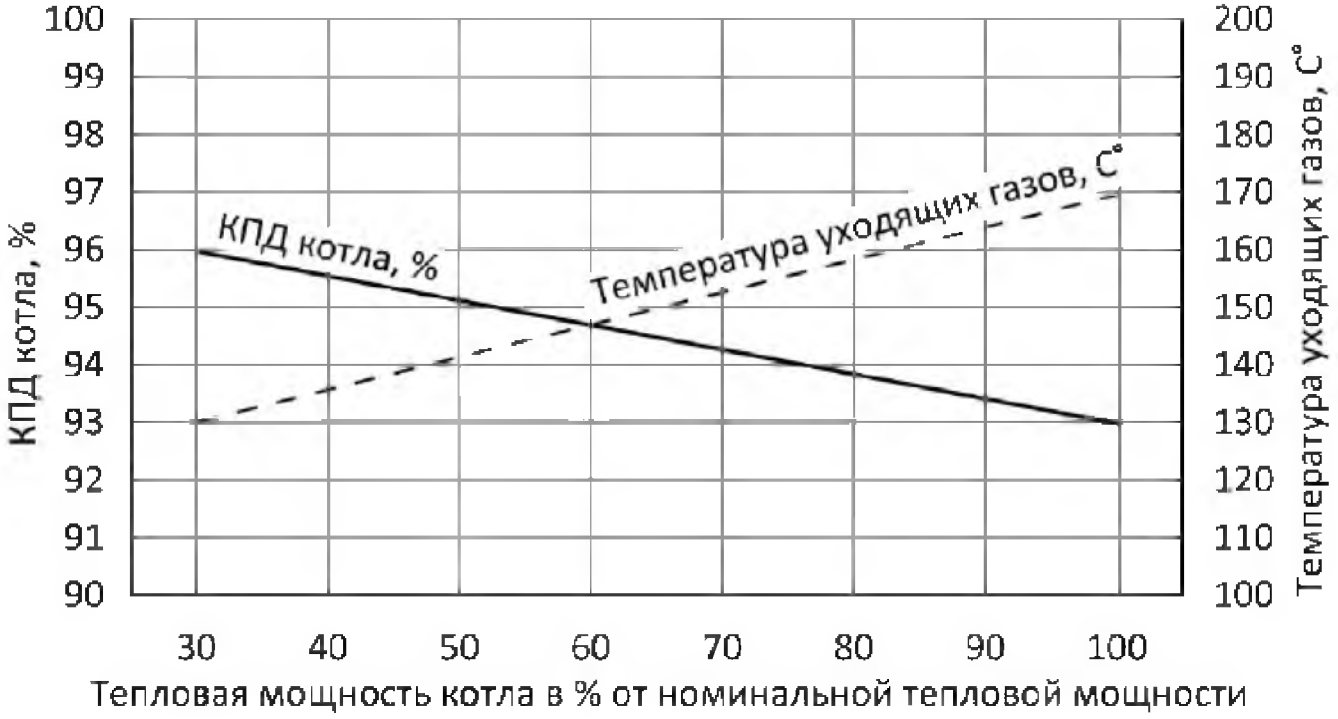

Рисунок 1. Температура уходящих газов и КПД котла

Котлы серии «RS-D» являются водогрейными котлами с водотрубным скоростным теплообменником. Котлы относятся к классу гидронных, т. е. скорость воды в трубах, образующих топку, равна 1,5 - 2 м\сек. Топка котла горизонтальная цилиндрическая. Топка образована горизонтальными, поперечно оребренными трубами Ду-50, расположенными по окружности и соединенными в змеевик. В одном котле, в зависимости от типоразмера, расположено от 1 до 12 параллельных змеевиков. Задняя торцевая стенка топки выполнена в виде плоской плиты с цилиндрической водяной камерой, разделенной по окружности на два отдельных отсека, в нее врезаны все змеевики и патрубки входа и выхода воды. Передняя торцевая стенка топки выполнена в виде плоской плиты с расположенной на ней неохлаждаемой съемной крышкой. Крышка изнутри защищена огнеупорным слоем из каолинового материала.

Топка котла снаружи заключена в герметичный газовый короб. Продукты сгорания из топки котла проходят между оребренными экранными трубами, отдавая им тепло, и попадают в газовый короб, откуда удаляются через газоход. Отличительной особенностью данного котла от водотрубных котлов других производителей является то, что благодаря применению оребренных труб, удалось

объединить радиационную и конвективную поверхности нагрева в одно целое, что позволило уменьшить металлоемкость, существенно снизить вес котла и его размеры. Относительно малый вес и размеры делают котел незаменимым при установке его в блочно-модульных котельных, где габариты и вес имеют решающее значение. Специальная «прощающая» конструкция теплообменника, свободно плавающего в каркасе котла, предусматривает возможность резкого охлаждения и нагрева без возникновения механических напряжений. Трубы теплообменника выполнены в виде змеевиков, жестко закрепленных только на заднем торце, тепловое расширение труб происходит свободно в сторону переднего торца, повороты труб дополнительно компенсируют возможные тепловые перекосы. Повороты труб вынесены за пределы топки, для облегчения доступа к сварочным швам при ремонте. По сравнению с жаротрубными реверсивными котлами, топка нашего котла имеет меньшее аэродинамическое сопротивление, так как дымовые газы не возвращаются назад к передней стенке, а уходят сразу в газоход по всей площади топки, что позволяет подбирать горелки меньшего типоразмера и снижать уровень шума при работе горелки.

Для улучшения омывания дымовыми газами и увеличения интенсивности теплопередачи, снаружи на оребренные трубы топки установлены газовые рассекатели, представляющие собой профильные пластины из жаропрочной стали.

Газовые рассекатели крепятся по окружности специальными стягивающими бандажами, выполненными из жаропрочной стали.

Все трубопроводы передачи тепловой энергии от указанного выше источника теплоснабжения эксплуатируются МУП «Буздякский коммунальный сервис».

Прокладка магистральных трубопроводов выполнена преимущественно подземно с теплоизоляцией из прошивных матов и покрытием из рубероида в железобетонных непроходных каналах, надземные сети выполнены из трубопроводов в ППУ изоляции. Общая длина 3752,3 м, диаметры от 50 до 300 мм. Подводки к зданиям выполнены подземно и надземно. Состояние тепловых сетей удовлетворительное.

Тепловая энергия, производимая котельной в с. Буздяк, используется потребителями только на цели отопления, разделение объемов тепловой энергии по видам потребления не указывается.

Тепловая мощность потребителей тепловой энергии от котельной в с. Буздяк в перспективе снижаются за счет отключения от централизованной системы отопления потребителей по ул. Кирова, 20, ул. Кирова, 22, ул. Садовая, 20.

Таблица 3. Значения потребляемой тепловой мощности, Гкал/ч

Наименование показателя	Базовое значение 2015 г.	Перспективные значения		
		2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Потребляемая тепловая мощность всего, в том числе:	2,80	2,22	2,22	2,22

2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения – 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.

Радиус эффективного теплоснабжения:

$$R_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(Q_i^p * l_i)}{\sum_{i=1}^{n} * Q_i^p}.$$

Таблица 4. Радиусы эффективного теплоснабжения котельных

Наименование источника	Протяженность тепловой сети до наиболее удаленного потребителя, м	Радиус эффективного теплоснабжения, м
Котельная с. Буздяк	786	1240

Эффективный радиус теплоснабжения котельной с. Буздяк больше расстояния до самого удаленного потребителя.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Котельная в с. Буздяк была построена в 2013 году. В настоящее время в котельной смонтировано два котла марки RS-D-1500 и один котел марки RS-D-1000. Производительность каждого котлоагрегата согласно паспортным данным составляет 1,5 МВт и 1,0 МВт. Котельная отпускает тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления потребителей по закрытой схеме. Теплоизоляционный материал трубопровода – стекловата.

Настоящая зона действия котельной за расчетный период не претерпит существенных изменений.

Таблица 5. Потребители тепловой энергии

№	Наименование потребителя
1	ул.Ленина, 44 ж.д.
2	Ул. Ленина, 26 ж.д.
3	ул. Кирова, 21 ж.д.
4	ул. Кирова, 25 ж.д.
5	ул. Кирова, 16/1 ж.д.
6	ул. В.Ахмадеева, 16 ж.д.
7	ул. В.Ахмадеева, 11 ж.д.
8	ул. Кирова, 18 ж.д.

9	ул. Кирова, 18/1 ж.д.
10	ул. Кирова, 20 ж.д.
11	ул. Кирова, 22 ж.д.
12	ул. Садовая, 20 ж.д.
13	ул. В.Ахмадеева, 6 ж.д.
14	ул. Ленина, 4 Администрация МР
15	ул. Ленина, гараж Администрации МР
16	ул. Красная Площадь, 15 Росгосстрах
17	ул. Красная Площадь, 15 Прокуратура
18	ул. Интернациональная, 10 ОВД адм.зд.№2
19	ул. Красная Площадь, 28 Дом культуры
20	ул. Ленина, гараж
21	ул. Ленина, 2 Адм. зд. РОО
22	ул. Ленина, гараж РОО
23	ул. Интернациональная, гараж
24	ул. Интернациональная, 10 ОВД адм. зд. №1

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Невозможность точного прогнозирования объема ежегодного прироста перспективного строительства на осваиваемых территориях индивидуальной жилой застройки, а так же наличие на данных территориях систем централизованного электро-, газо- и водоснабжения, позволяет рассмотреть вариант обеспечения тепловой энергией потребителей перспективной индивидуальной жилой застройки от индивидуальных источников тепловой энергии, без расширения существующей зоны действия системы теплоснабжения.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, на каждом этапе

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной с. Буздяк в перспективе снижаются за счет отключения от централизованной системы отопления потребителей по ул. Кирова, 20, ул. Кирова, 22, ул. Садовая, 20.

Таблица 6. Фактическая и перспективная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии с. Буздяк, Гкал/час

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	3,21	3,21	3,21	3,21
2	Присоединенная нагрузка	2,80	2,22	2,22	2,22
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0,002	0,002	0,002	0,002
4	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	0,246	0,120	0,120	0,120

Таблица 7. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2019 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}C	а	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}C	V(м^3)	год постройки здания	уд.отопительная характеристика q_0 (ккал/м^3*ч*^{0}C)	$K_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

Таблица 8. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2025 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}C	а	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}C	V(м^3)	год постройки здания	уд.отопительная характеристика q_0 (ккал/м^3*ч*^{0}C)	$K_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343

	Площадь, д. 15									
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

Таблица 9. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2030 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}C	a	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}C	V(м^3)	год постройки здания	уд.отопительная характеристика q_0 (ккал/м^3*ч*^{0}C)	$K_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

Таблица 10. Температурные графики регулирования

Температура наружного воздуха, ^{0}C	Температура в подающем трубопроводе, ^{0}C	Температура из системы отопления, ^{0}C	Температурный перепад, ^{0}C
-35	95	70	25
-30	89,3	66,5	22,8
-25	83,5	63,0	20,5
-20	77,5	59,4	15,1
-15	71,5	55,6	15,9
-10	65,3	51,7	13,6
-5	58,9	47,6	11,3
0	52,4	43,3	9,1
5	45,5	38,7	6,8
10	38,3	33,7	4,6

3 Перспективные балансы теплоносителя

Балансы теплоносителя системы теплоснабжения, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, сформированы согласно исходным данным тепловых нагрузок потребителей и тепловых мощностей источников тепловой энергии в зоне действия котельной.

Таблица 11. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80	2,22	2,22	2,22
2	Расход теплоносителя, т/ч	118,2	103,4	103,4	103,4
3	Объем теплоносителя в тепловой сети, $м^3$	147,6	124,6	124,6	124,6
4	Расход воды для подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	1,1	0,9	0,9	0,9
5	Аварийная величина подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	2,9	2,4	2,4	2,4

Значения расходов теплоносителя котельной с. Буздяк в перспективе снижаются.

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16 и п. 6.18:

– расход воды на подпитку тепловой сети принят 0,75% от объема воды в системе;

– величина аварийной подпитки – 2% от объема воды в системе.

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

Цели реализации мероприятий – обеспечение установленной мощности котельной с гарантированной выработкой тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования, снижение удельных норм расхода газа.

Основные мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии в с. Буздяк:

– проведение анализа дымовых газов котельной с целью определения состава выхлопных газов котельной, на основании которого делается вывод о состоянии котельного оборудования.

– продувка дымоходов существующей котельной.

– разработка и утверждение в установленном на территории РФ порядке проекта санитарно-защитных зон существующей котельной, в т.ч. получение санитарно-эпидемиологического заключения.

– перевод на индивидуальное газовое отопление абонентов по адресу с. Буздяк ул. Кирова 20, ул. Кирова 22, ул. Садовая 20.

5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Цели реализации мероприятий – обеспечение безаварийной работы тепловых сетей, автоматизация процессов подачи тепловой энергии потребителям, сокращение уровня тепловых потерь до нормативных значений.

Анализ существующей системы теплоснабжения, а также дальнейших перспектив развития с. Буздяк показывает, что действующие сети имеют значительный износ и работают на пределе ресурсной надежности.

Основные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений в с. Буздяк:

– модернизация наземных и подземных тепловых сетей с использованием новых видов изоляции для снижения тепловых потерь через теплоизоляцию (например, ППУ скорлупа);

– оптимизация гидравлических режимов тепловых сетей, так как существующий гидравлический режим не создает необходимых условий для потребителей, в связи с отсутствием регулирования;

– разработка расчетного эксплуатационного гидравлического режима путем проведения многовариантных гидравлических расчетов при заданных тепловых нагрузках и созданной модели теплосети с заданными гидравлическими характеристиками расчетных участков теплосетей. Балансировка параметров работы среды посредством установки балансировочных клапанов типа BALLOREX;

– оптимизация температурного графика отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения. В соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии;

– замена запорной и регулирующей арматуры на участках магистральных трубопроводов тепловых сетей для обеспечения достаточной надежности и бесперебойной работы системы теплоснабжения;

– внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии и др.);

– осуществление грамотной тарифной политики с установлением единых тарифов на тепловую энергию для всех потребителей.

Для снижения тепловых потерь через теплоизоляцию трубопроводов рекомендуется произвести замену поврежденных участков теплоизоляции или монтаж при ее отсутствии. В результате произведенного гидравлического расчета выявлены участки сети, требующие немедленной перекладки с понижением диаметра, на которых суммарные потери давления в трубопроводе на 1 метр длины превышают 1000Па/м.

Таблица 12. Балансировочные клапаны BROEN BALLOREX

Применение			Балансировка и регулирование в системах теплоснабжения, охлаждения и промышленности	
Основные технические характеристики				
- статическая и динамическая обработка; - компактный дизайн; - монтаж на трубопроводе в любом положении; - надежность и простота в эксплуатации; - запатентованная конструкция «шаровый кран с переменным переходным сечением»; - расходометр BROEN BALLOREX® для прямого измерения расхода температуры.				
Серия	**Ду, (мм)**	**Ру, (бар)**	**Т, (°С)**	**Присоединение**
Venturi	15-50	25	-20/+135°С	резьбовое
	15-50	16	-20/+135°С	фланцевое
	65-200	16	-20/+135°С	под приварку/фланцевое
DP+Venturi	15-32	25	-20/+135°С	резьбовое
Dynamic	15-32	25	-20/+120°С	резьбовое

Клапаны BALLOREX объединяют в себе четыре различных функции:

1. Балансировка

Регулировка потока осуществляется посредством изменения положения регулировочного штока с помощью шестигранного ключа/ Регулировочный шток установлен внутри отсечного шарового крана. Для регулировки потока шток поднимают или опускают до тех пор, пока не будет достигнут требуемый расход. Шкала на штоке (снаружи клапана) показывает выставленную настройку.

Положение регулировочного штока относительно прохода шара не зависит от положения самого отсечного шарового крана. Поэтому при закрытии/открытии шарового крана настройка расхода не меняется.

2.Отпирание/запирание потока

Клапан может быть использован в качестве отсечного шарового крана. Отсечка потока реализуется шаровым запорным элементом с переменным проходным сечением.

При закрытии/открытии шарового крана настройка проходного сечения не меняется.

3.Слив рабочей среды

Клапан может быть использован в качестве дренажного. Для этого используется измерительныйвход.

4.Измерение температуры и расхода

Измерение расхода осуществляется с помощью расходомера. Показания считываются в л/с или м3/ч. Измерение температуры осуществляется посредством температурного датчика расходомера. Может быть измерена температура среды и разница температур между прямым и обратным потоком. Измерение осуществляется в градусах Цельсия.

Основные технические характеристики:

Рабочая среда – вода, водный раствор этилен/пропиленгилколя с концентрацией не выше 40%.

Материал корпуса – латунь CuZn39Pb3

Тип присоединения – внутренняя трубная цилиндрическая резьба

Диапазон температур рабочей жидкости – от -35 до 135°С

Условное давление – 16 бар (1,6 МПа)

Диапазон шкалы настройки (количество рисок на регулировочном штоке) – 10

Таблица 13. Замена тепловых сетей

Условный диаметр, мм	Общая протяженность трубопроводов, м	Вил прокладки
200	6	Подземная канальная
150	1492	
125	1196	
100	682	
80	1378	
70	1796	
50	914	
40	0,6	
32	40	

Таблица 14. Характеристика теплоизоляционных материалов

Наименование материала	Условный проход трубопровода, мм	Средняя плотность r, кг/м^3	Теплопроводность сухого материала l, Вт/(м °С)	Максимальная температура применения, °С	Предел прочности при сжатии, МПа
Армопенобетон	50-1400	200+50	0,05	300	0,5
Пенополимер-минерал	50-500	200-250	0,047	150	1,2
Пенополиуретан	50-1000	60-80	0,03	130	0,3

Для изоляции арматуры, сальниковых компенсаторов и фланцевых соединений следует применять преимущественно съемные теплоизоляционные конструкции.

6 Перспективные топливные балансы

Основным топливом для котельной служит природный газ, резервное – дизтопливо.

Таблица 15. Перспективные тепловые нагрузки (2019 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	тип потребителя	V(м^3)	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	жилье	4408	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	жилье	1094	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	жилье	1443	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	жилье	4264	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	гараж	51	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	жилье	4350	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	жилье	4230	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	жилье	6666	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	жилье	3577	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	жилье	4690	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	жилье	2142	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	2488	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	386	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	1971	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	адм.	3188	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	гараж	1098	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	клуб	45162	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	адм.	4876	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	гараж	1808	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	гараж	853	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	3566	0,088164
				2,217921

Таблица 16. Перспективные тепловые нагрузки (2025 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	тип потребителя	V(м^3)	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	жилье	4408	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	жилье	1094	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	жилье	1443	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	жилье	4264	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	гараж	51	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	жилье	4350	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	жилье	4230	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	жилье	6666	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	жилье	3577	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	жилье	4690	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	жилье	2142	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	2488	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	386	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	1971	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	адм.	3188	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	гараж	1098	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	клуб	45162	0,782263

17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	адм.	4876	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	гараж	1808	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	гараж	853	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	3566	0,088164
				2,217921

Таблица 17. Перспективные тепловые нагрузки (2030 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	тип потребителя	V($м^3$)	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	жилье	4408	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	жилье	1094	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	жилье	1443	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	жилье	4264	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	гараж	51	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	жилье	4350	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	жилье	4230	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	жилье	6666	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	жилье	3577	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	жилье	4690	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	жилье	2142	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	2488	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	386	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	1971	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	адм.	3188	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	гараж	1098	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	клуб	45162	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	адм.	4876	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	гараж	1808	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	гараж	853	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	3566	0,088164
				2,217921

Таблица 18. Перспективный топливный баланс

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80	2,22	2,22	2,22
2	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	25842	23481	23481	23481
3	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал	1270	1055	1055	1055
4	Расчетный годовой расход основного топлива,т у.т.	4326	3840	3840	3840
5	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. $м^3$ природного газа	3745	3245	3245	3245

Согласно СниП II-35-76«СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ» емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать по таблице.

Таблица 19. Емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода

Название и способ доставки топлива	Емкость хранилищ жидкого топлива
1. Основное и резервное, доставляемое по железной дороге	На 10-суточный расход
2. То же, доставляемое автомобильным транспортом	На 5-суточный расход
3. Аварийное для котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом	На 3-суточный расход
4. Основное, резервное и аварийное, доставляемое по трубопроводам	На 2-суточный расход
5. Растопочное для котельных производительностью 100 Гкал/ч и менее	Два резервуаре по 100 т
6. То же, для котельных производительностью более 100 Гкал/ч	Два резервуаре по 200 т
Примечание. Резервным называется жидкое топливо, предназначенное для сжигания в течение длительного периода наряду с газом при перерывах в его подаче	

Аварийный запас топлива теплоисточников муниципальных образований определяется в объеме топлива, необходимом для обеспечения бесперебойной работы теплоисточников при максимальной нагрузке.

7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Капитальными затратами являются средства, необходимые для осуществления проекта.

Оценка капитальных вложений происходит по специальному документу – смете. Смета включает в себя затраты на строительные работы, оборудование, монтажные работы и пр. Исходными данными для составления сметы служат:

Данные проекта по составу оборудования, объему строительных и монтажных работ.

Таблица 20. Финансовые потребности на техническое перевооружение котельной

№	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб			
		На весь срок	2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Проведение анализа дымовых газов котельной с целью определения состава выхлопных газов котельной, на основании которого делается вывод о состоянии котельного оборудования.	330	110	110	110
2	Продувка дымоходов существующей котельной.	150	50	50	50
3	Разработка и утверждение в установленном на территории РФ порядке проекта санитарно-	440	440		

	защитных зон существующей котельной, в т.ч. получение санитарно-эпидемиологического заключения.				
4	Перевод на индивидуальное газовое отопление абонентов по адресу с. Буздяк ул. Кирова 20, ул. Кирова 22, ул. Садовая 20.	2400	2400		
	Итого:	**3320**	**3000**	**160**	**160**

Примечания: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта. Структура решаемых задач при проведении работ по наладке тепловых сетей выглядит следующим образом:

Разработка теплового и гидравлического режима работы тепловой сети, определение мест установки и параметров настройки регулирующих устройств.

Все мероприятия разрабатываются с учетом имеющегося оборудования на источнике тепла. Основным критерием при принятии каких-либо решений является максимальное повышение эффективности работы системы теплоснабжения при минимальных затратах и незначительной реконструкции на тепловых сетях и источнике тепла. Все мероприятия согласовываются с энергоснабжающей и эксплуатирующей организацией.

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить температуру воды на выходе из котлов в соответствии с расчетным температурным графиком. Снижается гидравлическое сопротивление тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выводе из источника тепла,

что позволяет при необходимости без увеличения мощности теплоисточника присоединить к нему дополнительных потребителей. Эксплуатируется минимально необходимое количество насосов, уменьшаются утечки из теплосетей.

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

Таблица 21. Финансовые потребности на реализацию строительства и реконструкции тепловых сетей МУП «Буздякский коммунальный сервис» в с. Буздяк

№	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб			
		На весь срок	2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Разработка ПСД по реконструкции существующих сетей теплоснабжения протяженностью 3752,3 м с государственной экспертизой ПСД согласно Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”, а также получение заключения о достоверности сметной стоимости ПСД.	3350	1350		
2	Проведение СМР по реконструкции существующих сетей теплоснабжения протяженностью 3752,3 м.	29564	6913	13651	9000
3	Наладка гидравлического и теплового режима тепловой сети с корректировкой параметров настройки регулирующих устройств в начале отопительного сезона.	340	340		
4	Замена запорной и регулирующей арматуры, пожарных гидрантов, тепловых камер, компенсаторов, теплоизоляции.	1640	350	645	645
5	Балансировка параметров работы среды посредством установки балансировочных клапанов типа BALLOREX.	280	280		
	Итого:	**35174**	**9233**	**14296**	**9645**

Примечания: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Многолетний опыт показывает, что проведение наладочных мероприятий на тепловых сетях позволяет экономить до 30 % тепловой энергии при соответствующем сокращении эксплуатационных затрат на источнике тепла.

При этом, затраты на наладочные мероприятия весьма незначительны по сравнению с затратами на увеличение мощности источника тепла и тепловых сетей или же устранение аварий.

Расчет экономической эффективности регулировки тепловой сети:

Для расчета экономического эффекта рассмотрим систему теплоснабжения, включающую в себя:

– источник тепловой энергии (водогрейная котельная);

– система транспорта тепловой энергии (двухтрубная тепловая сеть);

– потребители тепловой энергии (жилые дома с тепловой нагрузкой только на отопление).

Температурный график тепловой сети 95/70 ^{0}С.

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии является подержание внутренней температуры воздуха у потребителей, в течение всего отопительного сезона, согласно установленным санитарным нормам. В настоящее время температура воздуха в жилых помещениях, расположенных в середине здания, должна составлять не менее 20 ^{0}С, в угловых помещениях не менее 22 ^{0}С.

Моделирование режима работы системы теплоснабжения проводилось для двух вариантов работы:

– Режим работы системы при отсутствии у абонентов дроссельных устройств с подержанием оптимальной температуры воздуха внутри помещений у концевого потребителя (21^{0}С);

– Режим работы системы с регулировкой температуры прямой сетевой воды на источнике, согласно температурному графику, с установкой на потребителях дроссельных устройств.

Для обеспечения удовлетворительного теплоснабжения концевых потребителей при отсутствии регулировки тепловой сети, необходимо увеличивать расход теплоносителя. Для этих целей как правило, на котельной устанавливают сетевые насосы с большей производительностью, что в свою очередь увеличивает затраты на электроэнергию.

8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением от 8 августа 2012 г. № 808, предписывающие выбор единых теплоснабжающих организаций.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

В проекте схемы теплоснабжения были представлены показатели, характеризующие существующую систему теплоснабжения, зоны деятельности теплоснабжающей организации на территории с. Буздяк.

Пункт 7 Правил организации теплоснабжения устанавливает критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

– размер собственного капитала;

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

МУП «Буздякский коммунальный сервис» осуществляет деятельность по производству и передаче тепловой энергии потребителям в с. Буздяк. На балансе организации находится одна котельная и тепловые сети от источника тепловой энергии. Организация имеет необходимый персонал и техническое оснащение для осуществления эксплуатации и проведения ремонтных работ объектов выработки и передачи тепловой энергии.

9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Предусматривается сокращение распределения тепловой нагрузки. Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки предполагает во всем рассматриваемом периоде максимальную загрузку источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии и, как следствие, более эффективную работу этих энергоисточников.

10 Решения по бесхозным тепловым сетям

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

Тепловые сети с. Буздяк неразветвленные и находятся в хозяйственном ведении теплоснабжающей организации МУП «Буздякский коммунальый сервис». На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей.

Условные обозначения

—Т— -сети теплоснабжения существующие

—Т— -сети теплоснабжения демонтируемые

						174/12-П-2015-СТ
						Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Борков				Схема существующей системы теплоснабжения на территории с. Буздяк — Стадия: П; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Паревский				
Н.контр.		Игнатова				
ГИП		Паревский				Схема сетей теплоснабжения. Масштаб 1:2000 — ООО "СП"
Директор		Панов				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Среда - вода с температурой 95/70С.
Плотность среды, кг/куб.м 970
Вязкость среды, кв.м/с 3,560E-07

Участок		Объемный расход среды на участке, куб.м/ч	Внутренний диаметр труб участка, мм	Длина участка, м	Площадь сечения трубы, кв.м	Шероховатость стенок трубы, мм	Скорость среды в трубе, м/с	Критерий Рейнольдса	Коэффициент трения	Потери давления на трение, Па	Суммарный коэффициент местных	Потери на местные сопротивления, Па	Суммарные потери давления в трубопроводе, Па	Суммарные потери давления в трубопров
кот.	1	118,00	300	37	0,070686	0,500	0,46	390767	0,023	293	1,40	146	439	12
1	2	26,00	150	37	0,017671	0,500	0,41	172203	0,027	543	1,40	113	657	18
2	3	25,90	150	108	0,017671	0,500	0,41	171540	0,027	1574	1,00	80	1654	15
3	4	14,50	150	99	0,017671	0,500	0,23	96036	0,028	461	1,00	25	487	5
4	5	9,40	100	64	0,007854	0,500	0,33	93387	0,030	1039	1,00	54	1092	17
5	6	8,40	100	65	0,007854	0,500	0,30	83452	0,030	845	1,00	43	888	14
6	7	6,50	100	75	0,007854	0,500	0,23	64576	0,031	590	1,00	26	616	8
1	8	21,50	300	70	0,070686	0,500	0,08	71199	0,025	20	1,40	5	25	0
8	9	32,10	300	208	0,070686	0,500	0,13	106302	0,024	129	1,00	8	137	1
9	10	27,80	300	154	0,070686	0,500	0,11	92062	0,024	72	1,00	6	78	1
10	11	14,30	300	34	0,070686	0,500	0,06	47356	0,026	5	1,40	2	7	0
11	12	9,20	100	32	0,007854	0,500	0,33	91400	0,030	498	1,00	51	549	17
11	13	21,50	150	36	0,017671	0,500	0,34	142398	0,027	363	1,40	78	441	12
13	14	32,10	150	29	0,017671	0,500	0,50	212604	0,027	646	1,00	124	769	27
14	15	27,80	150	45	0,017671	0,500	0,44	184124	0,027	754	1,40	130	884	20
15	16	9,60	150	75	0,017671	0,500	0,15	63582	0,028	157	1,00	11	168	2
16	17	9,50	150	75	0,017671	0,500	0,15	62920	0,028	153	1,40	15	169	2
17	18	10,60	150	70	0,017671	0,500	0,17	70206	0,028	177	1,40	19	196	3
1	19	32,10	300	142	0,070686	0,500	0,13	106302	0,024	88	1,00	8	96	1
19	20	27,80	300	20	0,070686	0,500	0,11	92062	0,024	9	1,40	8	18	1
20	21	14,30	300	70	0,070686	0,500	0,06	47356	0,026	9	1,00	2	11	0
20	22	15,90	100	28	0,007854	0,500	0,56	157963	0,030	1283	1,00	153	1436	51
22	23	10,80	100	69	0,007854	0,500	0,38	107295	0,030	1472	1,40	99	1571	23
23	24	9,40	100	49	0,007854	0,500	0,33	93387	0,030	795	1,00	54	849	17
21	25	27,80	300	45	0,070686	0,500	0,11	92062	0,024	21	1,40	8	29	1
25	26	14,30	150	195	0,017671	0,500	0,22	94711	0,028	884	1,40	34	919	5
26	27	14,30	150	180	0,017671	0,500	0,22	94711	0,028	816	1,00	25	841	5
27	28	8,30	100	76	0,007854	0,500	0,29	82459	0,030	966	1,40	59	1024	13
28	29	7,40	100	55	0,007854	0,500	0,26	73517	0,031	558	1,00	33	591	11
29	30	7,20	100	44	0,007854	0,500	0,25	71530	0,031	423	1,40	44	467	11
21	31	3,70	100	185	0,007854	0,500	0,13	36759	0,032	486	1,00	8	495	3

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство «Проектировочный Альянс Монолит»
115093, г. Москва, ул. Люсиновская, дом № 36, строение 2, офис 2.10, http://www.sropam.ru
Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций
СРО-П-192-18062014

г.Москва «26» июня 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 1416.01-2015-0274906083-П-192

Выдано члену саморегулируемой организации:
Обществу с ограниченной ответственностью "СП"
ИНН:0274906083, ОГРН:1150280039150
адрес местонахождения: 450103, РБ, г. Уфа, ул. Мубарякова, д. 8, кв. 100

Основание выдачи Свидетельства: Решение Правления, протокол № 55 от «25» июня 2015 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «26» июня 2015 г.
Свидетельство без приложения не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент _____ Булыгин О.А.
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

КОПИЯ ВЕРНА
Д.С.ПАНОВ

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

Приложение 2
к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от «26» июня 2015 г.
№ 1416.01-2015-0274906083-П-192

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность

1. Объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Проектировочный Альянс Монолит» Общество с ограниченной ответственностью "СП" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ	
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:	
	1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
	1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
	1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений	
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений	
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	
	4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
	4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
	4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
	4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
	4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
	4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

	5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
	5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
	5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
	5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
	5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
	5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
	5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений:	
	6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
	6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
	6.8.	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
	6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:	
	7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
8	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации	
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	
11	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа	

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

	маломобильных групп населения
12	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

2. Объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Проектировочный Альянс Монолит» Общество с ограниченной ответственностью "СП" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ	
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:	
	1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
	1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
	1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений	
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений	
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	
	4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
	4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
	4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
	4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
	4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
	4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	
	5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
	5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

		и их сооружений
	5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
	5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
	5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
	5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
	5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений:	
	6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
	6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
	6.8.	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
	6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
	6.13.	Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:	
	7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
8	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации	
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	
11	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения	

ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ АЛЬЯНС МОНОЛИТ

12	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

3. Объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Проектировочный Альянс Монолит» Общество с ограниченной ответственностью "СП" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	нет

Общество с ограниченной ответственностью "СП" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору **не превышает 5 000 000 (пять миллионов) рублей**

Президент — (должность уполномоченного лица)

(подпись)

Булыгин О.А. — (инициалы, фамилия)

« СП »

Общество с ограниченной ответственностью

Юридический адрес: 450103,Россия, РБ, г. Уфа, ул.Мубарякова, 8-100
Почтовый адрес: 450103,Россия,РБ, г.Уфа,
ул.Мубарякова, 8-100. тел.факс (347)216-46-61, e-mail: sp_ufa@bk.ru
ИНН 0274906083 КПП 027401001, ОГРН 1150280039150
р/с 40702810606000012673,к/с 30101810300000000601
в Отделении №8598 ОАО «Сбербанк России», БИК 048073601

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан

Заказчик: **Администрация сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан**

Договор 174/12-П-2015-СТ

Исполнитель: ООО «СП»

г. Уфа, 2015 г.

« СП »

Общество с ограниченной ответственностью

Юридический адрес: 450103,Россия, РБ, г. Уфа, ул.Мубарякова, 8-100
Почтовый адрес: 450103,Россия,РБ, г.Уфа,
ул.Мубарякова, 8-100. тел.факс (347)216-46-61, e-mail: sp_ufa@bk.ru
ИНН 0274906083 КПП 027401001, ОГРН 1150280039150
р/с 40702810606000012673,к/с 30101810300000000601
в Отделении №8598 ОАО «Сбербанк России», БИК 048073601

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан

Том 2. Обосновывающие материалы

Договор 174/12-П-2015-СТ

Исполнитель: ООО «СП»

Директор ООО **«СП»** Д. С. Панов

Главный инженер проекта П. А. Паревский

г. Уфа, 2015 г.

Состав генеральной схемы

№ п/п	Наименование частей и разделов	Обозначение	Примечание
1	Обосновывающие материалы	**174/12-П-2015-СТ**	

Содержание

Введение 6
Характеристика района 7
1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 9
1.1 Функциональная структура теплоснабжения 9
1.2 Источники тепловой энергии 9
1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 15
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии 16
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 18
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 20
1.7 Балансы теплоносителя 20
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 21
1.9 Надежность теплоснабжения 22
1.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 23
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения 25
2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 26
3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения 29
4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 32
5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 33
6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 35

7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 38
8 Перспективные топливные балансы 43
9 Оценка надежности теплоснабжения 44
10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 50
11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 52

Введение

Схема теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан на период с 2015 по 2030 года выполнена для исполнения требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы ее развития.

Цель разработки Схемы теплоснабжения – формирование основных направлений и мероприятий, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию.

При выполнении настоящей работы были использованы следующие материалы:

– Генеральный план сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан.

– Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам).

– Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (тарифы и их составляющие).

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями, установленными в действующих законодательных документах:

– Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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

Характеристика района

Буздякский сельсовет — муниципальное образование в Буздякском районе Башкортостана. В состав сельсовета входят село Буздяк, село Сергеевка, село Восточное, деревня Хозяйства Заготскота. Площадь сельского поселения составляет 10555,5 га, в том числе площадь застроенной территории 1118 га, площадь зеленых насаждений (парки, сады, скверы, озеленения улично-дорожной сети) составляет 66 га. Село Буздяк является центром Буздякского района и находится в 112 км от города Уфы в хорошо освоенной западной части Республики Башкортостан. Образовано в 1930 году.

Районный центр расположен недалеко от автодороги федерального значения М-5 «Урал». По территории села проходит автодорога республиканского значения, связывая М-5 с селами Гафури, Кандры и городом Давлеканово.

Село Буздяк является железнодорожной станцией на дороге «Уфа-Самара», которая делит территорию села на две части (северную и южную). Райцентр имеет прямоугольную сетку улиц. Существующий жилой фонд представлен усадебными одно- и двухквартирными жилыми деревянными и каменными домами с преобладанием деревянных домов. В центральной части села застройка образована двухэтажными секционными жилыми домами. Промышленная зона разделена на две части (северо-западную, юго-восточную). Территории вдоль ж/д дороги также застроены промышленными предприятиями. На селитебной территории хаотично расположены единичные промышленные предприятия и здания коммунальных служб.

Климат резко континентальный.

Продолжительность безморозного периода 115 дней, годовой максимум из срочных наблюдений температуры воздуха +40, абсолютный минимум температуры -48. Расчетная температура для проектирования отопления -37. Продолжительность отопительного периода равна 212 суткам при средней температуре -7,1.

Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь (65%). Сумма осадков за год составляет 533 мм. Периодичность периода с устойчивым снежным покровом составляет 154 дня. Средняя из наибольших высот за зиму достигает 82 см.

В течении года преобладают ветры: южные и юго-западные зимой, юго-западные и северные и северо-западные летом. Средняя скорость ветра в январе составляет 5,8 м/сек, в июле – 0.

Численность постоянного населения по данным переписи населения 2010 года составляет 11617 человека.

На 1 января 2013 года в поселении числилось 11790 человек, на 1 января 2014 года - 11828 человек.

Таким образом, наблюдается положительная динамика численности населения.

Динамика социально-экономического развития поселения, реализация приоритетных национальных проектов «Доступное и комфортное жилье - гражданам России», реализация программы развития сельского хозяйства, проводимая администрацией поселения политика, направленная, прежде всего, на повышение уровня и качества жизни поселения, дают основания для сохранения положительных тенденций социально - экономического развития поселения.

Таблица 1. Демографические характеристики сельского поселения

Среднегодовая численность населения, человек	**2000 г.**	**2001г.**	**2002г.**	**2003г.**	**2004г.**	**2005г.**	**2006г.**
	10228	10263	10080	10065	10017	10086	10086
	2007г.	**2008г.**	**2009г.**	**2010г.**	**2011г.**	**2012г.**	**на 01.01.2013**
	10266	10442	10450	11715	11654	11692	11790

Из таблицы видно, что демографическая ситуация в поселении улучшается, в основном, посредством механического прироста. Увеличилось количество молодых семей, улучшилось здоровье населения, увеличилось количество молодежи, в том числе, участвующих в работе различных общественных организаций. Все это является предпосылками динамичного развития поселения.

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

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение с. Буздяк осуществляется от централизованного источника тепловой энергии и индивидуальных источников теплоснабжения. Отпуск тепла производится от блочно-модульной котельной, расположенной по адресу: с. Буздяк, ул. Ленина 24/1, фактической мощностью 3,21 Гкал/час.

Основная часть многоквартирного жилого фонда и часть индивидуального жилого фонда, общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из одной отопительной котельной и тепловых сетей. Часть индивидуальной жилой застройки и некоторые общественные, коммунально-бытовые потребители оборудованы автономными газовыми теплогенераторами.

Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории сельского поселения Буздякский сельсовет осуществляет МУП «Буздякский коммунальный сервис».

1.2 Источники тепловой энергии

Обслуживание котельных и теплоснабжение объектов на территории сельского поселения Буздякский сельсовет осуществляет МУП «Буздякский коммунальный сервис» на основании договора, заключенного между Администрацией сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального района Буздякский район Республики Башкортостан и МУП «Буздякский коммунальный сервис».

Отпуск тепла производится от блочно-модульной котельной, расположенной по адресу: с. Буздяк, ул. Ленина 24/1, фактической мощностью 3,21 Гкал/час,

температурный график – 95/70 ^{0}С, резервное топливо - дизтопливо. Котельная оснащена оборудованием КИПиА и приборами контроля доступа с выводом на единый диспетчерский пункт в целях предотвращения несанкционированного доступа. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Дизтопливо хранится в резервуаре объемом 25 м^3. В котельной установлено два котла марки RS-D-1500 и один котел марки RS-D-1000.

Система дымоудаления представляет собой три металлические дымовые трубы высотой h=17 D=400 мм.

Обработка подпиточной воды производится ингибитором солеотложений ИОМС-1, который представляет собой водный раствор натриевых солей аминометиленфосфоновых кислот.

Водный раствор натриевых солей аминометиленфосфоновых кислот, преимущественно нитрилотриметилфосфоновой кислоты (НТФ - кислоты) плотностью 1,35-1,41 кг/м3, предназначенный для введения в качестве комплексообразующего реагента, антинакипинов промышленного назначения, в системах теплоснабжения для обработки воды, используемой для питания водогрейных котлов в энергетике и промышленности, в оборотных системах охлаждения, системах централизованного горячего водоснабжения в коммунальном хозяйстве.

Токсикологический класс опасности вещества: IV.

Таблица 2. Физико-химические показатели ингибитора отложения минеральных солей ИОМС-1

Наименование показателя	**Норма**
Внешний вид	Однородная жидкость от желто-зеленого цвета до коричневого. Допускается наличие осадка
Массовая доля основного вещества, %, не менее	25,0

Массовая доля фосфатов (PO_4),%, не более	1,8
Массовая доля свободного формальдегида, %, не более	0,05
Показатель активности водородных ионов водного раствора, (pH)	5,5 - 7,5
Эффективность ингибирования:	
По карбонату кальция, $CaCO_3$ не менее	90%
По сульфату кальция, $CaSO_4$ не менее	90%

Условия хранения: ингибитор солеотложений ИОМС-1 хранят как в закрытых, так и в открытых, защищенных от атмосферных осадков, складских помещениях при температуре окружающей среды не ниже минус 30С.

Упаковка: Ингибитор упаковывают в полиэтиленовые бочки по ТУ 6–52–22-90 и ТУ 2297–001–54011141-01 вместимостью от 50 до 227 дм3, бочки из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 26155-84 вместимостью 100, 150 и 250 дм3, стальные бочки по ГОСТ 6247-79 вместимостью 100 и 200 дм3 и стальные бочки по ГОСТ 13950-91 типа 1А1 вместимостью от 85 до 200 дм3, полиэтиленовые средние наливные контейнеры Unicube (IBC) вместимостью 1000 дм3 по ISO 9001:2000, а также в канистры полиэтиленовые, бочки полиэтиленовые, бочки металлические, емкости полиэтиленовые, объемом 1м^3.

Транспортирование: ИОМС-1 транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта. Продукт в полиэтиленовых бочках по железной дороге перевозят только повагонно.

Таблица 3. Технические характеристики котлов RS-D

Типоразмер котла	1000	1500
Номинальная теплопроизводительность, МВт	1	1,5
Вид топлива	Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ	
Максимальная температура воды, ^{0}С	115	115
Минимальная температура воды, ^{0}С	50	50
Максимальное давление, МПа	0,6	0,6
Расход газа, м3/час минимальный максимальный	 32 115	 34 173
Расход дизельного топлива, л/час минимальный максимальный	 27 108	 28 163
Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа	0,07	0,07
Аэродинамическое сопротивление топки, кПа	0,5	0,5
Общая поверхность теплообмена, м^2	87	126
Объем топки, м^3	1,02	1,8
Объемная тепл. напряженность топки, МВт/м^3	1,07	0,9
Коэффициент избытка воздуха за котлом	не более 1,2	
Выбросы СО, мг/м^3	не более 160	
Выбросы NOx, мг/м^3	не более 200	
Водяной объем котла, л	155	195
Мин. расход воды, т/ч	35	52
Эл. мощность, Вт -газовая горелка -газ/диз.горелка	 2,7 3,3	 3,5 4,1

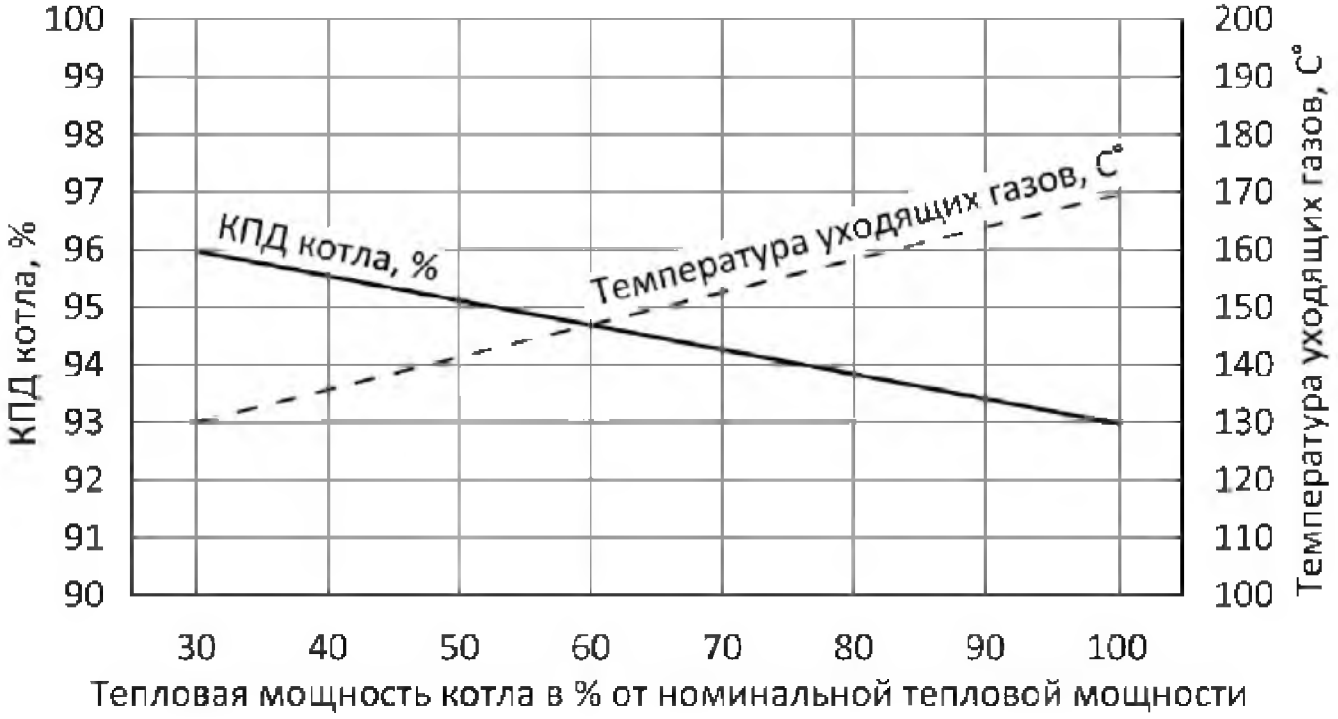

Рисунок 1. Температура уходящих газов и КПД котла

Котлы серии «RS-D» являются водогрейными котлами с водотрубным скоростным теплообменником. Котлы относятся к классу гидронных, т. е. скорость воды в трубах, образующих топку, равна 1,5 - 2 м\сек. Топка котла горизонтальная цилиндрическая. Топка образована горизонтальными, поперечно оребренными трубами Ду-50, расположенными по окружности и соединенными в змеевик. В одном котле, в зависимости от типоразмера, расположено от 1 до 12 параллельных змеевиков. Задняя торцевая стенка топки выполнена в виде плоской плиты с цилиндрической водяной камерой, разделенной по окружности на два отдельных отсека, в нее врезаны все змеевики и патрубки входа и выхода воды. Передняя торцевая стенка топки выполнена в виде плоской плиты с расположенной на ней неохлаждаемой съемной крышкой. Крышка изнутри защищена огнеупорным слоем из каолинового материала.

Топка котла снаружи заключена в герметичный газовый короб. Продукты сгорания из топки котла проходят между оребренными экранными трубами, отдавая им тепло, и попадают в газовый короб, откуда удаляются через газоход. Отличительной особенностью данного котла от водотрубных котлов других производителей является то, что благодаря применению оребренных труб, удалось

объединить радиационную и конвективную поверхности нагрева в одно целое, что позволило уменьшить металлоемкость, существенно снизить вес котла и его размеры. Относительно малый вес и размеры делают котел незаменимым при установке его в блочно-модульных котельных, где габариты и вес имеют решающее значение. Специальная «прощающая» конструкция теплообменника, свободно плавающего в каркасе котла, предусматривает возможность резкого охлаждения и нагрева без возникновения механических напряжений. Трубы теплообменника выполнены в виде змеевиков, жестко закрепленных только на заднем торце, тепловое расширение труб происходит свободно в сторону переднего торца, повороты труб дополнительно компенсируют возможные тепловые перекосы. Повороты труб вынесены за пределы топки, для облегчения доступа к сварочным швам при ремонте. По сравнению с жаротрубными реверсивными котлами, топка нашего котла имеет меньшее аэродинамическое сопротивление, так как дымовые газы не возвращаются назад к передней стенке, а уходят сразу в газоход по всей площади топки, что позволяет подбирать горелки меньшего типоразмера и снижать уровень шума при работе горелки.

Для улучшения омывания дымовыми газами и увеличения интенсивности теплопередачи, снаружи на оребренные трубы топки установлены газовые рассекатели, представляющие собой профильные пластины из жаропрочной стали.

Газовые рассекатели крепятся по окружности специальными стягивающими бандажами, выполненными из жаропрочной стали.

Все трубопроводы передачи тепловой энергии от указанного выше источника теплоснабжения эксплуатируются МУП «Буздякский коммунальный сервис».

Прокладка магистральных трубопроводов выполнена преимущественно подземно с теплоизоляцией из прошивных матов и покрытием из рубероида в железобетонных непроходных каналах, надземные сети выполнены из трубопроводов в ППУ изоляции. Общая длина 3752,3 м, диаметры от 50 до 300 мм. Подводки к зданиям выполнены подземно и надземно. Состояние тепловых сетей удовлетворительное.

Тепловая энергия, производимая котельной в с. Буздяк, используется потребителями только на цели отопления, разделение объемов тепловой энергии по видам потребления не указывается.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Прокладка магистральных трубопроводов выполнена преимущественно подземно с теплоизоляцией из прошивных матов и покрытием из рубероида в железобетонных непроходных каналах, надземные сети выполнены из трубопроводов в ППУ изоляции. Общая длина 3752,3 м, диаметры от 50 до 300 мм. Подводки к зданиям выполнены подземно и надземно. Состояние тепловых сетей удовлетворительное.

Все трубопроводы передачи тепловой энергии от указанного выше источника теплоснабжения эксплуатируются МУП «Буздякский коммунальный сервис».

Нормативный срок службы труб тепловых сетей составляет 25 лет. Общий износ сетей составляет 80%.

Расчеты потерь тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей проводятся в соответствии с «Инструкцией об организации в Министерстве энергетики РФ работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008г. № 325. Регистрация Минюст России от 16.03.2009 г., регистрационный №13513.

Для определения нормируемых тепловых потерь реконструируемых участков тепловых сетей приняты нормы удельных тепловых потерь, соответствующие периоду проектирования этих участков трубопроводов.

Таблица 4. Протяженность тепловых сетей

Условный диаметр, мм	Общая протяженность трубопроводов, м	Вил прокладки
200	6	Подземная канальная
150	1492	
125	1196	
100	682	
80	1378	
70	1796	
50	914	
40	0,6	
32	40	

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – 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.

Радиус эффективного теплоснабжения:

$$R_{\text{ср}}=\frac{\sum_{i=1}^{n}(Q_i^p * l_i)}{\sum_{i=1}^{n} * Q_i^p}.$$

Таблица 5. Радиусы эффективного теплоснабжения котельных

Наименование источника	Протяженность тепловой сети до наиболее удаленного потребителя, м	Радиус эффективного теплоснабжения, м
Котельная с. Буздяк	786	1240

Увеличение радиусов действия существующих источников теплоснабжения не предусматривается, новое строительство предполагает и строительство автономных систем теплоснабжения.

Настоящая зона действия котельной за расчетный период не претерпит существенных изменений.

Таблица 6. Потребители тепловой энергии

№	Наименование потребителя
1	ул.Ленина, 44 ж.д.
2	Ул. Ленина, 26 ж.д.
3	ул. Кирова, 21 ж.д.
4	ул. Кирова, 25 ж.д.
5	ул. Кирова, 16/1 ж.д.
6	ул. В.Ахмадеева, 16 ж.д.
7	ул. В.Ахмадеева, 11 ж.д.
8	ул. Кирова, 18 ж.д.

9	ул. Кирова, 18/1 ж.д.
10	ул. Кирова, 20 ж.д.
11	ул. Кирова, 22 ж.д.
12	ул. Садовая, 20 ж.д.
13	ул. В.Ахмадеева, 6 ж.д.
14	ул. Ленина, 4 Администрация МР
15	ул. Ленина, гараж Администрации МР
16	ул. Красная Площадь, 15 Росгосстрах
17	ул. Красная Площадь, 15 Прокуратура
18	ул. Интернациональная, 10 ОВД адм.зд.№2
19	ул. Красная Площадь, 28 Дом культуры
20	ул. Ленина, гараж
21	ул. Ленина, 2 Адм. зд. РОО
22	ул. Ленина, гараж РОО
23	ул. Интернациональная, гараж
24	ул. Интернациональная, 10 ОВД адм. зд. №1

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Количество потребляемой тепловой энергии потребителями зависит от многих факторов:

– обеспеченности населения жильем с централизованными коммуникациями;

– температуры наружного воздуха;

– от теплопроводности наружных ограждающих поверхностей зданий;

– от характера отопительного сезона;

– от назначения зданий.

Расчетная температура для проектирования отопления -37 ^{0}С. Продолжительность отопительного периода равна 212 суткам при средней температуре -7,1 ^{0}С.

Таблица 7. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

№ п\п	Наименование потребителя	тип потребителя	V(m^3)	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	жилье	4408	0,110136
2	МДОУ №6 ул. Ленина, д. 39а	детсад	4623	0,114823
3	ул. Садовая, 2/1 ж.д.	жилье	3683	0,094112
4	ул. Кирова,21 ж.д.	жилье	1094	0,032536
5	ул. Кирова,25 ж.д.	жилье	1443	0,041455
6	ул. Ленина, 26 ж.д.	жилье	4264	0,106982
7	Гараж ул. Ленина	гараж	51	0,001821
8	Кирова, 16/1 ж.д.	жилье	4350	0,108867
9	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	жилье	4230	0,106235
10	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	жилье	6666	0,158162
11	Кирова, 18 ж.д.	жилье	3577	0,091738
12	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	жилье	4690	0,116277
13	ул. Кирова, 20 ж.д.	жилье	4464	0,11136
14	ул. Кирова, 22 ж.д.	жилье	4432	0,110661
15	ул. Садовая, 20 ж.д.	жилье	4304	0,107859
16	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	жилье	2142	0,058571
17	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	2488	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	адм.	386	0,012601
18	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	1971	0,052479
19	Администрация МР ул. Ленина, д.4	адм.	3188	0,07993
20	Гараж Администрации МР ул. Ленина	гараж	1098	0,026705
21	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	клуб	45162	0,782263
22	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	адм.	4876	0,115928
23	Гараж РОО ул. Ленина	гараж	1808	0,041316
24	Гараж ОВД ул. Интернациональная	гараж	853	0,021412
25	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	адм.	3566	0,088164
				2,756736

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 8. Фактическая и перспективная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии с. Буздяк, Гкал/час

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	3,21	3,21	3,21	3,21
2	Присоединенная нагрузка	2,80	2,22	2,22	2,22
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0,002	0,002	0,002	0,002
4	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	0,246	0,120	0,120	0,120

1.7 Балансы теплоносителя

Балансы теплоносителя системы теплоснабжения, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, сформированы согласно исходным данным тепловых нагрузок потребителей и тепловых мощностей источников тепловой энергии в зоне действия котельной.

Таблица 9. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80	2,22	2,22	2,22
2	Расход теплоносителя, т/ч	118,2	103,4	103,4	103,4
3	Объем теплоносителя в тепловой сети, $м^3$	147,6	124,6	124,6	124,6
4	Расход воды для подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	1,1	0,9	0,9	0,9
5	Аварийная величина подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	2,9	2,4	2,4	2,4

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной с. Буздяк в перспективе снижаются за счет отключения от централизованной системы отопления потребителей по ул. Кирова, 20, ул. Кирова, 22, ул. Садовая, 20.

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16 и п. 6.18:

– расход воды на подпитку тепловой сети принят 0,75% от объема воды в системе;

– величина аварийной подпитки – 2% от объема воды в системе.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом для котельной служит природный газ, резервное – дизтопливо.

Таблица 10. Перспективный топливный баланс

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение 2015 г.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80
2	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	25842
3	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал	1270
4	Расчетный годовой расход основного топлива,т у.т.	4326
5	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. $м^3$ природного газа	3745

1.9 Надежность теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения – способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации. Понятие надежности систем теплоснабжения базируется на вероятностной оценке работы системы, что в свою очередь связано с вероятностной оценкой продолжительности работы ее элементов, которая определяется законом распределения времени этой работы. Главный критерий надежности систем — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени. Система теплоснабжения относится к сооружениям, обслуживающим человека, ее отказ влечет недопустимые для него изменения окружающей среды.

Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом. Для повышения надежности системы теплоснабжения с. Буздяк необходимы качественная эксплуатация, текущий и капитальный ремонты.

1.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Таблица 11. Сведения о тарифах на тепловую энергию (2014 г.)

№ п/п	с 01/01/2014 по 30/06/2014	с 01/07/2014 по 31/12/2014
Потребители	966,8 руб	966,82 руб
население с НДС	1140,82 руб	1140,85 руб

Таблица 12. Сведения о тарифах на тепловую энергию (2015 г.)

Вид тарифа	Год	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1350,65
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1465,45
Население (НДС не предусмотрен)		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1350,65
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1465,65

Таблица 13. Сведения о тарифах на тепловую энергию (2016 г.)

Вид тарифа	Год	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1465,65
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1614,75
Население (НДС не предусмотрен)		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1465,65
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1614,75

Таблица 14. Сведения о тарифах на тепловую энергию (2017 г.)

Вид тарифа	Год	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1614,75
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1711,59
Население (НДС не предусмотрен)		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1614,75
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1711,59

Таблица 15. Сведения о тарифах на тепловую энергию (2018 г.)

Вид тарифа	Год	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1711,59
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1798,88
Население (НДС не предусмотрен)		
Одноставочный, руб/Гкал	с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г.	1711,59
	с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г.	1798,88

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В системе теплоснабжения сельского поселения Просвет можно обозначить несколько основных проблем:

- износ тепловых сетей достигает 80%;
- высокие потери тепловой энергии;
- отсутствует учет отпущенной тепловой энергии.

Теплоснабжение сельского поселения Буздякский сельсовет осуществляется с перерасходом топливно-энергетических ресурсов, с постоянно растущими эксплуатационными затратами на ремонт, вследствие чего происходит увеличение себестоимости производимой тепловой энергии.

2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Балансы теплоносителя системы теплоснабжения, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, сформированы согласно исходным данным тепловых нагрузок потребителей и тепловых мощностей источников тепловой энергии в зоне действия котельной.

Таблица 16. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2019 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}C	а	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}C	V(м^3)	год постройки здания	уд.отопительная характеристика q_0 (ккал/м^3*ч*^{0}C)	$K_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

Таблица 17. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2025 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}C	а	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}C	V(м^3)	год постройки здания	уд.отопительная характери	$K_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)

								стика q_0 (ккал/м^3*ч *^{0}С)		
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479
14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

Таблица 18. Расчетная тепловая нагрузка с. Буздяк (2030 г.)

№ п\п	Наименование потребителя	$t_{нр}$, ^{0}С	а	тип потребителя	$t_{вр}$ ^{0}С	V(М^3)	год постройки здания	уд.отопительная характеристика q_0 (ккал/м^3*ч *^{0}С)	$К_{пт}$	$Q_{ор}$ (Гкал/ч)
1	ул.Ленина, 44 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4408	после 1958 г.	0,455	1,05	0,110136
2	ул. Кирова,21 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1094	после 1958 г.	0,542	1,05	0,032536
3	ул. Кирова,25 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	1443	после 1958 г.	0,524	1,05	0,041455
4	ул. Ленина, 26 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4264	после 1958 г.	0,457	1,05	0,106982
5	Гараж ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	51	после 1958 г.	0,795	1,05	0,001821
6	Кирова, 16/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4350	после 1958 г.	0,456	1,05	0,108867
7	В. Ахмадеева, 16 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4230	после 1958 г.	0,458	1,05	0,106235
8	В. Ахмадеева, 11 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	6666	после 1958 г.	0,432	1,05	0,158162
9	Кирова, 18 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	3577	после 1958 г.	0,467	1,05	0,091738
10	ул. Кирова, 18/1 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	4690	после 1958 г.	0,452	1,05	0,116277
11	ул. В. Ахмадеева д.6 ж.д.	-35	0,95	жилье	20	2142	после 1958 г.	0,498	1,05	0,058571
12	Росгосстрах ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	2488	после 1958 г.	0,489	1,05	0,064343
	Прокуратура ул. Красная Площадь, д. 15	-35	0,95	адм.	18	386	после 1958 г.	0,617	1,05	0,012601
13	ОВД адм.зд.№2 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	1971	после 1958 г.	0,504	1,05	0,052479

14	Администрация МР ул. Ленина, д.4	-35	0,95	адм.	18	3188	после 1958 г.	0,474	1,05	0,079930
15	Гараж Администрации МР ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1098	после 1958 г.	0,542	1,05	0,026705
16	Дом культуры ул. Красная Площадь, д.28	-35	0,95	клуб	16	45162	после 1958 г.	0,340	1,05	0,782263
17	Адм.зд. РОО ул. Ленина, д.2	-35	0,95	адм.	18	4876	после 1958 г.	0,450	1,05	0,115928
18	Гараж РОО ул. Ленина	-35	0,95	гараж	10	1808	после 1958 г.	0,509	1,05	0,041316
19	Гараж ОВД ул. Интернациональная	-35	0,95	гараж	10	853	после 1958 г.	0,559	1,05	0,021412
20	ОВД адм.зд.№1 ул. Интернациональная, д. 10	-35	0,95	адм.	18	3566	после 1958 г.	0,468	1,05	0,088164
										2,217921

3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Буздякский сельсовет муниципального район Буздякский район Республики Башкортостан разработана с использованием программного продукта GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы-Сечения-Геомодель 10, который работает на платформе AutoCAD (AutoCAD Civil 3D, AutoCAD MAP 3D) 2010/2011/2012/2013.

Модуль «Топоплан» - это ядро программы, позволяющее создавать топографические планы, вести базу точек съемки проекта, строить трехмерную модель рельефа и проводить анализ полученной поверхности. На основе построенной модели рельефа программа позволяет решать целый ряд прикладных задач.

Модуль «Генплан» используется при проектировании промышленных объектов различного назначения, а также объектов гражданского строительства. Модуль обеспечивает полное соответствие требованиямГОСТ 21.508–93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Модуль «Сети» позволяет проектировать внешние инженерные сети и оформлять необходимые выходные документы.

Модуль «Трассы» позволяет проектировать линейно-протяженные объекты и оформлять необходимые выходные документы.

Модуль «Сечения» позволяет получать сечения по существующей поверхности и отрисовывать проектные поперечники. Работает при наличии модулей GeoniCS Топоплан-Трассы.

Модуль «Геомодель» предназначен для автоматизации процесса подготовки графических отчетных документов инженерно-геологических изысканий (инженерно-геологические разрезы и колонки). Работает при наличии модуля GeoniCS Топоплан.

На основе модели объекта GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы-Сечения-Геомодель автоматизирует выпуск чертежей, строго соответствующих

действующим российским нормативам оформления документов. Заполняются все требуемые штампы и экспликации, а при необходимости производится автоматическая разбивка на листы заданного формата.

Совместное использование GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы с другими программными средствами CSoft Development (GeoniCS Изыскания, RasterDesk, Spotlight и др.) обеспечивает комплексность при реализации «сквозных» технологий проектирования.

Модуль «Сети»

Функции этого модуля позволяют автоматизировать работы по выполнению трассировки в плане инженерных коммуникаций. Средства создания сводного плана инженерных сетей обеспечивают возможность с минимальными затратами времени и ресурсов выполнить разводку и совмещение инженерных сетей на проектируемой площадке, надписать их, быстро проставить все необходимые координаты и размеры.

Программа имеет встроенные средства контроля нормативных расстояний между инженерными сетями, таблица нормативных расстояний может редактироваться и дополняться. Модуль позволяет проектировать внешние инженерные сети и оформлять необходимые выходные документы. Кроме того, возможно дигитализировать существующие сети и создавать их трехмерную модель. Главная особенность модуля «Сети» заключается в представлении линейной коммуникации в виде специального трехмерного объекта (геона), имеющего соответствующий вид и поведение. Упростить проектирование и редактирование сетей позволяет объект «Сеть». Возможно использование данных о существующем и проектном рельефе, топознаках существующих сетей. В зависимости от типа сети ее создание осуществляется по уклону либо на заданной глубине от проектной поверхности. Различные режимы трассировки сети (замена, накладка на объекты, прокладка на заданном расстоянии от объекта с учетом нормативных расстояний), а также удобный редактор профиля делают процесс создания сети быстрым и простым. По существующим сетям автоматически строятся продольные профили и таблицы колодцев.

На всех этапах проектирования возможно редактирование параметров и объектов.

Редактирование параметров сети:

- параметры вершин;
- параметры труб;
- пересекаемые коммуникации;
- футляры.

Предусмотрена возможность редактирования профиля (операции поднятия участка, пересчета по заданным отметкам, уклону).

В таблицах колодцев возможно редактирование структуры колодца. Осуществляются редактирование деталировки колодцев водопровода и таблицы спецификации оборудования, выбор значений параметров из базы нормативно-справочной информации, автоматический и ручной сбор точек пересечения, расстановка и редактирование футляров.

Дополнительные возможности:

- экспорт свойств сети в MS Excel;
- проверка нормативных расстояний в плане.

В программе предусмотрена расширяемая и настраиваемая справочная система по нормативным расстояниям в плане между различными инженерными сетями. В целом модуль обеспечивает «бесшовный» обмен чертежами между генпланистами и проектировщиками отдельных сетей.

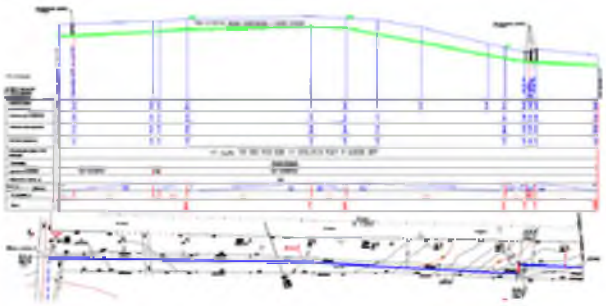

Рисунок 2. Профиль сети

4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Таблица 19. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	3,21	3,21	3,21	3,21
2	Присоединенная нагрузка	2,80	2,22	2,22	2,22
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0,002	0,002	0,002	0,002
4	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	0,246	0,120	0,120	0,120

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной с. Буздяк в перспективе снижаются за счет отключения от централизованной системы отопления потребителей по ул. Кирова, 20, ул. Кирова, 22, ул. Садовая, 20.

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

При централизованном теплоснабжении в тепловых сетях, в системах теплопотребления неизбежны утечки сетевой воды через соединения и уплотнители трубопроводной арматуры и оборудования. Потери сетевой воды компенсируются системой подпитки.

Балансы теплоносителя системы теплоснабжения, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, сформированы согласно исходным данным тепловых нагрузок потребителей и тепловых мощностей источников тепловой энергии в зоне действия котельной.

Таблица 20. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной

№	Наименование	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80	2,22	2,22	2,22
2	Расход теплоносителя, т/ч	118,2	103,4	103,4	103,4
3	Объем теплоносителя в тепловой сети, $м^3$	147,6	124,6	124,6	124,6
4	Расход воды для подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	1,1	0,9	0,9	0,9
5	Аварийная величина подпитки тепловой сети, $м^3/ч$	2,9	2,4	2,4	2,4

Значения расходов теплоносителя котельной с. Буздяк в перспективе снижаются.

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16 и п. 6.18:

– расход воды на подпитку тепловой сети принят 0,75% от объема воды в системе;

– величина аварийной подпитки – 2% от объема воды в системе.

6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Цели реализации мероприятий – обеспечение установленной мощности котельной с гарантированной выработкой тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования, снижение удельных норм расхода газа.

Основные мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии в с. Буздяк:

– проведение анализа дымовых газов котельной с целью определения состава выхлопных газов котельной, на основании которого делается вывод о состоянии котельного оборудования.

– продувка дымоходов существующей котельной.

– разработка и утверждение в установленном на территории РФ порядке проекта санитарно-защитных зон существующей котельной, в т.ч. получение санитарно-эпидемиологического заключения.

– перевод на индивидуальное газовое отопление абонентов по адресу с. Буздяк ул. Кирова 20, ул. Кирова 22, ул. Садовая 20.

Таблица 21. Финансовые потребности на техническое перевооружение котельной

№	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб			
		На весь срок	2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Проведение анализа дымовых газов котельной с целью определения состава выхлопных газов котельной, на основании которого делается вывод о состоянии котельного оборудования.	330	110	110	110
2	Продувка дымоходов существующей котельной.	150	50	50	50
3	Разработка и утверждение в установленном на территории РФ порядке проекта санитарно-защитных зон существующей котельной, в т.ч. получение санитарно-эпидемиологического заключения.	440	440		
4	Перевод на индивидуальное газовое отопление абонентов по адресу с. Буздяк ул. Кирова 20, ул. Кирова 22, ул. Садовая 20.	2400	2400		
	Итого:	**3320**	**3000**	**160**	**160**

Примечания: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта. Структура решаемых задач при проведении работ по наладке тепловых сетей выглядит следующим образом:

Разработка теплового и гидравлического режима работы тепловой сети, определение мест установки и параметров настройки регулирующих устройств.

Все мероприятия разрабатываются с учетом имеющегося оборудования на источнике тепла. Основным критерием при принятии каких-либо решений является максимальное повышение эффективности работы системы теплоснабжения при минимальных затратах и незначительной реконструкции на тепловых сетях и источнике тепла. Все мероприятия согласовываются с энергоснабжающей и эксплуатирующей организацией.

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить температуру воды на выходе из котлов в соответствии с расчетным температурным графиком. Снижается гидравлическое сопротивление тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выводе из источника тепла, что позволяет при необходимости без увеличения мощности теплоисточника присоединить к нему дополнительных потребителей. Эксплуатируется минимально необходимое количество насосов, уменьшаются утечки из теплосетей.

7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Цели реализации мероприятий – обеспечение безаварийной работы тепловых сетей, автоматизация процессов подачи тепловой энергии потребителям, сокращение уровня тепловых потерь до нормативных значений.

Анализ существующей системы теплоснабжения, а также дальнейших перспектив развития с. Буздяк показывает, что действующие сети имеют значительный износ и работают на пределе ресурсной надежности.

Основные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений в с. Буздяк:

– модернизация наземных и подземных тепловых сетей с использованием новых видов изоляции для снижения тепловых потерь через теплоизоляцию (например, ППУ скорлупа);

– оптимизация гидравлических режимов тепловых сетей, так как существующий гидравлический режим не создает необходимых условий для потребителей, в связи с отсутствием регулирования;

– разработка расчетного эксплуатационного гидравлического режима путем проведения многовариантных гидравлических расчетов при заданных тепловых нагрузках и созданной модели теплосети с заданными гидравлическими характеристиками расчетных участков теплосетей. Балансировка параметров работы среды посредством установки балансировочных клапанов типа BALLOREX;

– оптимизация температурного графика отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения. В соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии;

– замена запорной и регулирующей арматуры на участках магистральных трубопроводов тепловых сетей для обеспечения достаточной надежности и бесперебойной работы системы теплоснабжения;

– внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии и др.);

– осуществление грамотной тарифной политики с установлением единых тарифов на тепловую энергию для всех потребителей.

Для снижения тепловых потерь через теплоизоляцию трубопроводов рекомендуется произвести замену поврежденных участков теплоизоляции или монтаж при ее отсутствии. В результате произведенного гидравлического расчета выявлены участки сети, требующие немедленной перекладки с понижением диаметра, на которых суммарные потери давления в трубопроводе на 1 метр длины превышают 1000Па/м.

Таблица 22. Балансировочные клапаны BROEN BALLOREX

Применение			Балансировка и регулирование в системах теплоснабжения, охлаждения и промышленности	
Основные технические характеристики				
- статическая и динамическая обработка; - компактный дизайн; - монтаж на трубопроводе в любом положении; - надежность и простота в эксплуатации; - запатентованная конструкция «шаровый кран с переменным переходным сечением»; - расходометр BROEN BALLOREX® для прямого измерения расхода температуры.				
Серия	**Ду, (мм)**	**Ру, (бар)**	**Т, (°С)**	**Присоединение**
Venturi	15-50	25	-20/+135°С	резьбовое
	15-50	16	-20/+135°С	фланцевое
	65-200	16	-20/+135°С	под приварку/фланцевое
DP+Venturi	15-32	25	-20/+135°С	резьбовое
Dynamic	15-32	25	-20/+120°С	резьбовое

Клапаны BALLOREX объединяют в себе четыре различных функции:

1. Балансировка

Регулировка потока осуществляется посредством изменения положения регулировочного штока с помощью шестигранного ключа/

Регулировочный шток установлен внутри отсечного шарового крана. Для регулировки потока шток поднимают или опускают до тех пор, пока не будет достигнут требуемый расход. Шкала на штоке (снаружи клапана) показывает выставленную настройку.

Положение регулировочного штока относительно прохода шара не зависит от положения самого отсечного шарового крана. Поэтому при закрытии/открытии шарового крана настройка расхода не меняется.

2.Отпирание/запирание потока

Клапан может быть использован в качестве отсечного шарового крана. Отсечка потока реализуется шаровым запорным элементом с переменным проходным сечением.

При закрытии/открытии шарового крана настройка проходного сечения не меняется.

3.Слив рабочей среды

Клапан может быть использован в качестве дренажного. Для этого используется измерительныйвход.

4.Измерение температуры и расхода

Измерение расхода осуществляется с помощью расходомера. Показания считываются в л/с или м3/ч. Измерение температуры осуществляется посредством температурного датчика расходомера. Может быть измерена температура среды и разница температур между прямым и обратным потоком. Измерение осуществляется в градусах Цельсия.

Основные технические характеристики:

Рабочая среда – вода, водный раствор этилен/пропиленгилколя с концентрацией не выше 40%.

Материал корпуса - латунь CuZn39Pb3

Тип присоединения – внутренняя трубная цилиндрическая резьба

Диапазон температур рабочей жидкости – от -35 до 135˚С

Условное давление – 16 бар (1,6 МПа)

Диапазон шкалы настройки (количество рисок на регулировочном штоке) – 10

Таблица 23. Замена тепловых сетей

Условный диаметр, мм	Общая протяженность трубопроводов, м	Вил прокладки
200	6	Подземная канальная
150	1492	
125	1196	
100	682	
80	1378	
70	1796	
50	914	
40	0,6	
32	40	

Таблица 24. Характеристика теплоизоляционных материалов

Наименование материала	Условный проход трубопровода, мм	Средняя плотность r, кг/м^3	Теплопроводность сухого материала l, Вт/(м °С)	Максимальная температура применения, °С	Предел прочности при сжатии, МПа
Армопенобетон	50-1400	200+50	0,05	300	0,5
Пенополимер-минерал	50-500	200-250	0,047	150	1,2
Пенополиуретан	50-1000	60-80	0,03	130	0,3

Для изоляции арматуры, сальниковых компенсаторов и фланцевых соединений следует применять преимущественно съемные теплоизоляционные конструкции.

Таблица 25. Финансовые потребности на реализацию строительства и реконструкции тепловых сетей МУП «Буздякский коммунальный сервис» в с. Буздяк

№	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб			
		На весь срок	2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Разработка ПСД по реконструкции существующих сетей теплоснабжения протяженностью 3752,3 м с государственной экспертизой ПСД согласно Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”, а также получение заключения о достоверности сметной стоимости ПСД.	3350	1350		
2	Проведение СМР по реконструкции существующих сетей теплоснабжения протяженностью 3752,3 м.	29564	6913	13651	9000
3	Наладка гидравлического и теплового режима тепловой сети с корректировкой параметров настройки регулирующих устройств в начале отопительного сезона.	340	340		
4	Замена запорной и регулирующей арматуры, пожарных гидрантов, тепловых камер, компенсаторов, теплоизоляции.	1640	350	645	645
5	Балансировка параметров работы среды посредством установки балансировочных клапанов типа BALLOREX.	280	280		
	Итого:	**35174**	**9233**	**14296**	**9645**

8 Перспективные топливные балансы

Основным топливом для котельной служит природный газ, резервное – дизтопливо.

Таблица 26. Перспективный топливный баланс котельной с. Буздяк

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение 2015 г.	Перспективные показатели		
			2016-2019 гг.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
1	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,80	2,22	2,22	2,22
2	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии, Гкал	25842	23481	23481	23481
3	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал	1270	1055	1055	1055
4	Расчетный годовой расход основного топлива,т у.т.	4326	3840	3840	3840
5	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. $м^3$ природного газа	3745	3245	3245	3245

Объем отпуска тепловой энергии в расчетных периодах сокращается за счет отключения от централизованной системы отопления потребителей по ул. Кирова, 20, ул. Кирова, 22, ул. Садовая, 20.

9 Оценка надежности теплоснабжения

Для повышения надежности системы теплоснабжения по программе предусматривается замена всех аварийных участков тепловых сетей и просто сетей с большим износом, для крупных поставщиков тепловой энергии.

Повреждения в тепловых сетях могут относиться к инцидентам или отказам. Повреждения оборудования и трубопроводов, которые не приводили к перерыву теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок 36 часов и более, относятся к инцидентам. Как правило, анализ данных по частоте инцидентов проводится раздельно для инцидентов, произошедших во время эксплуатации и во время работ по испытанию трубопроводов, включающих в себя опрессовку и температурные испытания.

В качестве величины, характеризующей удельное количество повреждений, принимается отношение суммарного количества инцидентов к материальной характеристике трубопроводов.

Основными причинами повреждений являются ненадлежащее качество сетевой воды периодическое и постоянное замачивание отдельных участков трубопроводов, наличие блуждающих токов.

По статистике наибольшее количество повреждений фиксируется на линейных участках тепловых сетей. На дефекты арматуры приходится около 20% повреждений и на дефекты компенсаторов – 1%.

Количество повреждений в тепловых сетях, имеющих определенный срок службы, зависит от протяжённости трубопроводов с данным сроком эксплуатации. Для исключения влияния протяжённости тепловых сетей на расчет количества повреждений при анализе влияния срока службы, как правило, определяется удельное количество повреждений тепловых сетей, которое вычисляется как отношение абсолютного количества повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей с фиксированным сроком службы к материальной характеристике тепловых сетей, имеющих данный срок службы.

При выполнении настоящего подраздела схемы теплоснабжения за основу были приняты требования СНиП 41-02-2003.

В качестве методических материалов использованы:

1. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской федерации. РД-10-ВЭП.

2. Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности. РД-7-ВЭП.

3. Надежность систем теплоснабжения / Е.В.Сеннова, А.В.Смирнов, А.А.Ионин и др.; Отв. ред. Е.В. Сеннова. - Новосибирск : Наука, 2000. - 350 с. ГПНТБ России Рубрика: Теплоснабжение / Надежность / Справочники

4. А.А.Ионин. Надежность систем тепловых сетей

Под надежностью работы тепловых сетей понимают её способность транспортировать и распределять потребителям теплоноситель в необходимых количествах с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации.

Главное свойство отказов заключается в том, что они представляют собой случайные и редкие события. Эти свойства характеризуют не только отказы, связанные с нарушением прочности, но и все отказы.

Одной из важнейших характеристик надежности элементов является интенсивность отказов λ, которую можно определить как вероятность того, что элемент, проработавший безотказно время t, откажет в последующий момент dt в отказном состоянии.

При

$$\lambda = const$$

вероятность безотказной работы элемента системы за время t определяется как:

$$\lambda dt = \frac{dP(t)}{P(t)},$$

где λdt - вероятность отказа элемента за бесконечно малое время.

Отсюда вероятность безотказной работы за время t равна:

$$P(t) = e^{-\lambda t},$$

где $P(t)$ - вероятность безотказной работы элемента за время t;

λt - интенсивность отказа элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надежности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону.

Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

$$F(t) = 1 - e^{-\lambda t}.$$

А плотность вероятности отказов

$$F'(t) = f(t) = \lambda e^{-\lambda t}.$$

Из теории вероятностей известно, что вероятность совместного появления двух событий или вероятность их произведения равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого при условии, что первое событие произошло. Таким образом, вероятность появления двух и более отказов на тепловых сетях одновременно ничтожно мала и не учитывается в данной работе.

Существует две характерные структуры системы транспорта теплоносителя: последовательная и параллельная. В случае с системами теплоснабжения имеет место явно выраженная последовательная структура. С позиции надежности такие системы характеризуются в первую очередь тем, что отказ одного элемента приводит к отказу системы в целом и для безотказной работы за время t необходимо, чтобы в течение этого времени безотказно работал каждый элемент, что, безусловно, увеличивает вероятность отказа системы. Учитывая то, что элементы независимы в смысле надежности, вероятность безотказной работы системы будет равна произведению вероятностей безотказной работы каждого ее элемента:

$$P(t) = P_1(t) \times P_2(t) ... P_n(t),$$

где $P_1(t) ... P_n(t)$ - вероятности безотказной работы каждого элемента.

Тогда для системы, имеющей последовательную структуру, справедливо будет следующее выражение:

$$P(t) = e^{-\sum_1^n \lambda_n t},$$

где λ_n - поток отказов для каждого элемента за период времени t.

Отказы на системе тепловых сетей, приводящие к отключению потребителей рассматриваются и оцениваются с учетом повторяемости температур наружного воздуха. При отключении здания от системы централизованного теплоснабжения прекращается подача теплоты в систему отопления и начинается снижение температур воздуха в помещениях. Однако, учитывая значительную теплоаккумулирующую способность зданий и внутренние тепловыделения, температура внутри помещений будет снижаться постепенно

В зависимости от доли тепловыделений от общей нагрузки отопления критическое время снижения температуры воздуха в помещении до плюс 12°С меняется от 6,3 часа до более чем 50 часов.

Вероятность отключения теплоснабжения в период температур наружного воздуха, близких к расчетной температуре систем отопления, равно как и для любого другого значения, будет представлять собой произведение двух вероятностей:

- вероятность отключения здания от системы теплоснабжения;

- вероятность попадание этого события в период стояния низких температур наружного воздуха.

Учитывая малую вероятность такого события и теплоаккумулирующую способность здания, устанавливается минимальное время допустимого перерыва в теплоснабжении $\tau_{доп}$, при котором температура в помещении не снизится ниже принятой в СНиП 41-02-2003 температуры плюс 12°С. В таком случае при инцидентах на тепловых сетях потребитель не будет находиться в отказном состоянии.

Нормированное допустимое время отключения потребителей от источника тепла по условиям снижения внутренней температуры воздуха в зданиях не ниже 12 °С без учета внутренних тепловыделений рассчитывается в соответствии с (4) по формуле

$$\tau_в^{норм} = -40 \ln \frac{10 - t_{н.о}^{р}}{20 - t_{н.о}^{р}},$$

где β=40 час -коэффициент тепловой аккумуляции здания;

20°С - начальная внутренняя температура воздуха в отапливаемых помещениях;

10°С - конечная внутренняя температура воздуха в отключаемых помещениях;

$\tau^{р}_{н.о.}$ -расчетная наружная температура для расчета отопления, равна -28° С

$\tau^{норм}$=8,9 часа.

Для обеспечения внутренних температур воздуха в жилых зданиях не ниже 12°С необходимо чтобы нормированное время отключения было не больше нормированного времени восстановления, которое определяется диаметром аварийного участка сети и составом аварийно-восстановительной бригады

Для расчета максимального диаметра трубопровода, время восстановления которого не превышало бы допустимое время остывания помещений до температуры 12°С, использована методика, предложенная профессором Е.Я. Соколовым для расчета времени восстановления поврежденного участка трубопровода

$$\tau^{норм}_{в} = 1{,}82 + 24{,}3 \times d \text{ [часов]},$$

где d - внутренний диаметр участка, м;

Далее для определения вероятности отказа находится такой интервал повторяемости наружных температур, при которых время восстановления элемента сети с показателем безотказной работы ниже нормативного будет больше, чем время остывания внутреннего воздуха до температуры +12°С. При этом следует иметь ввиду, что согласно СНиП 41-02-2003 участки тепловых сетей надземной прокладки протяженность до 5,0 км считаются надежными. Поэтому расчет интервалов повторяемости наружных температур, при которых время восстановления трубопроводов тепловых сетей с наружными диаметрами, большими 273 мм, произведен только для трубопроводов подземной прокладки.

Для трубопроводов тепловых сетей наружным диаметром 325 мм расчетное время восстановления $\tau^{норм}_{в} = 1{,}82 + 24{,}3 \times d$ =1.82+24.3х0,325=9,718 час. При этом диапазон температур наружного воздуха, при котором будет обеспечены температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12°С, ограничен со

стороны низких температур для трубопроводов наружным диаметром 325 мм температурой -19,6°С.

Следовательно, при инциденте на участках тепловых сетей наружным диаметром 325 мм и меньше с вероятностью безотказной работы ниже нормативного значения при температурах наружного воздуха выше -19,6°С отказа сети не будет. Для трубопроводов наружным диаметром 426 мм эта температура составляет -12,5°С. Продолжительность стояния температур наружного воздуха ниже -19,6 °С для г. Баймака составляет 1007 часов в год (0,197 отопительного периода),

Параметры потока отказов λ

Величина потока отказов принята по справочным статистическим данным для трубопроводов со сроком эксплуатации 25÷30 лет.

В расчетах принято, что поток отказов λ не зависит от диаметра трубопровода, так как частота появления инцидента на участке зависит лишь от его длины, а не его площади, поскольку появление нескольких повреждений на участке по длине окружности трубы, представляет собой произведение вероятностей нескольких событий, что в итоге дает бесконечно малую величину.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен для тепловых сетей системы теплоснабжения котельных. Эта системы имеют участки тепловых сетей подземной прокладки с различными диаметрами трубопроводов.

Для каждого участка поток отказов за отопительный период составит величину, равную произведению расчетного потока отказов за отопительный период, протяженности участка трубопровода (км в однотрубном исчислении) и доли отопительного периода в течение которого инциденты в тепловых сетях могут привести систему в отказное состояние.

10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Капитальными затратами являются средства, необходимые для осуществления проекта.

Оценка капитальных вложений происходит по специальному документу – смете. Смета включает в себя затраты на строительные работы, оборудование, монтажные работы и пр. Исходными данными для составления сметы служат:

Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта. Структура решаемых задач при проведении работ по наладке тепловых сетей выглядит следующим образом:

Разработка теплового и гидравлического режима работы тепловой сети, определение мест установки и параметров настройки регулирующих устройств.

Все мероприятия разрабатываются с учетом имеющегося оборудования на источнике тепла. Основным критерием при принятии каких-либо решений является максимальное повышение эффективности работы системы теплоснабжения при минимальных затратах и незначительной реконструкции на тепловых сетях и источнике тепла. Все мероприятия согласовываются с энергоснабжающей и эксплуатирующей организацией.

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить температуру воды на выходе из котлов в соответствии с расчетным температурным графиком. Снижается гидравлическое сопротивление тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выводе из источника тепла, что позволяет при необходимости без увеличения мощности теплоисточника присоединить к нему дополнительных потребителей. Эксплуатируется минимально необходимое количество насосов, уменьшаются утечки из теплосетей.

Многолетний опыт показывает, что проведение наладочных мероприятий на тепловых сетях позволяет экономить до 30 % тепловой энергии при соответствующем сокращении эксплуатационных затрат на источнике тепла.

При этом, затраты на наладочные мероприятия весьма незначительны по сравнению с затратами на увеличение мощности источника тепла и тепловых сетей или же устранение аварий.

Для расчета экономического эффекта рассмотрим систему теплоснабжения, включающую в себя:

– источник тепловой энергии (водогрейная котельная);

– система транспорта тепловой энергии (двухтрубная тепловая сеть);

– потребители тепловой энергии (жилые дома с тепловой нагрузкой только на отопление).

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии является подержание внутренней температуры воздуха у потребителей, в течение всего отопительного сезона, согласно установленным санитарным нормам. В настоящее время температура воздуха в жилых помещениях, расположенных в середине здания, должна составлять не менее 20 ^{0}С, в угловых помещениях не менее 22 ^{0}С.

Моделирование режима работы системы теплоснабжения проводилось для двух вариантов работы:

– Режим работы системы при отсутствии у абонентов дроссельных устройств с подержанием оптимальной температуры воздуха внутри помещений у концевого потребителя (21^{0}С);

– Режим работы системы с регулировкой температуры прямой сетевой воды на источнике, согласно температурному графику, с установкой на потребителях дроссельных устройств.

Для обеспечения удовлетворительного теплоснабжения концевых потребителей при отсутствии регулировки тепловой сети, необходимо увеличивать расход теплоносителя. Для этих целей как правило, на котельной устанавливают сетевые насосы с большей производительностью, что в свою очередь увеличивает затраты на электроэнергию.

11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением от 8 августа 2012 г. № 808, предписывающие выбор единых теплоснабжающих организаций.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Пункт 7 Правил организации теплоснабжения устанавливает критерии определения единой теплоснабжающей организации: владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации; размер собственного капитала; способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

МУП «Буздякский коммунальный сервис» осуществляет деятельность по производству и передаче тепловой энергии потребителям в с. Буздяк. На балансе организации находится одна котельная и тепловые сети от источника тепловой энергии. Организация имеет необходимый персонал и техническое оснащение для осуществления эксплуатации и проведения ремонтных работ объектов выработки и передачи тепловой энергии.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией с. Буздяк предприятие МУП «Буздякский коммунальный сервис».