

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕРДЯУШСКОЕ ГОРОДСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ»
САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2027 ГОДА
(актуализация на 2022 год)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕРДЯУШСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» САТКИНСКОГО РАЙОНА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2027 ГОДА**

Москва

Сведения о разработчиках

Общество с ограниченной ответственностью
«Городское бюро экспертизы собственности – энерго»

Адрес:
Телефон/факс
E-mail
Сайт
Регистрационный номер (ОГРН)
ИНН

107076, Москва, Холодильный пер. д.3 корп. 1 стр.4
(495) 781-59-29, 665-02-89
info@gbes.ru
www: gbes.ru
1027709000648
7709380500

Генеральный директор **Гарипов Игорь Гаянович**

Исполнитель

№ п/п	Должность	ФИО	Ученая степень и звание, специализация	Подпись
1	Ведущий специалист	Емелин Дмитрий Александрович	-	

Проверил

№ п/п	Должность	ФИО	Ученая степень и звание, специализация	Подпись
1	Генеральный директор	Гарипов Игорь Гаянович	-	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	3
1. Функциональная структура теплоснабжения.....	3
1.1 Описание административного состава поселения с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав.....	3
1.2 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.....	8
1.3 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	8
1.4 Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии.....	8
1.5 Описание зон действия производственных источников тепловой энергии.....	8
1.6 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	8
Теплоснабжение индивидуальных жилых домов осуществляется децентрализованно. Часть населения в индивидуальных жилых домах для нужд отопления и приготовления горячей воды используют установки, работающие на твёрдом и жидком топливе, либо от электроэнергии.....	9
2. Источники тепловой энергии	9
2.1. Структура основного оборудования	9
2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	10
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности ...	11
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	11
2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	12
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	13
2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	13
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.....	16
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	17
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	17
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	17
3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	17
3.1. Описание структуры тепловых сетей	17
3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	19
3.3. Параметры тепловых сетей	21
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	23
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	23
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	23
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	23
3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	23
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	24
3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	24
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	24
3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	25
3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	26
3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	26
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	27
3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	27
3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	27
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	28

3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	28
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	28
3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей.....	28
4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	30
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	33
5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха.	33
5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	33
5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом.....	34
5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	34
5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	35
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	36
6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.....	36
6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.....	36
6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	37
6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	38
6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	38
7. Балансы теплоносителя.....	39
7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	39
7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	39
8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом...40	
8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	40
8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	40
8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	40
8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.....	42
9. Надежность теплоснабжения.....	43
9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	43
9.2. Анализ аварийных отключений потребителей.....	48
9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	48
9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).	48
10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	53
11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	58
11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет.....	58
11.2 Структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	77
11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	79
11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	79
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	80
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	80
12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	80
12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	80
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	81

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	81
12.6. Перечень целевых показателей эффективности источников	81
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	83
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	83
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе.....	84
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	85
2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	86
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	87
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	90
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	90
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	91
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	91
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.....	93
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения с полным топологическим описанием связности объектов;	96
3.2. Паспортизацию объектов системы теплоснабжения;	96
3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;	96
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;.....	97
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;	97
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;	97
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;	97
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения;.....	97
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;.....	98
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.	98
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	99
4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	99
4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии.....	101
4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	104
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	109
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах....	110
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	112
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	112
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	112
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	112
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	112
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	112

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	114
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	114
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	114
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	114
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	114
6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	115
6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....	115
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	119
7.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	119
7.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	119
7.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	119
7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	119
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	120
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	120
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	120
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	122
Глава 8. Перспективные топливные балансы	123
8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии	123
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	125
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	126
9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии	126
9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии	126
9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	127
9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	127
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	129
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	129
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	135
10.3 Расчеты по эффективности инвестиций.....	141
10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	141
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	143

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

1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1 Описание административного состава поселения с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав.

Бердяушское городское поселение расположено в северо-восточной части Саткинского муниципального района. Границами сельского поселения являются: на севере – Романовское сельское поселение, на северо-востоке – Кусинский муниципальный район, на востоке – Златоустовский городской округ, на юго-западе – Саткинское городское поселение, Сулеинское городское поселение.

В состав поселения входит 2 населенных пункта: пос. Бердяуш и пос. Жукатау. Административный центр поселения – пос. Бердяуш, который находится в 24 км от административного центра района – г. Сатки.

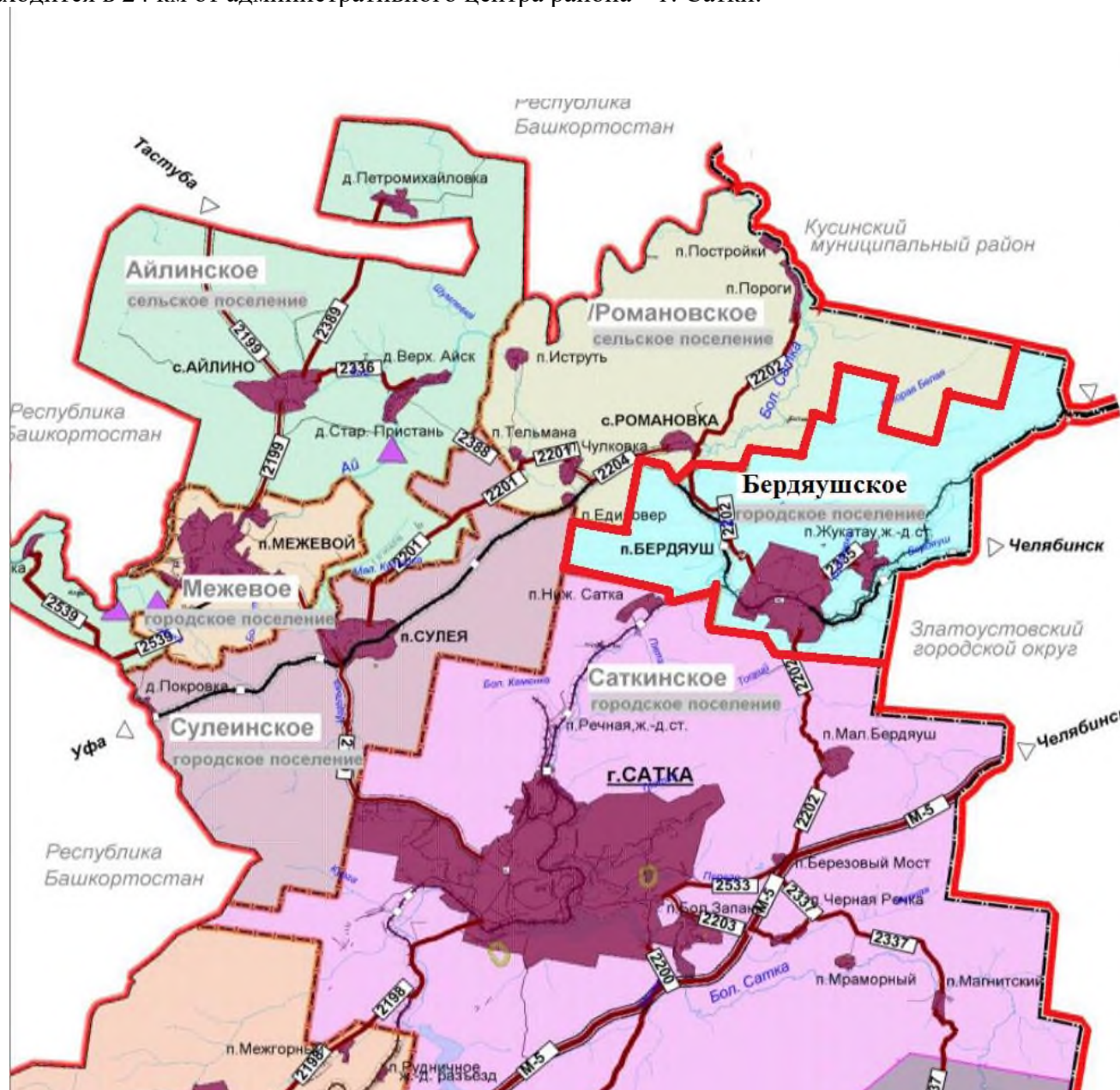


Рисунок 1 Описание границ городского поселения

Климат рассматриваемого поселения характеризуется относительно суровыми климатическими условиями. Тип климата – резко-континентальный. Характерно обилие атмосферных осадков - 537 мм в год, причем, в летний период времени приходится около 50%, а на зимний - лишь 10%. Количество ясных дней в году составляет 21%, полужасных - 14%, пасмурных - 65%. Дни с температурой от 0 до +10° - 20% и свыше +10° - 30%. В среднем за год число дней с заморозками равно - 215. Резко выражено господство юго-западных и западных ветров.

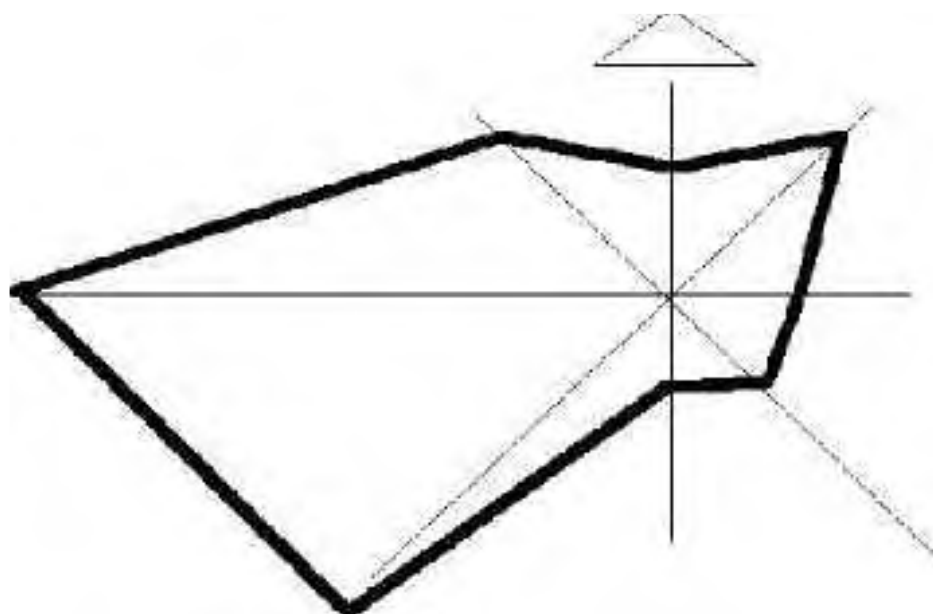


Рисунок 2 Роза ветров

В таблице ниже приведено распределение территорий внутри Бердяушского городского поселения.

Таблица 1 Площадь земель в границах Бердяушского городского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	На текущий момент, га
	Бердяушское городское поселение	1193,3
1	рабочий поселок Бердяуш	1043,9
2	п. Жукатау, ж/д станция	149,4

1.2 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.

На территории Бердяушского городского поселения осуществляют деятельность следующие теплоснабжающие организации:

- ООО «ЖКХ - Бердяуш» - эксплуатирует объекты централизованной системы теплоснабжения п.Бердяуш на правах аренды долгосрочной аренды. Все оборудование находится в собственности администрации Бердяушского городского поселения. Здание в аренде ОАО «РЖД». Все оборудование находится в собственности администрации Бердяушского городского поселения.
- ООО «СтандартТепло» эксплуатирует объекты централизованной системы теплоснабжения п. Бердяуш на правах аренды. Все оборудование находится в собственности администрации Бердяушского городского поселения.
- ООО «СтандартТепло» эксплуатирует объекты централизованной системы теплоснабжения п. Жукатау на правах аренды. Все оборудование находится в собственности администрации Бердяушского городского поселения.
- АО «ВРК 3» ПУ Бердяуш- на праве собственности принадлежит источник тепловой энергии.
- ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению на праве собственности принадлежит источник тепловой энергии.

1.3 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Организации, осуществляющие свою деятельность на территории Бердяушского городского поселения представлены ниже:

- ООО «ЖКХ - Бердяуш» на правах аренды занимается выработкой и транспортировкой тепловой энергии от котельной до конечного потребителя. Отпуск тепловой энергии п.Бердяуш осуществляется от источника тепловой энергии – центральная котельная.
- ООО «СтандартТепло» на правах аренды занимается выработкой и транспортировкой тепловой энергии от котельной до конечного потребителя. Отпуск тепловой энергии в п. Жукатау осуществляется от источника тепловой энергии – угольная котельная.
- ООО «СтандартТепло» на правах аренды занимается выработкой и транспортировкой тепловой энергии от котельной до конечного потребителя. Отпуск тепловой энергии в п. Бердяуш осуществляется от источника тепловой энергии – угольная котельная.
- ООО «СтандартТепло» на правах аренды занимается выработкой и транспортировкой тепловой энергии от котельной до конечного потребителя. Отпуск тепловой энергии п. Бердяуш, осуществляется от источника тепловой энергии – pelletная котельная.
- АО «ВРК 3» осуществляет отпуск тепловой энергии п. Бердяуш от котельной, находящейся в собственности, до конечного потребителя, ОАО «РЖД» и ПЧ-227.
- ООО «СтандартТепло» на правах аренды занимается транспортировкой тепловой энергии от котельной до конечного потребителя п. Бердяуш. Отпуск тепловой энергии осуществляется от источника тепловой энергии – котельная АО «ВРК-3».
- ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению осуществляет отпуск тепловой энергии п. Бердяуш от котельной, находящейся в собственности, до конечного потребителя, является единой теплоснабжающей организацией.

1.4 Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии.

На территории Бердяушского городского поселения источниками централизованного теплоснабжения являются:

- Центральная мазутная котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш». Адрес месторасположения – Челябинская область, Саткинский район, р.п. Бердяуш, ул. Профессиональная в 12м. севернее ТП №53.
- Угольная котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло, п. Жукатау, ул. Наливная, д.44
- Угольная котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло, п.Бердяуш, ул. Пушкина, 1а
- Котельная АО «ВРК 3», ПУ Бердяуш п.Бердяуш, ул. Калинина, д.1.
- Мазутная котельная ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению. Адрес месторасположения – Челябинская область, п. Бердяуш, ул. Привокзальная 1А.

1.5 Описание зон действия производственных источников тепловой энергии.

На территории п. Бердяуш находятся три обособленных котельных осуществляющих выработку тепловой энергии на нужды детского сада, школы искусств и клуба п. Бердяуш:

- МБОУ ДОД «ДШИ» ул. Октябрьская 2
- МКУ БЦКС «Культурно - досуговый центр», ул. Красноармейская, 2а
- МКДОУ «Детский сад № 99», ул. Советская, 58а

На территории п. Бердяуш находится три обособленных pelletных котельных осуществляющих выработку тепловой энергии на нужды детского сада, школы искусств и клуба п.Бердяуш.

Таблица 2 Состав котлоагрегатов pelletных котельных

Наименование	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч (т/ч)	Количество, шт.	Установленная мощность, Гкал/ч 2018 год	Располагаемая мощность, Гкал/ч 2018 год
Пеллетная котельная №1	Т Старт 30	0,0258	2	0,516	0,516
Пеллетная котельная №2	Т Старт 30	0,0258	2	0,516	0,516
Пеллетная котельная №3	FAGI-4	0,4042	2	0,8084	0,8084

Оборудование всех pelletных котельных введено в эксплуатацию в 2015г.

1.6 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Бердяушском городском поселении сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных теплогенераторов.

Индивидуальное теплоснабжение охватывает меньшую часть жилой застройки на территории городского поселения. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов осуществляется децентрализованно. Часть населения в индивидуальных жилых домах для нужд отопления и приготовления горячей воды используют установки, работающие на твердом и жидком топливе, либо от электроэнергии.

2. Источники тепловой энергии

2.1. Структура основного оборудования

ООО «ЖКХ» п. Бердяуш

Основным источником тепловой энергии в п.Бердяуш является мазутная котельная, эксплуатируемая на праве аренды ООО «ЖКХ» Бердяуш, обеспечивающая потребителей тепловой энергии на нужды отопления. В настоящее время котельная отпускает тепло на жилищно - коммунальный сектор, соцкультбыт в размере 6,4 Гкал/час.

Таблица 3 Состав котлового оборудования котельной "Центральная"

Наименование источника	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч (т/ч)	Количество, шт.	Установленная мощность, Гкал/ч -2022 год	Располагаемая мощность, Гкал/ч 2022 год
Водогрейный котел	КВСА – 3	2,8	1	3,0	2,6
Водогрейный котел	LAVARD	2,9	2	3,0	5,1
Водогрейный котел	Теплотехник	3,0	1	3,5	2,62

На котельной установлено 4 водогрейных котла, производительностью 2,8 Гкал/час.

В зависимости от установленного горелочного устройства котлоагрегаты могут работать на мазуте или природном газе. Резервным топливом является дизельное топливо.

Установленное в котельной оборудование и схема его работы обеспечивает равномерную загрузку водогрейных котлов.

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода.

Регулирование отопительной нагрузки осуществляется с помощью КИПиА. Способ регулирования – качественный.

Система теплоснабжения – закрытая.

Предполагаемые изменения

С целью увеличения энергетической эффективности и надежности теплоснабжения, требуется за счет бюджета и внебюджетных источников ООО «ЖКХ-Бердяуш» провести техническое перевооружения оборудования мазутной котельной. В качестве топлива используется топочный мазут.

Плановые инвестиционные затраты на строительство котельной 28 млн. руб., в том числе за счет собственных средств, 0,5 млн.руб., из них ПИР, бюджет 27,5 млн.руб.

ООО «СтандартТепло»

Источником теплоснабжения в п.Жукатау является угольная котельная, эксплуатируемая на праве аренды ООО «СтандартТепло», обеспечивающая потребителей тепловой энергии на нужды отопления. В настоящее время котельная отпускает тепло на жилищно - коммунальный сектор, соцкультбыт в размере 1,284 Гкал/час.

Таблица 4 Состав котлового оборудования котельной п.Жукатау, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло"

Наименование	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч (т/ч)	Количество, шт.	Установленная мощность, Гкал/ч 2018 год	Располагаемая мощность, Гкал/ч 2018 год
Водогрейный котел	Lavart	0,86	2	1,72	1,72

На котельной установлено 2 водогрейных котла, производительностью 0,86 Гкал/час.

Основным видом топлива для котлоагрегатов является уголь. Резервным топливом является мазут.

Установленное в котельной оборудование и схема его работы обеспечивает равномерную загрузку водогрейных котлов.

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода.

Регулирование отопительной нагрузки осуществляется качественным способом.

Система теплоснабжения – закрытая.

Источником теплоснабжения в п. Бердяуш является угольная котельная, эксплуатируемая на праве аренды ООО «СтандартТепло», обеспечивающая потребителей тепловой энергии на нужды отопления. В настоящее время котельная отпускает тепло на жилищно - коммунальный сектор, соцкультбыт в размере 0.96 Гкал/час.

Таблица 4.1 Состав котлового оборудования котельной п.Бердяуш, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло"

Наименование	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч (т/ч)	Количество, шт.	Установленная мощность, Гкал/ч 2018 год	Располагаемая мощность, Гкал/ч 2018 год
Водогрейный котел	Прометей - Автомат	0.24	2	0.48	0.48

На котельной установлено 2 водогрейных котла, производительностью 0,48 Гкал/час.

Основным видом топлива для котлоагрегатов является уголь.

Установленное в котельной оборудование и схема его работы обеспечивает равномерную загрузку водогрейных котлов.

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода.
 Регулирование отопительной нагрузки осуществляется качественным способом.
 Система теплоснабжения – закрытая.

АО «ВРК 3»(справочно)

Источником теплоснабжения в п.Бердяуш является мазутная котельная, обеспечивающая потребителей тепловой энергией на нужды отопления. В настоящее время котельная отпускает тепло предприятия ОАО «РЖД», ПЧ-227.

Основным видом топлива на котельной является топочный мазут.

Установленное в котельной оборудование и схема его работы обеспечивает равномерную загрузку водогрейных котлов.

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода.

Регулирование отопительной нагрузки осуществляется качественным способом.

Система теплоснабжения – закрытая.

Тепловая энергия в виде горячей воды используется на отопление производственных зданий АО «ВРК-3», Бердяушской дистанции электроснабжения ОАО «РЖД», Бердяушской дистанции пути- ОАО «РЖД», ПЧ-227, кроме того котельной осуществляется отпуск тепловой энергии на собственные нужды АО «ВРК-3».

ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению

Источником теплоснабжения в п.Бердяуш является мазутная котельная, находящаяся в собственности ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению, обеспечивающая потребителей тепловой энергии на нужды отопления. В настоящее время котельная отпускает тепло на жилищно - коммунальный сектор, соцкультбыт в размере 0,36 Гкал/час.

Таблица 5 Состав основного оборудования котельной ОАО "РЖД"

Наименование	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч (т/ч)	Количество, шт.	Установленная мощность, Гкал/ч 2016 год	Располагаемая мощность, Гкал/ч 2016 год
Паровой котел	ДСЕ 2,5-14	1,6	1	1,6	1,6
Паровой котел	ДСЕ 2,5-14	1,6	1	1,6	1,6
Водогрейный котел	ВК 22	2,71	1	2,71	2,71

На котельной установлено 2 паровых котла, производительностью 1,6 т/ч каждый, 1 водогрейный котел производительностью 2,71 Гкал/час.

Основным видом топлива является мазут.

Установленное в котельной оборудование и схема его работы обеспечивает равномерную загрузку водогрейных котлов.

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода.

Регулирование отопительной нагрузки осуществляется качественным способом.

Система теплоснабжения – закрытая.

Существующее положение в системе теплоснабжения Южно-Уральской дирекции по теплоснабжению на котельной ст. Бердяуш (ул. Привокзальная, д.1).

Установленная производительность котельной 7,21 Гкал/час, подключенная нагрузка -3,2 Гкал/час. Тепловая энергия в виде горячей воды используется на отопление производственных зданий станции Бердяуш и муниципальных объектов, в том числе жилой фонд р.п. Бердяуш, кроме того котельной осуществляется отпуск тепловой энергии в виде пара на топливный склад.

Предполагаемые изменения

С целью увеличения энергетической эффективности и надежности теплоснабжения, в инвестиционную программу Центральной дирекции по тепловодоснабжению- филиала ОАО «РЖД» включен проект по реконструкции существующей котельной с заменой оборудования и установкой модульной котельной меньшей производительности.

В качестве топлива используется топочный мазут.

Плановые инвестиционные затраты на строительство котельной расположенной по адресу: ул. Привокзальная, д.1 составляют: 195,202 млн. руб., в том числе за счет собственных средств, 195,202 млн.руб., из них ПИР, ИРД. -19,620 млн.руб.

2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 5 Установленная мощность котлового оборудования котельной "Центральная"

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Котел водогрейный КВСА - 3	2,8
2	LAVARD	2,9
3	LAVARD	2,9
4	Теплотехник	3,0

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 6 Установленная мощность котлового оборудования котельной п.Жукатау, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло"

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Lavart	0.86
2	Lavart	0,86

Таблица 7.1 Установленная мощность котлового оборудования котельной п.Бердяуш, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло"

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Прометей - Автомат	0.24

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
2	Прометей - Автомат	0,24

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлены в таблице ниже.

Таблица 8 Установленная мощность котлового оборудования котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Котел паровой ДСЕ 2,5-14	1,6
2	Котел паровой ДСЕ 2,5-14	1,6
3	Котел водогрейный ВК 22	2,71

Насосное оборудование котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлено в таблице ниже.

Таблица 9 Насосное оборудование котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Тип насоса	Марка насоса
1	Насос исх.воды	К 22/30
2	Насос пром.воды	К 22/30
3	Насос регенерации раствора соли	Х 50-32-125-Д-С
4	Питательный насос	ЦВК 4/112-У-2
5	Питательный насос	ЦНСГ 13/70
6	Циркуляционный насос	К100-80-160
7	Сетевой насос	НКУ-140
8	Сетевой насос	НКУ-140
9	Сетевой насос	НКУ-140
10	Подпиточный насос	К 20/30
11	Подпиточный насос	К 20/30

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность котельной «Центральная», эксплуатируемой ООО «ЖКХ – Бердяуш» составляет 10,32 Гкал/ч. Установленная мощность котельной составляет 12,5 Гкал/час. На котельной располагаемая и установленная мощности не совпадают, в связи с техническим ограничением.

Располагаемая мощность котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» составляет 1,72 Гкал/ч. Установленная мощность котельной составляет 1,72 Гкал/час. На котельной располагаемая и установленная мощности совпадают, техническое ограничение отсутствует.

Располагаемая мощность котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» составляет 0,96 Гкал/ч. Установленная мощность котельной составляет 0,96 Гкал/час. На котельной располагаемая и установленная мощности совпадают, техническое ограничение отсутствует.

Располагаемая мощность котельной АО «ВРК 3» составляет 3,19 Гкал/ч. Установленная мощность котельной составляет 3,19 Гкал/час. На котельной располагаемая и установленная мощности совпадают, техническое ограничение отсутствует.

Располагаемая мощность котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению составляет 6,56 Гкал/ч. Установленная мощность котельной составляет 6,56 Гкал/час. На котельной располагаемая и установленная мощности совпадают, техническое ограничение отсутствует.

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения и порядку и разработки и утверждения», «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объем потребления тепловой энергии котельной «Центральная» на собственные нужды представлен в таблице ниже.

Таблица 10 Потребление тепловой энергии на собственные нужды Центральной котельной

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	10,08
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,24
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	2,3

Объем потребления тепловой энергии котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» на собственные нужды представлен в таблице ниже.

Таблица 11 Потребление тепловой энергии на собственные нужды котельной п. Жукатау, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,689

2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,031
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	5,05

Таблица 12.1 Потребление тепловой энергии на собственные нужды котельной п. Бердяуш, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,48
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,072
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	3,4

Объем потребления тепловой энергии котельной АО «ВРК 3» на собственные нужды представлен в таблице ниже.

Таблица 13 Потребление тепловой энергии на собственные нужды котельной АО "ВРК 3"

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная АО «ВРК 3»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,182
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,008
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	0,3

Объем потребления тепловой энергии котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению на собственные нужды представлен в таблице ниже.

Таблица 14 Потребление тепловой энергии на собственные нужды котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная ОАО «РЖД»			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,556
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,004
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	0,06

2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования котельной «Центральная» приведен в таблице ниже

Таблица 15 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования Центральной котельной

№ п/п	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива	Год установки
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»					
1	водогрейный	КВСА - 3	2,8	мазут	2008
2	водогрейный	LAVARD	2,9	мазут	2021
3	водогрейный	LAVARD	2,9	мазут	2021
4	водогрейный	Теплотехник	3,0	мазут	2019

Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» приведен в таблице ниже

Таблица 16 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

№ п/п	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива	Год установки
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»					
1	водогрейный	Lavart	1,72	Уголь	2015

2	водогрейный	Lavart	1,72	Уголь	2015
---	-------------	--------	------	-------	------

Таблица 17.1 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

№ п/п	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива	Год установки
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»					
1	водогрейный	Прометей - Автомат	0,24	Уголь	2019
2	водогрейный	Прометей - Автомат	0,24	Уголь	2019

Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению приведен в таблице ниже

Таблица 18 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Год установки
1	Паровой котел	ДСЕ 2,5-14	1,6	Мазут	2006
2	Паровой котел	ДСЕ 2,5-14	1,6	Мазут	2006
3	Водогрейный котел	ВК 22	2,71	Мазут	2006

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

В Бердяушском городском поселении источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.


2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

На источниках теплоснабжения Бердяушского городского поселения применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии.

График регулирования отпуска тепловой энергии на каждом источнике теплоснабжения представлен на рисунках ниже.

Утверждаю:

Директор ООО «ЖКХ-Бердяуш»

 О.Г.Шурупов
« 24 » июля 2019 г.

Температурный график
Центральной котельной в разводящую сеть
Бердяушского городского поселения
в отопительный сезон 2019- 2020 г.г.

Температура, °С					Температура, °С				
Температура наружного воздуха, °С	Температура подачи тепла, °С	Температура обратная, °С	Температура на входе у потребителя, °С	Температура на выходе у потребителя, °С	Температура наружного воздуха, °С	Температура подачи тепла, °С	Температура обратная, °С	Температура на входе у потребителя, °С	Температура на выходе у потребителя, °С
-34	75	47	70	52	-13	57	41	52	47
-33	75	48	70	53	-12	56	41	51	47
-32	75	49	70	54	-11	55	40	50	46
-31	75	49	70	54	-10	54	40	49	46
-30	75	50	70	55	-9	53	39	48	46
-29	74	49	69	54	-8	52	39	47	45
-28	73	49	68	54	-7	52	38	47	45
-27	71	48	66	54	-6	50	38	46	45
-26	70	48	65	55	-5	49	37	45	42
-25	69	47	64	55	-4	48	37	44	42
-24	68	47	63	55	-3	47	36	43	42
-23	67	46	62	56	-2	46	36	42	41
-22	66	46	61	56	-1	45	35	41	40
-21	65	45	60	56	0	44	35	41	40
-20	65	45	60	57	1	43	34	40	39
-19	63	44	58	50	2	42	34	39	37
-18	62	44	57	50	3	41	33	39	36
-17	61	43	56	50	4	40	33	39	36
-16	60	43	55	49	5	39	32	37	35
-15	59	42	54	49	6	38	32	36	35
-14	58	42	53	49	7	37	31	35	35

При соблюдении данного графика гарантируется соблюдение температурного режима в квартирах 20 °С, в угловых квартирах 18 °С,

Начальник котельной:  Головин А.А.

Рисунок 3 График регулирования отпуска тепловой энергии с Центральной котельной

График регулирования отпуска тепловой энергии котельных, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» представлен в таблице ниже.

Таблица 19 График регулирования отпуска тепловой энергии котельных, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло»

Температура наружного воздуха	Температура воды в разводящих сетях отопления у потребителя	Температура воды в обратном трубопроводе сети отопления от потребителя
8	37	31
7	37	31
6	38	32
5	39	32
4	40	33
3	41	33
2	42	34
1	43	34
0	44	35
-1	45	35
-2	46	36
-3	47	36
-4	48	37
-5	49	37
-6	50	38
-7	52	38
-8	52	39
-9	53	39

Температура наружного воздуха	Температура воды в разводящих сетях отопления у потребителя	Температура воды в обратном трубопроводе сети отопления от потребителя
-10	54	40
-11	55	40
-12	56	41
-13	57	41
-14	58	42
-15	59	42
-16	60	43
-17	61	43
-18	62	44
-19	63	44
-20	65	45
-21	65	45
-22	66	46
-23	67	46
-24	68	47
-25	69	47
-26	70	48
-28	73	48
-29	74	49
-30	75	49
-31	75	50
-32	75	49
-33	75	49
-34	75	48
-35	75	47

График регулирования отпуска тепловой энергии с котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлен на рисунке ниже.

УТВЕРЖДАЮ:
 Начальник ЗТУ ЮУ ДТВ
 Г.Б. Володеев
 « » 2019 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной Дирекции по тепловодоснабжению
 ст. Бердяуш на отопительный сезон
 2019-2020 г.г.

t°С наружного воздуха	t°С подающего тр-да	t°С обратного тр-да	t°С наружного воздуха	t°С подающего тр-да	t°С обратного тр-да	t°С наружного воздуха	t°С подающего тр-да	t°С обратного тр-да
+10	-	-	-5	57,1	46,1	-20	77,3	59,1
+9	-	-	-6	58,5	46,9	-21	78,6	59,9
+8	37,7	32,8	-7	59,9	47,9	-22	79,9	60,7
+7	39,3	33,9	-8	61,3	48,8	-23	81,2	61,5
+6	40,8	35,1	-9	62,7	49,7	-24	82,5	62,3
+5	42,4	36,2	-10	64	50,6	-25	83,7	63,1
+4	43,9	37,3	-11	65,4	51,5	-26	85	63,8
+3	45,5	38,3	-12	66,8	52,3	-27	86,3	64,6
+2	46,9	39,3	-13	68,1	53,2	-28	87,5	65,4
+1	48,5	40,3	-14	69,4	54	-29	88,8	66,2
0	49,9	41,3	-15	70,8	54,9	-30	90	66,90
-1	51,4	42,3	-16	72,1	55,7	-31	91	67,7
-2	52,80	43,2	-17	73,4	56,6	-32	92,5	68,5
-3	54,3	44,2	-18	74,4	57,1	-33	93,8	69,2
-4	55,7	45,1	-19	76,0	58,2	-34	95	70

Составил:

Главный механик ЗТУ ЮУ ДТВ



П.В. Поздеев

Рисунок 4 График регулирования отпуска тепловой энергии с котельной ОАО "РЖД"

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Режимы работы котлоагрегатов Центральной котельной представлены в таблице ниже.

Таблица 20 Режим работы котлоагрегатов "Центральной" котельной

Наименование оборудования	Выработка тепловой энергии Гкал	Число часов работы	Средняя производительность Гкал/ч	Средняя нагрузка котлов в % от номинальной производительности	Потребление топлива тыс. тонн
КВСА – 3 водогрейный	2889,3	5808	0,415	18,4	0,454
LAVARD водогрейный	2989,3	5808	0,515	18,4	0,454
LAVARD водогрейный	2989,3	5808	0,515	18,4	0,454
ТЕПЛОТЕХНИК водогрейный	3000,0	5808	0,515	18,4	0,454

На котельной Центральная установлено 4 водогрейных котла, работающих на мазуте. Режим работы котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» представлен в таблице ниже.

Таблица 21 Режим работы котлоагрегатов котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

Наименование оборудования	Выработка тепловой энергии Гкал	Число часов работы	Средняя производительность Гкал/ч	Средняя нагрузка котлов в % от номинальной производительности	Потребление топлива тыс.тонн
Lavart водогрейный	1781,5	5808	0,307	17,8	0,446
Lavart водогрейный	1781,5	5808	0,307	17,8	0,446

На котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» установлено 2 водогрейных котла, работающих на угле.

Таблица 22.1 Режим работы котлоагрегатов котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

Наименование оборудования	Выработка тепловой энергии Гкал	Число часов работы	Средняя производительность Гкал/ч	Средняя нагрузка котлов в % от номинальной производительности	Потребление топлива тыс.тонн
Прометей - Автомат	446,0	1859	0,206	96,0	0,93
Прометей - Автомат	446,0	1859	0,206	96,0	0,93

Режим работы котлоагрегатов котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлен в таблице ниже.

Таблица 23 Режим работы котлоагрегатов котельной ОАО "РЖД"

Наименование оборудования	Выработка тепловой энергии Гкал	Число часов работы	Средняя производительность Гкал/ч	Средняя нагрузка котлов в % от номинальной производительности	Потребление топлива тыс.тонн
ДСЕ 2,5-14 паровой	2395,27	8640	0,277	17,3	1184,206
ДСЕ 2,5-14 паровой	2395,27	8640	0,277	17,3	
ВК 22 водогрейный	4056,99	8640	0,47	17,3	

На котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению установлено 2 паровых котла и 1 водогрейный котел. Основным видом топлива является мазут.

Оборудование котельной АО «ВРК 3» осуществляет выработку тепловой энергии на нужды населения на протяжении отопительного периода.

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети от котельной «Центральная» производится приборами учета марки «КАРАТ – 307», установленными на источниках тепловой энергии

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети от котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» производится приборами учета марки «Эльф 0.4», установленными на источниках тепловой энергии

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети от котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» производится приборами учета марки «Эльф 0.4», установленными на источниках тепловой энергии

На источнике теплоснабжения АО «ВРК 3» отсутствуют приборы учета отпущенной тепловой энергии.

Учет тепла, отпущенного от котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению производится приборами учета тепловой энергии марки ПРЭМ-80LO, КМ-5-6И, КМ-5-2.

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Сведения об отказах оборудования источников теплоснабжения, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» приведены ниже.

1. Ремонт задних стенок котлов № 1,2,4.
2. Замена обратного клапана котла № 1.
3. Ремонт компрессора АВСА № 3.
4. Замена мазутных насосов НШ-100- 4 шт
5. Замена блоков электронагревателей ТЭНБ- 18 Z 380 - 14 шт.

На источниках теплоснабжения, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» зафиксировано 2 отказа

1. Ремонт компрессора АВСА № 3.

На источнике теплоснабжения ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению отказов не зафиксировано.

2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1. Описание структуры тепловых сетей

Схема теплоснабжения включающая источник тепловой энергии, эксплуатируемый ООО «ЖКХ – Бердяуш» состоит из магистральных участков тепловых сетей, распределительных сетей и участков отопления до абонентов п. Бердяуш.

Схема теплоснабжения включающая источник тепловой энергии, эксплуатируемый ООО «СтандартТепло» состоит из магистральных участков тепловых сетей, распределительных сетей и участков отопления до абонентов п. Жукатау

Магистральная тепловая сеть – двухтрубная. Отопительный период составляет 242 дня.

Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ –Бердяуш» работает по утвержденному температурному графику 95/70°C.

Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» работает по утвержденному температурному графику 95/70°C.

Котельная АО «ВРК 3» работает по утвержденному температурному графику 95/70°C.

Котельная ДТВ ОАО «РЖД» работает по утвержденному температурному графику 95/70°C.

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «ЖКХ – Бердяуш» имеют общую протяженность 9660 км.

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло» имеют общую протяженность 5661,2 км.

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло» от котельной п. Бердяуш (для бюджета и МКД, частного жилого сектора) имеют протяженность 0,9 км.

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Транстепло» от котельной ДТВ ОАО «РЖД» имеют протяженность 1,258 км.

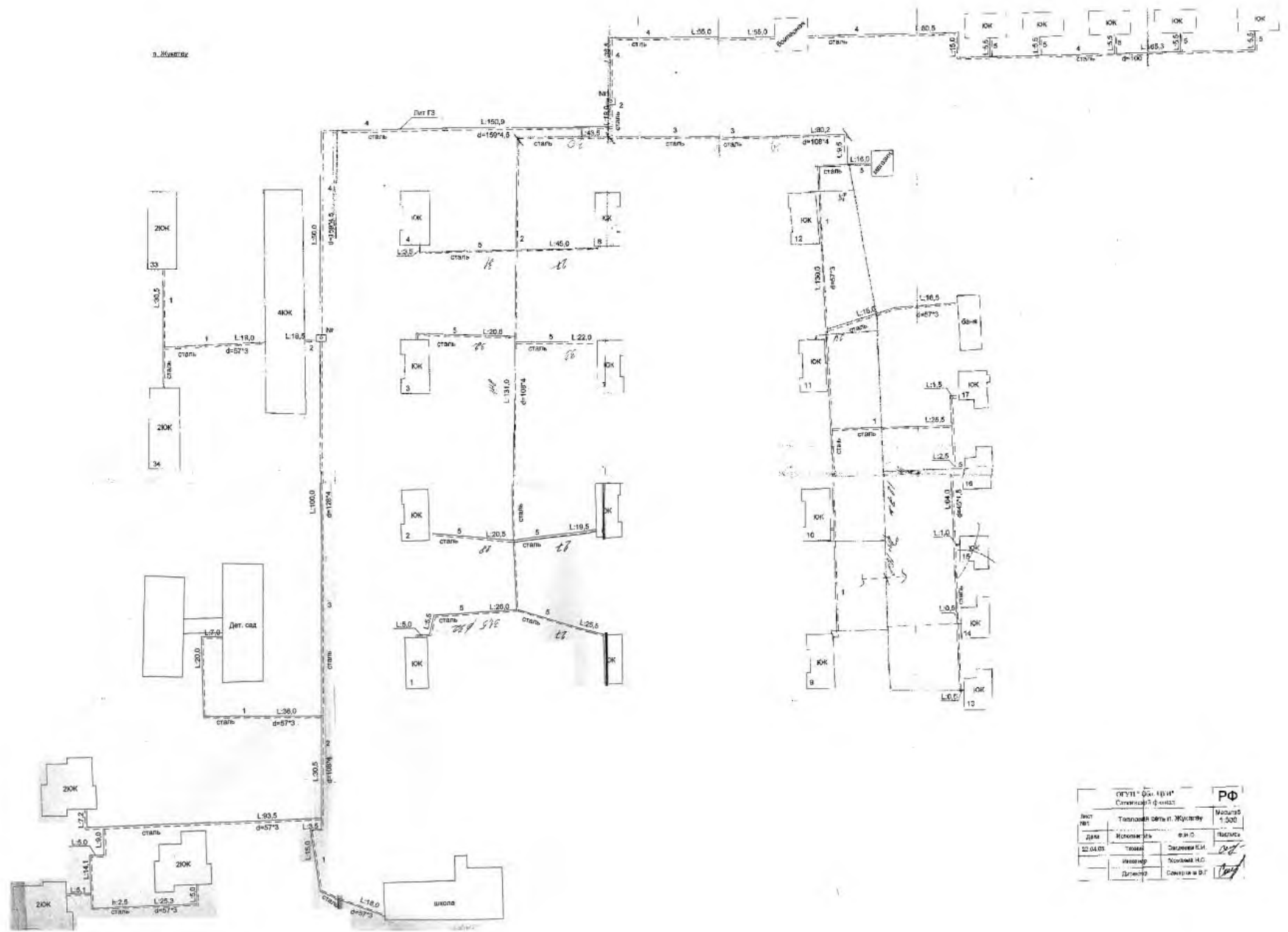
3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Принципиальная схема тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлена на рисунке ниже.

Рисунок 5 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердяуш"



Рисунок 6 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло»



Расчетная схема теплоснабжения п. Бердяш. Котельная №1

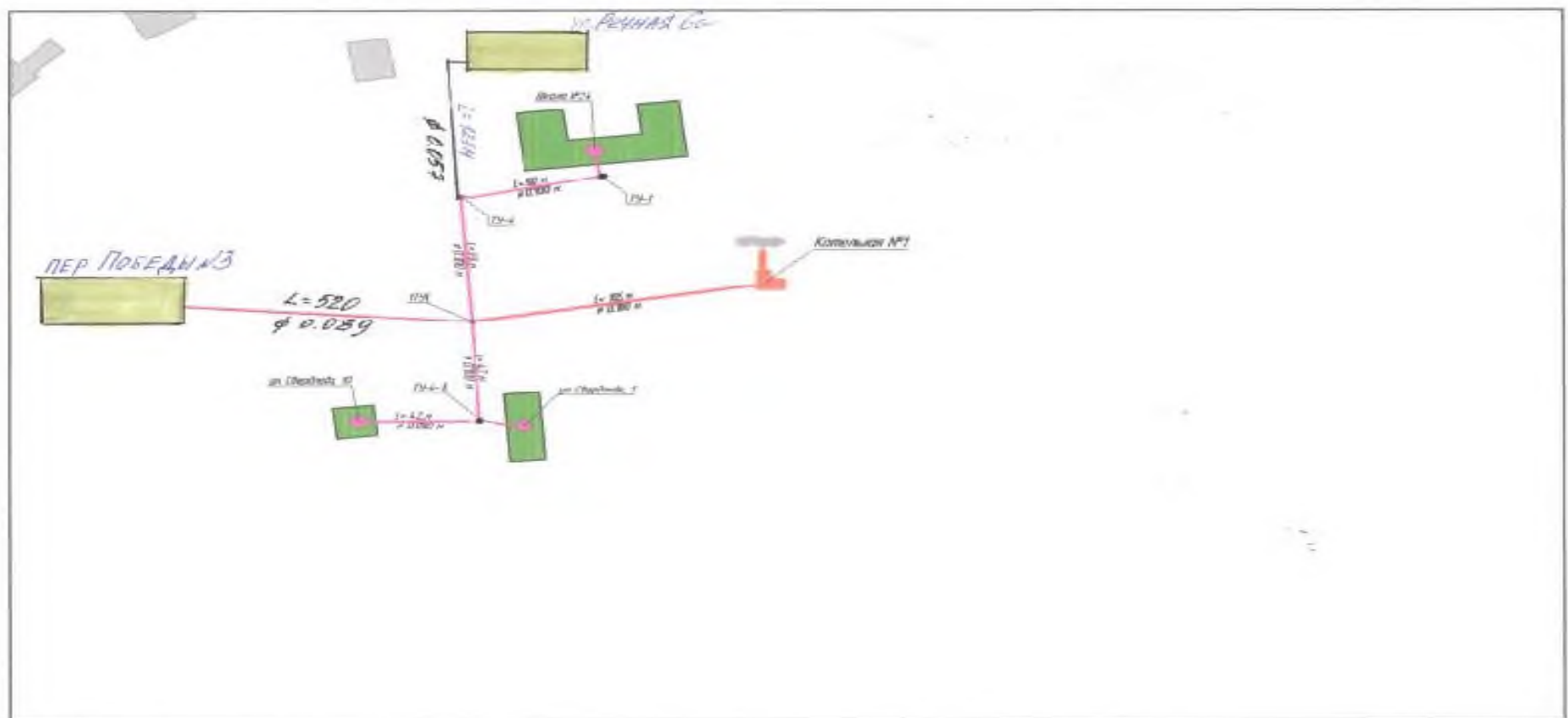


Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ДТВ ОАО «РЖД» представлена на рисунке ниже.

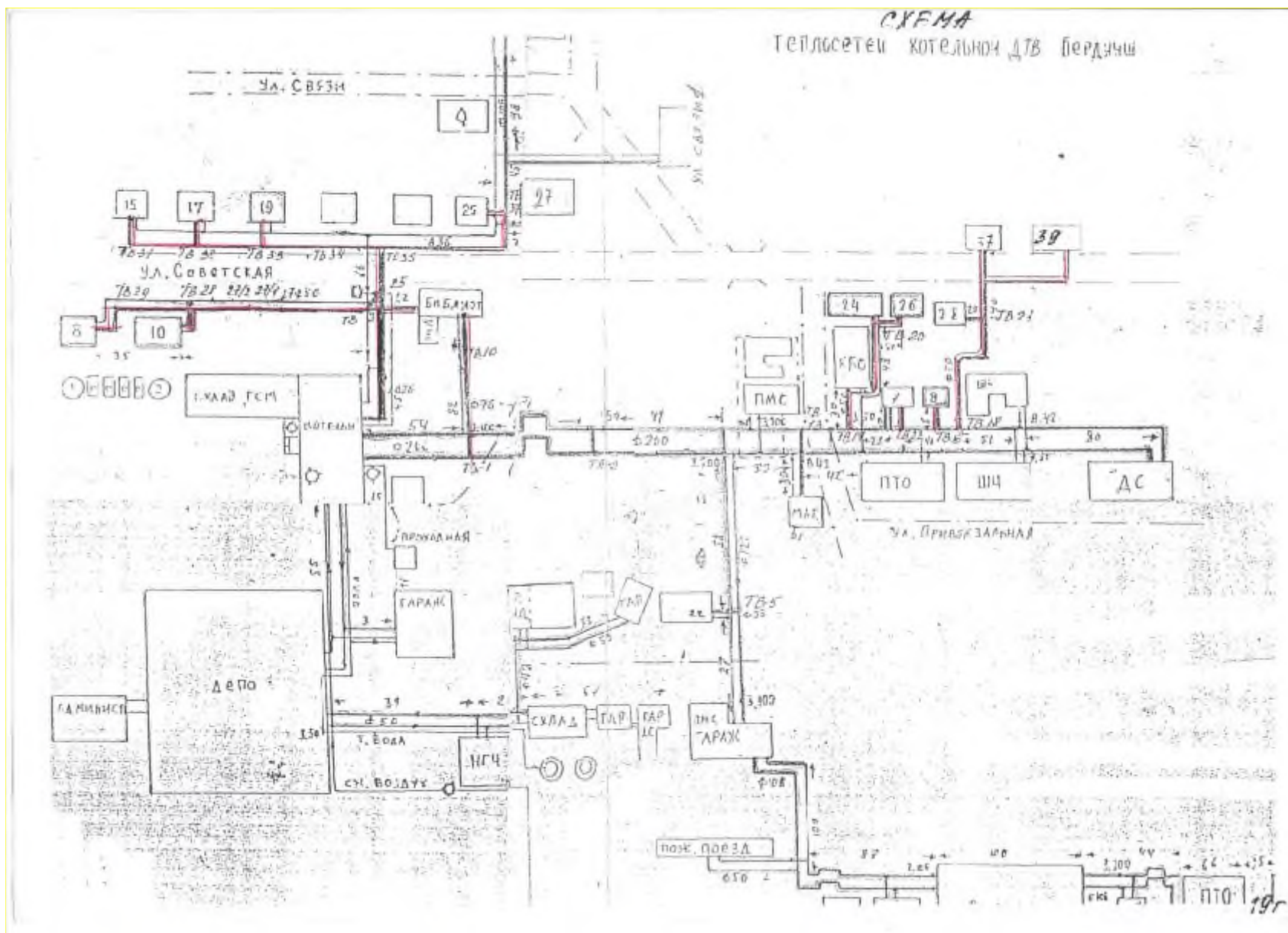


Рисунок 8 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ДТВ ОАО «РЖД»

3.3. Параметры тепловых сетей

Параметры тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердюш» представлены в таблице ниже.

Таблица 24 Параметры тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердюш"

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции
1	ЦК - ТК-1	650	0,325	н/д	Мин. вата
2	ТК1 - ТК2	200	0,325	н/д	Мин. вата
3	ТК2 - ТК6	90	0,325	н/д	Мин. вата
4	ТК6 - ТК18	188	0,325	н/д	Мин. вата
5	от ТК18 до разветвления	15	0,219	н/д	Мин. вата
6	от разветвления до ТК 20	90	0,108	н/д	Мин. вата
7	ТК20 - ввод Советская д.7	70	0,089	н/д	Мин. вата
8	ввод д.7 - ввод д.1 Советская	80	0,089	н/д	Мин. вата
9	ТК19 - ввод д.7	200	0,108	н/д	Мин. вата
10	ввод д.3 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
11	ввод д.5 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
12	ввод д.7 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
13	разветвление на ул.Солнечная до ввод д.8	190	0,108	н/д	Мин. вата
14	ввод д.4 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
15	ввод д.6 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
16	ввод д.8 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата
17	ТК20 - Школа №66	100	0,059	н/д	Мин. вата
18	ввод Советская д.7	4	0,059	н/д	Мин. вата
19	ввод Советская д.5	80	0,089	н/д	Мин. вата
20	ввод Советская д.3	6	0,059	н/д	Мин. вата
21	ввод Советская д.1	8	0,059	н/д	Мин. вата
22	ТК18 - Профессиональная д.23	40	0,108	н/д	Мин. вата
23	ТК18 - ТК17	200	0,108	н/д	Мин. вата
24	ТК17 - ТК16	15	0,108	н/д	Мин. вата
25	ТК17 - ввод д.13	15	0,059	н/д	Мин. вата
26	ТК16 - ТК9	15	0,159	н/д	Мин. вата
27	ввод д.17	16	0,059	н/д	Мин. вата
28	ТК9 - ТК10	12	0,159	н/д	Мин. вата
29	ТК11 - ТК12	43	0,159	н/д	Мин. вата
30	ТК5 - ТК7	33	0,219	н/д	Мин. вата
31	ТК7 - Профессиональная д.27	5	0,076	н/д	Мин. вата
32	ТК7 - Д.сад №50	50	0,059	н/д	Мин. вата
33	ТК7 - ТК8	70	0,076	н/д	Мин. вата
35	ТК8 - ввод д.19	78	0,076	н/д	Мин. вата
36	ввод д.19	5	0,076	н/д	Мин. вата
37	ТК3 - до сужения	28	0,108	н/д	Мин. вата

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции
38	от сужения до ТК4	32	0,1	н/д	Мин. вата
39	ТК4 - ул.Молодежная	400	0,108	н/д	Мин. вата
40	ТК4 - ввод Российская д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата
41	ТК5 - Березовая д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата
42	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата
43	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.2	176	0,076	н/д	Мин. вата
44	ввод д.1 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата
45	ввод д.2 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата
46	ввод д.3 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата
47	ввод д.4 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата
48	ввод д.1 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
49	ввод д.2 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
50	ввод д.3 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
51	ввод д.4 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
52	ввод д.5 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
53	ввод д.8 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата
54	ввод д.1 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
55	ввод д.2 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
56	ввод д.3 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
57	ввод д.4 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
58	ввод д.5 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
59	ввод д.7 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата
60	ввод д.8 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата

Параметры тепловых сетей, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 25 Параметры тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции
1	Котельная - ТК1	278	0,159	2015	Мин. вата, оцинкованная сталь
2	Котельная - ТК1	139	0,075	2015	Мин. вата, оцинкованная сталь
3	Котельная - ТК1	139	0,042	2015	Мин. вата, оцинкованная сталь
4	ТК1 - ТК2	219,9	0,15	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
5	ТК2 - ввод Дет.сад	100	0,12	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
6	от ввода Дет.сад до разветвления	30,5	0,108	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
7	от разветвления до разветвления на КЖ2	93,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
8	ввод 2КЖ	7,2	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
9	от ввода 2КЖ до разветвления	28,1	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
10	ввод 2КЖ	5,1	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
11	ввод 2КЖ	32,8	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
12	ввод Дет.сад	63	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
13	ввод Школа	36,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
14	ТК2 - 4КЖ	18,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
15	от 4КЖ до разветвления	19	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь
16	ввод 2КЖ д.33	30,5	0,051	1965	Мин. вата
17	ввод 2КЖ д.34	15	0,08	1965	Мин. вата
18	ввод КЖ д.2	28	0,032	1965	Мин. вата
19	ввод КЖ д.3	32	0,032	1965	Мин. вата
20	ввод КЖ д.4	31	0,032	1965	Мин. вата
21	ввод КЖ д.6	27	0,032	1965	Мин. вата
22	ввод КЖ д.7	33	0,032	1965	Мин. вата
23	ввод КЖ д.8	27	0,032	1965	Мин. вата
24	от разветвления до ввода Магазин	80,2	0,108	1965	Мин. вата
25	ввод Магазин	16	0,032	1965	Мин. вата
26	ввод Магазин - ввод КЖ д.9	130	0,051	1965	Мин. вата
27	от разветвления до разветвления	25,5	0,051	1965	Мин. вата
28	ввод КЖ д.17 - ввод КЖ д.13	64	0,042	1965	Мин. вата
29	ввод КЖ д.9	1,5	0,032	1965	Мин. вата
30	ввод КЖ д.10	1,5	0,032	1965	Мин. вата
31	ввод КЖ д.11	1,5	0,032	1965	Мин. вата
32	ввод КЖ д.12	1,5	0,032	1965	Мин. вата
33	ввод КЖ д.13	0,5	0,032	1965	Мин. вата
34	ввод КЖ д.14	0,5	0,032	1965	Мин. вата
35	ввод КЖ д.16	2,5	0,032	1965	Мин. вата
36	ввод КЖ д.17	1,5	0,032	1965	Мин. вата
37	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата
38	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата
39	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата
40	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата
41	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата

Таблица 23 Параметры тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции
1	Котельная №1 – 1ТУ1	105	0,100	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
2	1ТУ1 – ТУ4	59	0,100	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
3	ТУ4 – ввод ул.Речная, д.6а	127	0,057	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
4	ТУ4 – ТУ1 ввод Школа 24	50	0,100	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
5	1ТУ1 – ввод пер. Победы, д.3	520	0,089	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
6	1ТУ1 – ТУ4-1	47	0,100	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь
7	ТУ4-1 – ввод ул. Свердлова, д.10	42	0,080	2019	Мин. Вата, оцинкованная сталь

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях Бердяшского городского поселения выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основания тепловых камер - монолитные железобетонные или выполнены из сборных железобетонных плит;
- стены тепловых камер выполнены из шлакоблоков;
- перекрытия тепловых камер выполнены из железобетонных плит, железобетонных и стальных балок и чугунных люков.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или из металлоконструкций.

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

Температурные графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети представлены в таблице ниже.

Таблица 26 Графики регулирования отпуска тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Температурный график
1	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяш»	95/70°C
2	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	95/70°C
3	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	95/70°C
4	Котельная АО «ВРК 3»	95/70°C
5	Котельная ДТВ ОАО «РЖД»	95/70

3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным тепловым сетям, общая протяженность которых, с учётом квартальных сетей составляет для ООО «СтандартТепло» 1,2903 км.

Гидравлический режим тепловых сетей представлен в таблице ниже.

Таблица 27 Гидравлический режим тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло»

Наименование источника	Давление в прямом трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» Жукатау	3,4	2,9
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» Бердяш	3,4	2,9

Общая протяженность тепловых сетей ООО «ЖКХ – Бердяш» составляет 11,384 км.

Гидравлические режимы тепловых сетей представлены в таблице ниже.

Таблица 28 Гидравлические режимы тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердяш"

№ п/п	Адрес	Давление	
		Подающая магистраль кгс/см ²	Обратная магистраль кгс/см ²
1	Молодежная, 1,2,4,5,7,8	5,0	4,2
2	Березовая, 1,2,3,4,5,8	5,0	4,2
3	Российская, 1,2,3,4	5,0	4,2
4	Профессиональная, 32	5,0	4,2
5	Профессиональная, 28	5,0	4,2
6	Профессиональная, 27 а (общежитие)	5,0	4,0
7	Профессиональная, 27	5,0	4,0

№ п/п	Адрес	Давление	
		Подающая магистраль кгс/ см ²	Обратная магистраль кгс/ см ²
	(д/с № 50)		
8	Профессиональная, 27 б (мастерские ДТВ)	5,0	4,0
9	Профессиональная, 25	5,0	4,2
10	Профессиональная, 3,11,116	5,0	3,8
11	Профессиональная ,15,17	5,0	3,8
12	Профессиональная, 19,21,23	5,0	3,8
13	Солнечная, 3,4,5,6,7,8	5,0	3,8
14	Советская 1,2,3,5,7	5,0	3,8
15	Советская 1 а (средняя школа № 66)	5,0	3,8

Гидравлический режим тепловых сетей присоединенных к котельной АО «ВРК 3» представлен в таблице ниже.

Таблица 29 Гидравлический режим тепловых сетей, присоединенных к котельной АО "ВРК 3"

Наименование источника	Давление в прямом трубопроводе, кгс/ см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/ см ²
Котельная ООО «СтандартТепло»	4,8	3,9

Гидравлический режим тепловых сетей, присоединенных к котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлен в таблице ниже.

Таблица 30 Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединенных к котельной ДТВ ОАО "РЖД"

Наименование источника	Давление в прямом трубопроводе, кгс/ см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/ см ²
Котельная ДТВ ОАО «РЖД»	4,2	3,8

3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «ЖКХ - Бердяуш» за 2016 – 2018 гг. зафиксировано 12 отказов тепловых сетей.

1. Ремонт теплотрассы ТК-3 (ул. Профессиональная д. 30)
2. Ремонт теплотрассы основной (между ул. Молодёжная д.8 кв1- д.7 кв. 2)
3. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 25)
4. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 26)
5. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 11)
6. Ремонт теплотрассы (ул. Российская д. 1-4)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» за 2016- 2018 гг. зафиксировано 3 отказа тепловых сетей.

1. Ремонт теплотрассы (ул. Чапаева)
2. Ремонт теплотрассы (ул. Фрунзе)
3. Ремонт теплотрассы (ул. Наливная д. 33,34)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» п. Жукатау за 2016- 2018 гг. зафиксировано 1 отказов тепловых сетей

1. Ремонт теплотрассы (ул. Наливная)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло от котельной ДТВ ОАО «РЖД за 2016- 2018 гг. зафиксировано 2 отказа тепловых сетей

1. Ремонт теплотрассы (ул. Советская д.10)
2. Ремонт теплотрассы (ул. Советская д.21, д.17)

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

Среднее время, затраченное на ликвидацию аварий в тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» – 9 часов.

Среднее время, затраченное на ликвидацию аварий в тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» –24 часов.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в Бердяушском городском поселении относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

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

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей в Бердяушском городском поселении применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Процедура ремонтов.

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Проведение испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери).

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность от источников теплоснабжения в Бердяушском городском поселении проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона путем гидравлического давления проверяется состояние тепловых

сетей как в целом, так и по отдельным участкам. По результатам проверки составляются комиссионные акты и дефектные ведомости работ со сроками их исполнения, которые выполняются в летние периоды подготовки к следующему отопительному сезону.

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируются и проводятся с периодичностью 1 раз в 2 года. Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима. Испытания проводятся с учетом температурного графика и в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97). Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97).

3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях устанавливаются распоряжениями Правительства Челябинской области и включают в себя следующие показатели:

- технологические потери тепловой энергии;
- технологические потери теплоносителя;
- технологические затраты электроэнергии.

Информация об утвержденных нормативных технологических потерях тепловой энергии и теплоносителя для ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлена в таблице ниже.

Таблица 31 Нормативы технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя для ООО «ЖКХ – Бердяуш»

Норматив	2018
Гкал	794,52
%	6,04

Информация об утвержденных нормативных технологических потерях тепловой энергии и теплоносителя для ООО «СтандартТепло» представлена в таблице ниже.

Таблица 32 Нормативы технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя для ООО «СтандартТепло»

Норматив	2018
Гкал	49,52
%	1,64

Превышение нормативных потерь может быть обусловлено изношенным состоянием изоляции. Минеральная вата склонна к водопоглощению, после чего теряет свои теплоизоляционные свойства. Тепловые потери увеличиваются многократно. Участки тепловых сетей, проложенные с использованием изоляции из пенополиуретана, отсутствуют. Данный материал обладает вдвое меньшим коэффициентом теплопроводности по сравнению с минеральной ватой и позволяет значительно сократить тепловые потери в трубопроводах.

3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии произведена на основании сведений, предоставленных теплоснабжающей организацией.

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях ООО «ЖКХ – Бердяуш» за последние 3 года представлены в таблице ниже.

Таблица 33 Тепловые потери в сетях ООО "ЖКХ п.Бердяуш"

Наименование источника тепловой энергии	Тепловые потери, Гкал/год		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ - Бердяуш»	5 500	5 500	5 400

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях ООО «СтандартТепло» за последние 3 года представлены в таблице ниже.

Таблица 34 Тепловые потери в сетях ООО «СтандартТепло»

Наименование источника тепловой энергии	Тепловые потери, Гкал/год		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	49,52	49,52	49,52

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях, присоединенных к котельной АО «ВРК 3» за последние 3 года представлены в таблице ниже.

Таблица 35 Тепловые потери в сетях, присоединённых к котельной АО "ВРК 3" (справочно)

Наименование источника тепловой энергии	Тепловые потери, Гкал/год		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Котельная АО «ВРК 3»	687	687	521

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях, присоединенных к котельной ОАО «РЖД» за последние 3 года представлены в таблице ниже.

Таблица 36 Тепловые потери в сетях, присоединенных к котельной ДТВ ОАО "РЖД"

Наименование источника тепловой энергии	Тепловые потери, Гкал/год		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Котельная ОАО «РЖД»	850,37	850,37	850,37

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по закрытой схеме.

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

Сведения по приборам учета в сетях, эксплуатируемых ООО «ЖКХ - Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 37 Оснащенность ОДПУ абонентов ООО "ЖКХ - Бердяуш"

№	Модель	Адрес, дата установки
1	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 25 21.09.18 г.
2	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 26 21.08.17 г.
3	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 28 21.08.17 г.
4	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 29 21.09.18 г.
5	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 30 21.09.18 г.
6	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 31 21.08.17 г.
7	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 33 21.09.18 г.
8	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 34 21.09.18 г.
9	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 11 21.09.18 г.
10	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 19 21.09.18 г.
11	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 116 04.07.19 г.
12	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 17 04.07.19 г.
13	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 15 04.09.19 г.
14	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 23 04.07.19 г.
15	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 21 04.07.19 г.
16	«Эльф-01»	Ул. Профессиональная д. 3 25.03.19 г.
17	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Советская д 1 кв.1,2,3 18.08.16 г.
18	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 3 21.09.18 г.
19	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 4 04.07.15 г.
20	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 5 23.04.16 г.
21	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 6 31.08.19 г.
22	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 7 06.03.18 г.
23	«Эльф-01»	Ул. Солнечная д 8 04.07.19 г.
24	«Эльф-01»	Ул. Молодежная д 4 05.07.19 г.
ИТОГО в МКД		24 прибора теплового учета
1	«Сенсоник»	Ул. Советская д 7 кв. 2 22.09.17 г.
2	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Солнечная д 6 кв 6 05.09.14 г.
3	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Российская д 1 кв.2 25.09.18 г.
4	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Российская д 2 кв.2 25.12.15 г.
5	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Российская д 3 кв.1 31.07.17 г.
6	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Российская д 3 кв.2 31.07.17 г.
7	«КАРАТ-Компакт»	Ул. Российская д 4 кв.1

		12.09.16 г.
8	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Российская д 4 кв.2 12.09.16 г.
9	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 1 кв. 2 01.12.14 г.
10	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 2 кв.1 29.09.19 г.
11	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 2 кв.2 29.09.19 г.
12	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 3 кв.1 28.07.16 г.
13	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 3 кв. 2 30.08.18 г.
14	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 4 кв.1 10.09.14 г.
15	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 4 кв.2 10.07.19 г.
16	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 5 кв.1 18.08.16 г.
17	«КАРАТ-Компакт 2-213»	Ул.Березовая д 5 кв.2 04.10.18 г.
18	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Березовая д 8 кв.1 07.09.15 г.
19	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Молодежная д 1 кв.1 28.06.16 г.
20	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Молодежная д 2 кв.1 31.08.19 г.
21	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Молодежная д 2 кв.2 31.08.19 г.
22	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Молодежная д 7 кв.2 26.06.16 г.
23	«КАРАТ-Компакт»	Ул.Молодежная д 8 кв.1 10.06.19 г.
24	«КАРАТ-Компакт 2-213»	Ул.Молодежная д.8 кв 2 07.09.18 г.
	ИТОГО	24 индивидуальных прибора учета тепла
		Всего 48 приборов теплового учета

Сведения по приборам учета в сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 38/1 Оснащенность ОДПУ абонентов ООО СтандартТепло"

№	Марка прибора	Адрес, дата установки
1	«Эльф-01» «КАРАТ- РС»	Ул. Наливная дом 35 21.09.15 г.
2	«Эльф-01» «КАРАТ- РС»	Ул. Наливная д. 38 21.08.16 г.
3	«Эльф-01» «КАРАТ- РС»	Ул. Наливная д. 33 21.08.16 г.
4	«Эльф-01» «КАРАТ- РС»	Ул. Наливная д. 34 21.09.16 г.

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

Диспетчерская служба производит постоянный мониторинг работы системы теплоснабжения. В случае поступления сигнала об утечке теплоносителя или аварии в котельной, диспетчерская служба оценивает ситуацию и организует работу аварийных ремонтных бригад. Между объектами системы теплоснабжения осуществляется постоянная телефонная связь и обмен техническими данными.

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

На территории Бердяушского городского поселения отсутствуют повышающие насосные станции и ЦТП.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами СНиП «Тепловые сети», Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные на источнике теплоснабжения.

3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей

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

регулирующая обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По факту бесхозные сети эксплуатирует предприятия занимающиеся выработкой тепловой энергии.

4. Зоны действия источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения (СТ) муниципального образования состоит из нескольких технологических зон:

- зона действия котельной, эксплуатируемой ООО «ЖКХ - Бердяуш». Зона действия СТ охватывает часть п.Бердяуш.
- зона действия котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло». Зона действия СТ охватывает часть п.Жукатау.
- зона действия котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло». Зона действия СТ охватывает часть п.Бердяуш.
- зона действия котельной АО ВРК 3. Зона действия охватывает часть п.Бердяуш.
- зона действия котельной ДТВ ОАО «РЖД». Зона действия охватывает часть п.Бердяуш.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунках ниже.



Рисунок 9 Зона действия Центральной котельной



Рисунок 10 Зона действия котельной п. Жукатау, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»



Рисунок 10.1 Зона действия котельной п. Бердяуш, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»



Рисунок 11 Зона действия котельной АО "ВРК 3" (справочно)

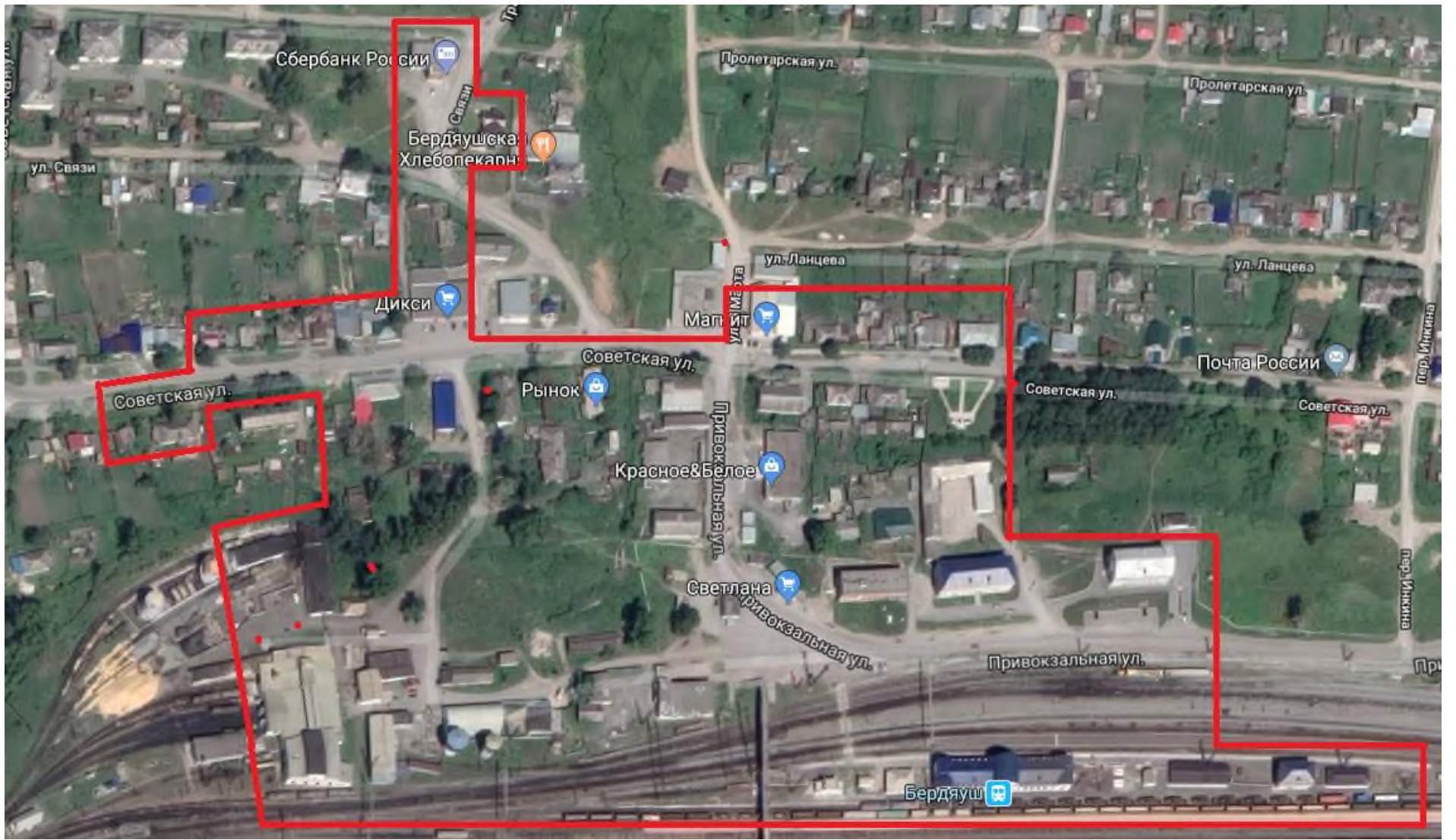


Рисунок 12 Зона действия котельной ДТВ ОАО "РЖД"

5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха.

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха для источника теплоснабжения, эксплуатируемого ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 39 Потребление тепловой энергии на источнике теплоснабжения, эксплуатируемого ООО «ЖКХ – Бердяуш»

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	11557,32	-	11557,32
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	604,80	-	604,80
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	10952,52	-	10952,52
	Потери тепловой энергии		
	2747,25	-	2747,25
Полезный отпуск тепловой энергии			
8205,27	-	8205,27	

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха для источника теплоснабжения, эксплуатируемого ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 40 Потребление тепловой энергии на источнике теплоснабжения, эксплуатируемого ООО «СтандартТепло» п.Жукатау

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО СтандартТепло	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	1848,5	-	1848,5
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	31,4	-	31,4
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1817,1	-	1817,1
	Потери тепловой энергии		
	18,12	-	18,12
Полезный отпуск тепловой энергии			
1799	-	1799	

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха для источника теплоснабжения АО «ВРК 3» представлены в таблице ниже.

Таблица 41 Потребление тепловой энергии на источнике теплоснабжения, эксплуатируемого ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО СтандартТепло	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	1074	-	1074
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	17	-	17
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1057	-	1057
	Потери тепловой энергии		
	4	-	4
Полезный отпуск тепловой энергии			
1053	-	1053	

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха для источника теплоснабжения ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлены в таблице ниже.

Таблица 42 Потребление тепловой энергии на источнике теплоснабжения ОАО "РЖД"

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная ОАО «РЖД»	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	8847,52	-	8847,52
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	7621,644	-	7621,644
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1225,876	-	1225,876
	Потери тепловой энергии		
	385,222	-	385,222
Полезный отпуск тепловой энергии			
7236,422	-	7236,422	

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Использование источников индивидуального теплоснабжения, согласно ФЗ-190 от 27.07.2010 (ред. от 02.07.2013) «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.01.2014), для отопления жилых помещений в многоквартирных домах может осуществляться только при соответствии этих источников перечню условий, определенному Правилами подключения (технического присоединения) к системам теплоснабжения.

В городском поселении Бердяушское поквартирное отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не используются.

5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период определены исходя из продолжительности отопительного периода, согласно действующим нормам для Бердяшского городского поселения, равной 242 дня. Значения потребления тепловой энергии за год рассчитаны исходя из планового ремонта тепловых сетей в межотопительный период продолжительностью 14 дней.

Таблица 43 Потребление тепловой энергии в отопительный период и за год в целом

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ - Бердяуш»	8205,27	-	8205,27
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	2799,03	-	2799,03
Котельная АО «ВРК 3»	15492,22	-	15492,22
Котельная ОАО «РЖД»	7236,422	-	7236,422

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии, в разрезе каждого источника тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Данные для ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 44 Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной Центральная

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Отопительный период
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	11557,32		11557,32
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	604,80		604,80
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	10952,52		10952,52
	Потери тепловой энергии		
	2747,25		2747,25
Полезный отпуск тепловой энергии			
	8205,27		8205,27

Данные для ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 45 Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло" п.Жукатау

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО СтандартТепло	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	1848,5	-	1848,5
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	31,4	-	31,4
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1817,1	-	1817,1
	Потери тепловой энергии		
	18,12	-	18,12
Полезный отпуск тепловой энергии			
	1799	-	1799

Таблица 44 Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной, эксплуатируемой ООО "СтандартТепло" п.Жукатау

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная, эксплуатируемая ООО СтандартТепло	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	1074	-	1074
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	17	-	17
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1057	-	1057
	Потери тепловой энергии		
	4	-	4
Полезный отпуск тепловой энергии			
	1053	-	1053

Данные для ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлены в таблице ниже.

Таблица 46 Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной ОАО "РЖД"

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная ОАО «РЖД»			

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отпуск тепловой энергии с котельной		
	8847,52	-	8847,52
	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды котельной		
	7621,644	-	7621,644
	Отпуск тепловой энергии в сеть		
	1225,876	-	1225,876
	Потери тепловой энергии		
	385,222	-	385,222
	Полезный отпуск тепловой энергии		
	7236,422	-	7236,422

5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

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

Приложение
к постановлению
Министерства тарифного
регулирования и энергетики
Челябинской области
от 28 декабря 2016 г. № 66/2

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,05698	0,05698	0,05698
2	0,06560	0,06560	0,06560
3 - 4	0,03927	0,03927	0,03927
5 - 9	0,03372	0,03372	0,03372
10	0,02942	0,02942	0,02942
11	0,03130	0,03130	0,03130
12	0,03095	0,03095	0,03095
13	0,03130	0,03130	0,03130
14	0,03181	0,03181	0,03181
15	0,03224	0,03224	0,03224
16 и более	0,03310	0,03310	0,03310
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,02649	0,02649	0,02649
2	0,02229	0,02229	0,02229
3	0,02581	0,02581	0,02581
4 - 5	0,02178	0,02178	0,02178
6 - 7	0,01766	0,01766	0,01766
8	0,01681	0,01681	0,01681
9	0,01684	0,01684	0,01684
10	0,01463	0,01463	0,01463
11	0,01595	0,01595	0,01595
12 и более	0,01552	0,01552	0,01552

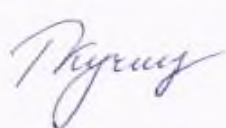
Министр  Т.В. Куциц

Рисунок 7 Нормативы потребления коммунальных услуг для населения (отопление)

6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в муниципальном образовании разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности для котельной, эксплуатируемой ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлен в таблице ниже.

Таблица 47 Баланс тепловой мощности котельной Центральная

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Центральная котельная
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	10,32
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,24
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	1,9
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	6,4
Отопление	6,4
Вентиляция	-
ГВС	-

Баланс тепловой мощности для котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» представлена в таблице ниже.

Таблица 48 Баланс тепловой мощности котельной ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	1,72
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0054
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,0031
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,482
Отопление	0,482
Вентиляция	-
ГВС	-

Баланс тепловой мощности для котельной АО «ВРК 3» представлена в таблице ниже.

Таблица 49 Баланс тепловой мощности котельной ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная АО «ВРК 3»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	0,48
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0029
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,0007
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,48
Отопление	0,48
Вентиляция	-
ГВС	-

Баланс тепловой мощности котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлен в таблице ниже.

Таблица 50 Баланс тепловой мощности котельной ОАО "РЖД"

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная ОАО «РЖД»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	6,56
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,004
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,018
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,36
Отопление	0,36
Вентиляция	-
ГВС	-

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Данные о резервах и дефицитах тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности приведены в таблицах ниже.

Таблица 51 Резервы и дефициты тепловой мощности Центральной котельной

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Центральная котельная
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	10,32
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,24
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	1,9
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	6,4
Отопление	6,4
Вентиляция	-

	ГВС	-
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч		1,78
Доля резерва, %		17,2

Таблица 52 Резервы тепловой мощности котельной ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная ООО «СтандартТепло»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	1,72
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0054
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,0031
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,482
Отопление	0,482
Вентиляция	-
ГВС	-
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	1,230
Доля резерва, %	0,72

Таблица 53 Резервы тепловой мощности котельной ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная АО «ВРК 3»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	0,48
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0029
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,0007
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,48
Отопление	0,48
Вентиляция	-
ГВС	-
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	0
Доля резерва, %	0

Таблица 54 Резервы тепловой мощности котельной ОАО "РЖД"

Наименование показателя	2018 год
Источник тепловой энергии	Котельная ОАО «РЖД»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	6,56
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,004
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,018
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,36
Отопление	0,36
Вентиляция	-
ГВС	-
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	6,178
Доля резерва, %	94,17

6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей Бердяушского городского поселения представлены в таблицах ниже.

Таблица 55 Гидравлический режим тепловой сети ООО «СтандартТепло»

Наименование источника	Подающая магистраль, кгс/см ²	Обратная магистраль, кгс/см ²
Котельная ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	3,4	2,9
Котельная ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш	4,0	3,6

Таблица 56 Гидравлические режимы тепловых сетей ООО "ЖКХ - Бердяуш"

№ п/п	Адрес	Давление	
		Подающая магистраль кгс/ см ²	Обратная магистраль кгс/ см ²
1	Молодежная, 1,2,3,4,5,7,8	5,0	4,2
2	Березовая, 1,2,3,4,5,8	5,0	4,2
3	Российская, 1,2,3,4	5,0	4,2
4	Профессиональная ,32	5,0	4,2
5	Профессиональная ,28	5,0	4,2
6	Профессиональная ,27 а (общежитие)	5,0	4,0
7	Профессиональная ,27 (д/с № 50)	5,0	4,0
8	Профессиональная ,27 б (мастерские ДТВ)	5,0	4,0
9	Профессиональная ,25	5,0	4,2
10	Профессиональная, 3,11,116	5,0	3,8
11	Профессиональная ,15,17	5,0	3,8
12	Профессиональная, 19,21,23	5,0	3,8
13	Солнечная 3,4,5,6,7,8	5,0	3,8
14	Советская 1,2,3,5,7	5,0	3,8
15	Советская 1а (средняя школа № 66)	5,0	3,8

Таблица 57 Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединенных к котельной АО "ВРК 3"

Наименование источника	Подающая магистраль, кгс/см ²	Обратная магистраль, кгс/см ²
Котельная АО «ВРК-3»	4,8	3,9

Таблица 58 Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединенных к котельной ОАО "РЖД"

Наименование источника	Подающая магистраль, кгс/см ²	Обратная магистраль, кгс/см ²
Котельная ОАО «РЖД»	4,2	3,8

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на Центральной котельной имеется резерв тепловой мощности в размере 1,78 Гкал/ч. На котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» имеется резерв тепловой мощности 1,238 Гкал/ч. На котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению резерв тепловой мощности составляет 6,178 Гкал/ч.

Имеющиеся резервы тепловой мощности создают возможность новых подключений к теплосети, но на данный момент разрешений не выдано.

7. Балансы теплоносителя

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

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. N 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Таблица 59 Требуемая производительность системы водоподготовки

Источник теплоснабжения	Объем тепловых сетей, куб.м.	Необходимая производительность ВПУ (согласно СНиП 41-02-2003), т/ч
ООО «ЖКХ - Бердяуш»	543,5	3,54
ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	25,84	0,2
ООО «СтандартТепло» п. Бердяуш	11,6	0,2
Котельная ОАО «РЖД»	28,14	0,28

7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице ниже.

Таблица 60 Объем потребления основного топлива

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива/назначение	Потребление топлива, тыс. тонн 2018 год
Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Мазут / нужды теплоснабжения	1,860
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	Уголь / нужды теплоснабжения	0,893
Котельная АО «ВРК 3»	Топочный мазут / нужды теплоснабжения	2,154
Котельная ОАО «РЖД»	Мазут / нужды теплоснабжения	1,184

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

Информация о запасах общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) представлена в таблицах ниже.

Таблица 61 Виды и количество используемого резервного топлива

Наименование источника	Топливо	ННЗТ тонн	ОНЗТ тонн	НЭЗТ тонн
Центральная котельная ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Мазут	300	70	-
Котельная ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	Уголь	93,4	393,6	300,2
Котельная АО «ВРК 3»	Топочный мазут	347,3	81,1	-
Котельная ОАО «РЖД»	Мазут	0,195	-	-

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Поставка топлива осуществляется в установленном порядке.

Описание особенностей характеристик топлив, используемых на Центральной котельной представлено на рисунке ниже.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ
ООО «БИТУМ»



Свидетельство
об оценке состояния измерений
№_ЦСМ РБ. ОСИ, ПР 02730_от «_22»_05_2015 г

453256, г. Салават, ул. Молодогвардейцев, д. 60, стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 19

1. Наименование продукта: мазут топочный М-100
2. Место отбора проб: В 0290К
3. Поставщик: ОАО «Газпром нефтехим Салават»
4. Дата испытаний: 30.12.16 г.
5. Результаты испытаний: приведены в Таблице № 1

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Результат испытания	Метод
1	Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, не более	49,5	ГОСТ 33
2	Зольность, %, не более, зольного	0,06	ГОСТ 1461
3	Массовая доля механических примесей, %, не более	0,0	ГОСТ 6370
4	Массовая доля воды, %, не более	0,0	ГОСТ 2477
5	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс.	ГОСТ 6307
6	Массовая доля серы, %, не более	2,34	ГОСТ 1437
7	Содержание сероводорода, ppm (мг/кг), не более	2	ГОСТ 32505
8	Температура вспышки в открытом тигле, C, не ниже	120	ГОСТ 4333
9	Температура застывания, C, не выше	9	ГОСТ 20287
10	Плотность при 15°C, кг/м ³	989,8	ГОСТ Р 51069
11	Выход фракций, выкипающих до 350°C, не более, %	13	ГОСТ 2177

Начальник ОТК




О.Г. Горшечникова


Лаборант ОТК

Рисунок 8 Паспорт мазута котельной Центральная

Описание особенностей характеристик топлив, используемых на котельной, эксплуатируемой АО «ВРК 3» представлено на рисунке ниже.



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ОРСКНЕФТЕОРГСИНТЕЗ
462407, Россия, Оренбургская обл., г.Орск, ул.Гончарова 1А
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22.010793



ПАСПОРТ № 115

Наименование продукта: **Мазут топочный 100, 2,50 %, малозольный, 25 °С**



ИД: - Технической регламент Таможенного союза (ТР ТС 013/2011) "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту"
- ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное, Мазут"

Код ОКПД2 19.20.28.113
Дата изготовления продукта, отбора и проведения анализа: 09.05.2017
Номер резервуара (номер партии): 5
Замер резервуара: 963,0 см

Декларация о соответствии ТС № ВУ Д-ВУ АЯ02 В.00671, Срок действия с 25.12.2014 г. по 24.12.2017 г.
Зарегистрирована ОС продукции ООО «ЦСМВ» № РОСС RU.0001.11АЯ02.117418, Москва, Нахимовский проспект, д. 31, кор. 2

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытания	Норма по ТР ТС	Норма по ГОСТ	Фактически
1	Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	ГОСТ 6258	-	не более 6.80	6.37
2	Вязкость кинематическая при 100 °С, мм ² /с	ГОСТ 33	-	не более 50.00	49.93
3	Зольность, %	ГОСТ 1461	-	не более 0.05	0.050
4	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	-	не более 1.0	0.049
5	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	-	не более 1.0	0.30
6	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307	-	Отсутствие	Отсутствие
7	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	не более 3.5	не более 2.50	2.48
8	Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ Р 53716	не более 10	не более 10	9.8
9	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	не ниже 90	не ниже 110	125
10	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	АСТМ Д 93	-	не ниже 80	81
11	Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	АСТМ Д 1160	не более 17	-	10.6
12	Температура начала кипения, °С	АСТМ Д 86	-	не ниже 200	201.0
13	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	-	не выше 25	14
14	Плотность при 20°С, кг/м ³	ГОСТ 3900	-	Не нормируется определяется обязательно	984.1
15	Плотность при 15°С, кг/м ³	ГОСТ Р 51069	-	Не нормируется определяется обязательно	989.0
16	Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небраковочная) кДж/кг, для мазута с содержанием серы 2.50 %	ГОСТ 21261	-	не менее 39900	40514

Примечание: Топливо выдвухается без включения присадок
Заключение: Мазут топочный соответствует техническому регламенту Таможенного союза (ТР ТС 013/2011) "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" и ГОСТ 10585-2013

М.П. Начальник ПДО:  Карменов Г.Ш.
Зам. директора производственного департамента:  Горбань Ю.П.

Дата выдачи паспорта: 09.05.2017

Рисунок 9 Паспорт мазута, используемого на котельной АО "ВРК 3"

Описание особенностей характеристик топлив, используемых на котельной, эксплуатируемой ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлено на рисунке ниже.

ПАСПОРТ № 3 269
 Мазут гомотный 100, 3,00%, вязкий, 25 °С
 (Топочный мазут)

Декларация соответствия № TC N RU J6-RU AK96 B 00168
 Срок действия до 25.12.2019 г.



Исходные документы, устанавливающие требования к топливу
 (исполнительный контракт Таможенного союза № 013/2011 и/или требования к автомобильному и авиационному
 и судовому топливу, топливу для ракетных двигателей и мазуту
 не Комиссии Таможенного Союза от 18.10.2011 № 826) (Приложение 4)
 ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия"

Спецификация
 № 2 - (9.10.28.113)
 дата: 9.10.2017
 договор: 12.10.2017 г.
 ставка (копейки) тонн: 1 692,00
 объем приёма (ГОСТ 25177) т: пер
 ок. влажность, см: 977,00
 объем приёма: 12.10.2017 г.
 номер документа: 12.10.2017 г.
 все выданы на основании протокола испытаний № 3317 от 12.10.2017 г.

Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с	ГОСТ 33 ГОСТ 6258	-	не более 50,00	49,30
вязкость при 150 °С, сантистокс (сСт)	ГОСТ 1461	-	не более 6,80	-
зольность, %	ГОСТ 6370	-	не более 0,14	0,069
осадок после механических процессов, %	ГОСТ 2477	-	не более 1,0	0,036
осадок после воды, %	ГОСТ 6307 с дополнением по п. 7.5 ГОСТ 10585-2013	-	не более 1,0	следы
перебравшие водорастворимые кислоты и щелочи	ГОСТ Р 51947	-	отсутствует	отсутствует
кислотная реакция, %	ГОСТ Р 51947	не более 3,5	не более 3,00	2,81
кислотная реакция сернистой, при 100 °С	ГОСТ Р 51716	не более 10	не более 10	4,9
температура вспышки в закрытом тигле, °С	ГОСТ 1333	не ниже 90	не ниже 110	143
температура застывания, °С	ГОСТ 20287	-	не более 23	19
температура вспышки (открытой) и перемешан холодного (обработочная), в/таппа	ГОСТ 21261	-	не менее 39900	40120
температура вспышки (открытой), в/таппа	ГОСТ Р 51069	-	не выполняется Определены обязательно	989,6
Плотность фракции выкипающей до 250 °С, % об *	ГОСТ 33339	не более 17	не более 17	9,1

Дополнительные требования (исх. № АР-23967 от 16.12.2016 (контрактная спецификация))

Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ГОСТ 10585	Фактическое значение
вязкость кинематическая при 50 °С, сСт	ГОСТ 3101	не более 700,0	648,9
Плотность при 15 °С, кг/л	ГОСТ Р 51069	не более 0,993	0,9896
Содержание серы, % масс.	ГОСТ Р 51947	не более 3,5	3,81

Исходные документы, устанавливающие требования к топливу
 (исполнительный контракт Таможенного союза № 013/2011 и/или требования к автомобильному и авиационному топливу, дизельному и судовому топливу
 и ракетному топливу, топливу для ракетных двигателей и мазуту
 не Комиссии Таможенного Союза от 18.10.2011 № 826) (Приложение 4)
 ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия" для марки Мазут гомотный 100, 3,00%, вязкий, 25 °С.
 Спецификация

Исходные документы, устанавливающие требования к топливу
 (исполнительный контракт Таможенного союза № 013/2011 и/или требования к автомобильному и авиационному топливу, дизельному и судовому топливу
 и ракетному топливу, топливу для ракетных двигателей и мазуту
 не Комиссии Таможенного Союза от 18.10.2011 № 826) (Приложение 4)
 ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия" для марки Мазут гомотный 100, 3,00%, вязкий, 25 °С.
 Спецификация

Рисунок 10 Паспорт мазута используемого на котельной ОАО "РЖД"

8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Ограничения, касающиеся поставок топлива на источники тепловой энергии в периоды расчетных температур наружного воздуха, отсутствуют.

9. Надежность теплоснабжения

9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Нижеприведенный расчет надежности системы теплоснабжения выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

В соответствии с Методическими указаниями, системы теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения классифицируются по показателям надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования (K_p) источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;
- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Данная методика устанавливает следующие термины и определения:

- «система теплоснабжения» - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- «источник тепловой энергии» - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- «теплопотребляющая установка» - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;
- «тепловая сеть» - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;
- «надежность теплоснабжения» - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;
- «качество теплоснабжения» - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;
- «отказ технологический» - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;
- «отказ системы теплоснабжения» - такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача тепловой энергии хотя бы одному потребителю.
- «авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения на срок 36 ч и более;
- «ветхий, подлежащий замене трубопровод» - трубопровод, отработавший нормативный срок службы или подлежащий замене по заключению специализированной организации, аккредитованной в области промышленной безопасности.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$)

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
 - до 5,0 - $K_э = 0,8$;
 - 5,0 – 20 - $K_э = 0,7$;
 - свыше 20 - $K_э = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$)

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/час):
 - до 5,0 - $K_в = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_B = 0,7$
Свыше 20 $K_B = 0,6$

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (K_T)

Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения.

– при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$; при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_T = 1,0$;
5,0 – 20 - $K_T = 0,7$;
свыше 20 - $K_T = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_B)

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_B = 1,0$;
10 – 20 - $K_B = 0,8$;
20 – 30 - $K_B = 0,6$;
свыше 30 - $K_B = 0,3$.

5. Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;
70 – 90 - $K_p = 0,7$;
50 – 70 - $K_p = 0,5$;
30 – 50 - $K_p = 0,3$;
менее 30 - $K_p = 0,2$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;
10 – 20 - $K_c = 0,8$;
20 – 30 - $K_c = 0,6$;
свыше 30 - $K_c = 0,5$.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$)

Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловых сетей с ограничениями отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

– $I_{отк} = \text{потк}/(3 \cdot S)$ [1/(км*год)],

где потк - количество отказов за последние три года;

– S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;
0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;
0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;
свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$K_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт} \cdot 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;
0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;
0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;
свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

9. Показатель качества теплоснабжения, характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения

$$Ж = \text{Джал}/\text{Дсумм} \cdot 100 [\%]$$

где Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;
0,2 – 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;
0,5 – 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;
свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения

($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист1}} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{систn}}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

Q_1, Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

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

Таблица 62 Показатели надежности источников теплоснабжения Бердяушского городского поселения

Наименование показателя	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная ОАО «РЖД»
1) Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ):	1	1	1	0,7
Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (выбрать нужное):				
Наличие:	+	+	+	-
Мощность источника тепловой энергии:				5 – 20 Гкал/ч
2) Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв):	1	0,8	0,8	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (выбрать нужное):				
Наличие:	+	-	-	+
Мощность источника тепловой энергии:				
3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт):	1	1	1	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (выбрать нужное):				
Наличие:	+	+	+	+
Мощность источника тепловой энергии:				
4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб):	1	1	1	1
Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):	0	0	0	0
5) Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети (Кр):	0,2	0,2	0,7	1
Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке системы теплоснабжения (%):	17,2	15	85,6	94,17
6) Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс):	0,2	0,2	0,2	
Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%):	90	95	90	
7) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк):	1	1	0,5	1
Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:				

Наименование показателя	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло» п. Жукатау	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная ОАО «РЖД»
Количество отказов за последние три года (п отк, шт):	12	3	6	2
Протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения (S, км):	11,384	1,29	4,26	-
Интенсивность отказов [Иотк, 1/(км*год)]:	0,38	0	5,86	-
8) Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед):	1	1	1	1
Недоотпуск тепла (Qнед):	0	0	0	0
Аварийный недоотпуск тепла за последние три года (Qав, Гкал):	0	0	0	0
9) Показатель качества теплоснабжения (Кж):	1	1	1	1
Характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжение (Ж):	0	0	0	0
Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал, шт):	0	0	0	0
10) Показатель надежности конкретной системы	0,82	0,80	0,80	0,86
11) Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (Кнад сист):	0,82			

При выполнении рекомендаций по повышению надежности системы теплоснабжения, можно увеличить показатели надежности тепловых сетей Бердяушского городского поселения.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Данная система теплоснабжения может быть оценена как надежная.

9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «ЖКХ - Бердяуш» за 2016 – 2018 гг. зафиксировано 12 отказов тепловых сетей.

1. Ремонт теплотрассы ТК-3 (ул. Профессиональная д. 30)
2. Ремонт теплотрассы основной (между ул. Молодёжная д.8 кв1- д.7 кв. 2)
3. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 19)
4. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 25)
5. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 17)
6. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 26)
7. Ремонт теплотрассы (ул. Профессиональная д. 11)
8. Ремонт теплотрассы (ул. Российская д. 1-4)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» за 2016- 2018 гг. зафиксировано 3 отказа тепловых сетей.

1. Ремонт теплотрассы (ул. Чапаева)
2. Ремонт теплотрассы (ул. Фрунзе)
3. Ремонт теплотрассы (ул. Наливная д. 33,34)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» от котельной АО «ВРК 3» за 2016- 2018 гг. зафиксировано 6 отказов тепловых сетей

1. Ремонт теплотрассы (ул. Строительная д.1, д.3 -6 отказов)

В тепловых сетях, эксплуатируемых ООО «Транстепло» от котельной ДТВ ОАО «РЖД за 2016- 2018 гг. зафиксировано 2 отказа тепловых сетей

1. Ремонт теплотрассы (ул. Советская д.10, д.12)
2. Ремонт теплотрассы (ул. Советская д.21, д.17)

9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Среднее количество времени, затраченное на ликвидацию аварий составило – 9 часов.

9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).

В связи с высокой степенью изношенности тепловых сетей Бердяушского городского поселения, более 90 % участков требуют замены.

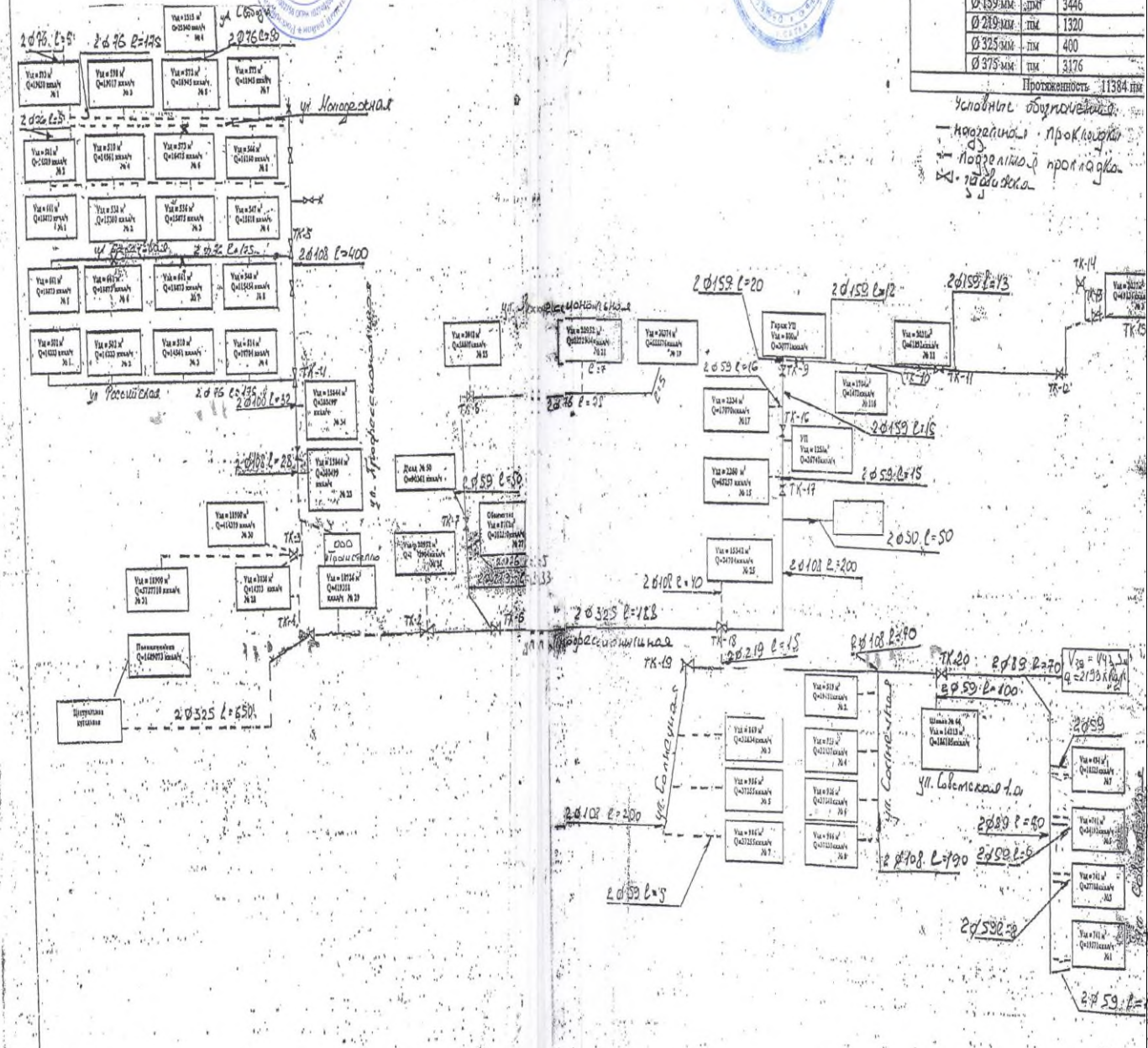
Согласовано:
Глава администрации г.п.Бердяуш Салинова Н.В.

Утверждаю:
Директор ООО «ЖКХ-Бердяуш» Шурупов О.Г.

СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ г.п.БЕРДЯУШ

Спецификация уложенных труб			
Труба ст.	Ø 76 мм	ТМ	3176
	Ø 89 мм	ТМ	400
	Ø 108 мм	ТМ	2496
	Ø 133 мм	ТМ	130
	Ø 159 мм	ТМ	3446
	Ø 219 мм	ТМ	1320
	Ø 325 мм	ТМ	400
	Ø 375 мм	ТМ	3176
Протяженность			11384 м

Условные обозначения:
 - квадратик - прокладка
 - ромбик - прокладка
 - крестик - прокладка



№	Лист	Исполнитель	Дата	Дата	Схема тепловых сетей центральной котельной г.п.Бердяуш	№	Масштаб
		Шурупов О.Г.	11.06.19				
		Исполнитель					

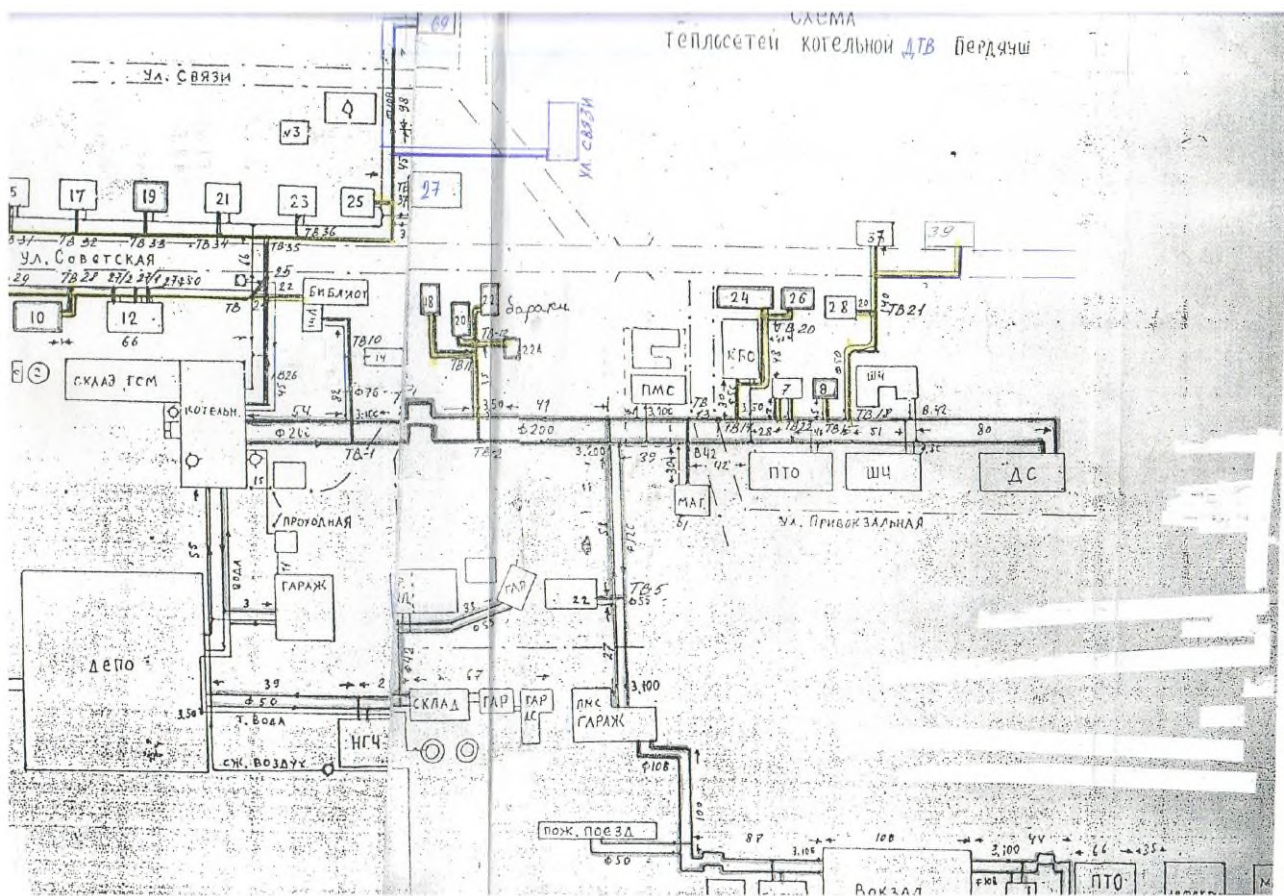
Рисунок 11 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердяуш"

Расчетная схема теплоснабжения п.Бердяуш. Котельная №1



Рисунок 13 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» п.Бердяуш

Рисунок 13 Схема тепловых сетей, эксплуатируемых ОАО «РЖД» ДТВ



10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Техничко – экономические показатели ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению не предоставлены РСО.

Техничко – экономические показатели ООО «ЖКХ – Бердяуш» и ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 63 Результаты хозяйственной деятельности ООО "ЖКХ - Бердяуш"

ИНН 7457000027			КПП 745701001					НДС не предусмотрен		
№ п/п	Статьи затрат	Ед.изм.	2018 г.					Фактические затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.07.18г.	Факт 2 п/г 2018	Отклонения (гр. 10 - гр. 9 либо 8)
			Действующий тариф, с 01.01.18г.	Плановые затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.01.18г.	Факт с 01.01 по 01.06.2018	Отклонения (гр. 6 - гр. 5 либо 5)	Действующий тариф, с 01.07.18г.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Выработка т/энергии	Гкал	13 157,16	7 149,51		-7 149,51	13 157,16	3 860,31		
	на мазуте	Гкал	13 157,16	7 149,51		-7 149,51	13 157,16	3 860,31		
2	с/нужды	Гкал	794,52	431,74		-431,74	794,52	233,11		
	с/нужды	%	6,04	6,04		-6,04	6,04	6,04		
3	Покупка т/энергии	Гкал				0,00				
4	Отпуск в сеть	Гкал	12 362,64	6 717,77		-6 717,77	12 362,64	3 627,20		
5	Потери в сетях	Гкал	2 557,40	1 389,67		-1 389,67	2 557,40	750,34		
	Потери в сетях	%	20,69	20,69		-20,69	20,69	20,69		
	в том числе нормативные					0,00				
6	Полезный отпуск	Гкал	9 805,24	5 328,10	5 328,10	0,00	9 805,24	2 876,86	2 876,86	0,00
7	Топливо					0,00				
-	Мазут					0,00				
	Удельная норма расхода условного топлива	кг у.т./Гкал	200,01	200,01		-200,01	200,01	200,01		
	Топлив. коэффициент		1,370	1,370		-1,37	1,370	1,370		
	Расход натурального	тыс. м3	1 920,86	1 043,78	1 001,11	-42,68	1 920,86	563,58	726,19	162,61

	топлива									
	Цена топлива	руб/тыс.м3	13 600,00	13 600,00	20479,21	6 879,21	14 062,40	14 062,40	16547,23	2 484,83
	в т.ч. тариф на транспорту	руб/тыс.м3				0,00				
8	Электроэнергия					0,00				
-	Удельная норма расхода эл.энергии		45,46	45,46		-45,46	45,46	45,46		-45,46
-	Общий объем эл/энергии	тыс.кВт/ч	598,17	325,04	565,19	240,15	606,64	175,50	291,39	115,88
	В том числе:					0,00				
-	НН (0,4 кВ и ниже)					0,00				
	Расход эл.энергии	тыс.кВт/ч	598,17	325,04	565,19	240,15	606,64	175,50	291,39	115,88
	Цена эл.энергии	руб/кВт/ч	5,391	5,39	5,45	0,06	5,607	5,607	5,77	0,16
9	Вода					0,00				
	Удельная норма расхода воды	м3/Гкал	1,00	1,00		-1,00	1,00	1,00		-1,00
	Расход воды	тыс.м3	13,157	7,15	4,20	-2,95	13,157	3,860		-3,86
	Цена воды	руб/м3	28,59	28,59	32,38	3,79	25,94	25,94	0,00	-25,94
	Затраты					0,00				
10	Топливо, в т.ч.	Тыс.руб	26 123,68	14 195,43	20501,84	6 306,41	27 011,89	7 925,29	12016,38	4 091,09
-	мазут	Тыс.руб	26 123,68	14 195,43	20 501,84	6 306,41	27 011,89	7 925,29	12 016,38	4 091,09
11	Электроэнергия	Тыс.руб	3 224,62	1 752,24	3080,88	1 328,64	3 401,13	983,96	1681,39	697,43
12	Вода	Тыс.руб	376,16	204,40	136,03	-68,38	341,30	100,14	0,00	-100,14
23	Итого затрат:	Тыс.руб	39 103,11				40 324,26			
24	Себестоимость	руб./Гкал	3 987,98				4 112,52			
28	Необходимая валовая выручка (НВВ)	Тыс.руб.	39 893,11				41 386,60			
29	Среднеотпускной тариф	руб./Гкал	4 068,55				4 220,87			
	Всего по ТЭР		29 724,47	16 152,07	23 718,75	7 566,68	30 754,31	9 009,39	13 697,77	4 688,38

Таблица 64 Результаты хозяйственной деятельности ООО "СтандартТепло" п. Жукатау

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.						Факт 2 п/г 2018	Отклонения (гр. 12 - гр. 10 либо 11)
			Действующий тариф, с 01.01.18г.	Плановые затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.01.18г.	Факт с 01.01 по 30.06.2018	Отклонения (гр. 7 - гр. 5 либо 6)	Действующий тариф, с 12.10.18г.	Плановые затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.07.18г.		
1	Выработка т/энергии	Гкал	3562,98	2285,73	2285,73	0,00	3562,98	1186,90	1186,90	-
-	на угле	Гкал	3562,98	2285,73	2285,73	0,00	3562,98	1186,90	1186,90	-
2	С/нужды	Гкал	179,93	-	-	0,00	179,93	-	-	-
-	с/нужды	%	5,05	-	-	0,00	5,05	-	-	-
3	Покупка т/энергии	Гкал	-	-	-	0,00	-	-	-	-
4	Отпуск в сеть	Гкал	3383,05	2285,73	2285,73	0,00	3383,05	1186,90	1186,90	-
5	Потери в сетях	Гкал	584,02	1305,18	1305,18	0,00	584,02	643,55	643,55	-
-	Потери в сетях	%	17,26	57,10	57,10	0,00	17,26	54,22	54,22	-
-	в том числе нормативные	%	17,26	17,26	17,26	0,00	17,26	-	-	-
6	Полезный отпуск	Гкал	2799,03	980,55	980,55	0,00	2799,03	543,35	543,35	0,00
7	Топливо	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
-	Уголь	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
-	Удельная норма расхода условного топлива	кг у.т / Гкал	203,21	203,21	178,28	-24,93	203,21	203,21	180,10	-23,11
-	Топлив. коэффициент	-	0,77	0,77	0,77	0,00	0,77	0,77	-	-
-	Расход натурального топлива	тн	892,80	603,22	529,22	-74,00	892,80	155,20	277,61	122,41
-	Цена топлива	Руб / тыс.	4321,70	4321,70	4613,56	291,86	4054,38	5052,05	5052,05	0,00
-	в т.ч. тариф на транспортировку	Руб / тыс	-	-	-	0,00	-	-	-	-
8	Электроэнергия	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
-	Удельная норма расхода эл. энергии	-	27,79	27,79	-	-27,79	19,00	19,00	19,00	0,00
-	Общий объем эл/энергии	тыс.кВт*ч	99,02	34,69	-	-34,69	67,70	13,14	0,00	-13,14
-	В том числе:	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.						Факт 2 п/г 2018	Отклонения (гр. 12 - гр. 10 либо 11)
			Действующий тариф, с 01.01.18г.	Плановые затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.01.18г.	Факт с 01.01 по 30.06.2018	Отклонения (гр. 7 - гр. 5 либо 6)	Действующий тариф, с 12.10.18г.	Плановые затраты с учетом перерасчета на факт ПО, с 01.07.18г.		
-	НН (0,4 кВ и ниже)	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
-	Расход эл. энергии	тыс.кВт*ч	99,02	34,69	-	-34,69	67,70	13,14	0,00	-13,14
-	Цена эл. энергии	руб/кВт*ч	5,39	5,39	-	-5,39	4,373	4,373	4,373	0,00
9	Вода	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
-	Удельная норма расхода воды	/Гкал	0,28	0,28	-	0,00	-	-	-	-
-	Расход воды	тыс.	1,00	0,35	-	-0,35	-	-	-	-
-	Цена воды	руб/	19,85	19,85	-	0,00	-	-	-	-
-	Затраты	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
10	Топливо, в т.ч.:	Тыс.руб	3858,41	2606,95	2441,59	-165,37	3619,82	784,08	1402,50	618,42
-	уголь	Тыс.руб	3858,41	2606,95	2441,59	-165,37	3619,82	784,08	1402,50	618,42
11	Электроэнергия	Тыс.руб	533,68	186,97	-	-186,97	296,02	57,46	0,00	-57,46
12	Вода	Тыс.руб	19,85	6,95	-	-6,95	-	-	-	-
13	Итого затрат:	Тыс.руб	7172,93	5532,68	4090,23	-1442,45	6614,02	3539,73	3046,58	-493,15
14	Себестоимость	руб./Гкал	2562,65	5642,45	4171,38	-1471,07	2362,97	6514,67	5607,05	-907,62
15	Необходимая валовая выручка (НВВ)	Тыс.руб.	7216,53	5547,95	4090,23	-1442,45	6614,02	3539,73	3046,58	-493,15
16	Среднеотпускной тариф	руб./Гкал	2578,22	5658,03	4171,38	-1471,07	2362,97	6514,67	5607,05	-907,62
	Всего по ТЭР	-	4421,06	2800,88	2441,59	-359,29	3915,84	841,54	1402,50	560,96

11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Тарифы на тепловую энергию, действующие на территории Бердяушского городского поселения представлены на рисунках ниже.



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 27 июня 2019 г.

№ 51/3

город Челябинск

О внесении изменений в постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 26 июня 2018 г. № 35/1

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2018 г. № 2490-р «Об утверждении индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации и предельно допустимых отклонений по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2019 – 2023 годы», приказом Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 г. № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», Законом Челябинской области «О льготных тарифах на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для населения на территории Челябинской области», постановлениями Губернатора Челябинской области от 14 декабря 2018 г. № 288 «О предельных (максимальных) индексах изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги по муниципальным образованиям Челябинской области на 2019 – 2023 годы», от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Положении, структуре и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области», на основании Предписания Федеральной антимонопольной службы от 05 июня 2019 г. № СП/47025/19 и протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 27 июня 2019 г. № 51 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Внести в постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 26 июня 2018 г. № 35/1 «Об установлении льготных тарифов на тепловую энергию, теплоноситель, горячую воду, поставляемые теплоснабжающими организациями населению Челябинской области» следующие изменения:

1) приложения 1, 2-9, 11, 13-14, 15-16, 18, 20-24, 27-35, 37-40, 42-49, 51-52, 55-60, 62-63, 68-72, 75-76, 80, 82, 85-86, 90-91, 93, 95-104, 107-108, 111-112, 114-115, 118, 120-121, 123-124, 126-128, 130-131, 137-141, 143-144, 149-153, 155-157, 159-163, 165, 167-169, 171, 173-196, 198-214, 216-217, 219-259, 261-267, 269-294 к указанному постановлению изложить в новой редакции (прилагаются);

2) признать утратившими силу приложения 215, 218, 260 к указанному постановлению.

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Исполняющий обязанности Министра



Т.В. Кучиц

Приложение 144
к постановлению Министерства тарифного
регулирования и энергетики Челябинской области
от 26 июня 2018 г. № 35/1
(в редакции постановления Министерства тарифного
регулирования и энергетики Челябинской области
от 27 июня 2019 г. № 51/3)

**Льготные тарифы на тепловую энергию, поставляемую
ООО «ЖКХ-Бердяуш» населению Бердяушского городского поселения
Саткинского муниципального района**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Период	Вид тарифа	Вода
1	2	3	4	5
1	ООО «ЖКХ-Бердяуш»	Население		
		Тариф, действующий с 01.07.2018 г. по 31.12.2018 г.	одноставочный, руб./Гкал	3 496,57
		Тариф, действующий с 01.01.2019 г. по 30.06.2019 г.	одноставочный, руб./Гкал	3 496,57
		Тариф, действующий с 01.07.2019 г. по 31.12.2019 г.	одноставочный, руб./Гкал	3 562,60

Примечание: организация применяет упрощенную систему налогообложения и не признается плательщиком НДС в соответствии с главой 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

Исполняющий обязанности Министра



Т.В. Куциц

Рисунок 21 Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО "ЖКХ - Бердяуш"



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 13 декабря 2018 г.

№ 83/17

город Челябинск

Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Стандарт-Тепло» потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Положении, структуре и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 13 декабря 2018 г. № 83 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Стандарт-Тепло» потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, согласно приложению 1.
2. Установить долгосрочные параметры регулирования на период регулирования 2019 – 2021 годов для формирования тарифов на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Стандарт-Тепло» потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, с использованием метода индексации установленных тарифов согласно приложению 2.
3. Тарифы на тепловую энергию, установленные в пункте 1 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2021 г.
4. Долгосрочные параметры регулирования, установленные в пункте 2 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2021 г.
5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр



Г.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 13 декабря 2018 г. № 83/17

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Стандарт-Тепло» потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, на 2019-2021 годы

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	общество с ограниченной ответственностью «Стандарт-Тепло»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	2 362,97	2 533,90	
			2020	2 533,90	2 577,31	
			2021	2 577,31	2 730,37	
		Население				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	2 362,97	2 533,90	
2020	2 533,90		2 577,31			
2021	2 577,31		2 730,37			

Примечание: Организация применяет упрощенную систему налогообложения и не признается плательщиком НДС в соответствии с главой 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

Министр




Т.В. Кучиц

Рисунок 22 Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «СтандартТепло»



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 18 декабря 2018 г.

№ 85/ 119

город Челябинск

Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую Южно-Уральской дирекцией по тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом ОАО «РЖД» (котельная по улице Привокзальная, 1) потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказами Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 г. № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Положении, структуре и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 18 декабря 2018 г. № 85 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области **ПО С Т А Н О В Л Я Е Т**:

1. Установить тарифы на тепловую энергию, поставляемую Южно-Уральской дирекцией по тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, согласно приложению 1.

2. Установить долгосрочные параметры регулирования на период регулирования 2019 – 2023 годов для формирования тарифов на тепловую энергию, поставляемую Южно-Уральской дирекцией по тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского

муниципального района, с использованием метода индексации установленных тарифов согласно приложению 2.

3. Тарифы на тепловую энергию, установленные в пункте 1 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

4. Долгосрочные параметры регулирования, установленные в пункте 2 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр



Т.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 18 декабря 2018 г. № 85/ 119

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую Южно-Уральской дирекцией по тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района, на 2019-2023 годы

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	Южно-Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	2 554,72	2 554,72	
			2020	2 554,72	2 554,72	
			2021	2 554,72	2 554,72	
			2022	2 554,72	2 554,72	
			2023	2 552,14	2 552,14	
		Население (с учетом НДС)				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	3 065,66	3 065,66	
			2020	3 065,66	3 065,66	
			2021	3 065,66	3 065,66	
			2022	3 065,66	3 065,66	
2023	3 062,57		3 062,57			

Примечание: организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации.

Министр



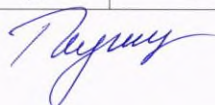
Т.В. Куциц

Приложение 2
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 18 декабря 2018 г. № 85/18

**Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на период регулирования 2019 – 2023 годов,
для формирования тарифов на тепловую энергию, поставляемую Южно-Уральской дирекцией по
тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом
открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1)
потребителям Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района, с использованием метода
индексации установленных тарифов**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Год	Базовый уровень операционных расходов, тыс. руб.	Индекс эффективности операционных расходов, %	Нормативный уровень прибыли, %	Показатели энергосбережения энергетической эффективности	Динамика изменения расходов на топливо
1.	Южно-Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района	2019	3 623,70	1,00	-	-	-
		производство тепловой энергии	3 623,70	1,00			
		2020	-	1,00	-	-	-
		2021	-	1,00	-	-	-
		2022	-	1,00	-	-	-
		2023	-	1,00	-	-	-

Министр



Т.В. Кучиц



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 18 декабря 2018 г.

№ 85/120

город Челябинск

Об установлении тарифов на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала ОАО «РЖД» (котельная по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района и долгосрочных параметров регулирования

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказами Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 г. № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Положении, структуре и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 18 декабря 2018 г. № 85 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района согласно приложению 1.

2. Установить долгосрочные параметры регулирования на период регулирования 2019 – 2023 годов для формирования тарифов на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции

по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района с использованием метода индексации установленных тарифов согласно приложению 2.

3. Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии, установленные в пункте 1 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

4. Долгосрочные параметры регулирования, установленные в пункте 2 настоящего постановления, действуют с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр



Т.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 18 декабря 2018 г. № 85/ *AD*

**Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии
Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению – структурного
подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала
открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная
по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского
муниципального района на 2019-2023 годы**

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	Южно-Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	2 007,37	2 007,37	
			2020	2 007,37	2 007,37	
			2021	2 007,37	2 007,37	
			2022	2 007,37	2 007,37	
			2023	2 005,34	2 005,34	
		Население (с учетом НДС)				
		одноставочный, руб./Гкал	2019	-	-	
			2020	-	-	
			2021	-	-	
2022	-		-			
2023	-		-			

Примечания:

1) Организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации.

2) Величина расходов на топливо, отнесенных на 1 Гкал тепловой энергии, составляет (руб/Гкал):

Год	Вода	
	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
2019	1 270,10	1 270,10
2020	1 275,18	1 275,18
2021	1 281,56	1 281,56
2022	1 302,06	1 302,06
2023	1 333,31	1 333,31

Министр



Т.В. Кучиц

Приложение 2
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 18 декабря 2018 г. № 85/140

**Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на период регулирования 2019 – 2023 годов,
для формирования тарифов на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии
Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по
тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» Бердяшского
городского поселения Саткинского муниципального района с использованием метода индексации установленных тарифов**

N п/п	Наименование регулируемой организации	Год	Базовый уровень операционных расходов, тыс. руб.	Индекс эффективности операционных расходов, %	Нормативный уровень прибыли, %	Показатели энергосбережения энергетической эффективности	Динамика изменения расходов на топливо
1.	Южно-Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (котельная по улице Привокзальная, 1) Бердяшского городского поселения Саткинского муниципального района	2019	3 623,70	-	-	-	-
		2020	-	1,00	-	-	-
		2021	-	1,00	-	-	-
		2022	-	1,00	-	-	-
		2023	-	1,00	-	-	-

Министр



Т.В. Кучиц



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 23 ноября 2016 г.

№ 54/114

город Челябинск

О внесении изменения в постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/110

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Положении, структуре и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области», на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 23 ноября 2016 г. № 54 и в целях корректировки долгосрочных тарифов на 2017 год Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в приложение 1 к постановлению Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/110 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую ОАО «Вагонная ремонтная компания – 3» (вагонный участок Бердяуш вагонного ремонтного депо Златоуст) потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования» изменение, изложив его в новой редакции (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению Министерства тарифного
регулирования и энергетики Челябинской области
от 30 ноября 2015 г. № 58/110
(в редакции постановления Министерства тарифного
регулирования и энергетики Челябинской области
от 23 ноября 2016 г. № 54/114)

**Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии,
поставляемую ОАО «Вагонная ремонтная компания – 3» (вагонный участок
Бердяуш вагонного ремонтного депо Златоуст) потребителям Бердяушского
городского поселения Саткинского муниципального района, на 2016-2018 годы**

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	ОАО «Вагонная ремонтная компания – 3» (вагонный участок Бердяуш вагонного ремонтного депо Златоуст)	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал	2016	1 127, 36	1 598, 42	
			2017	1 598, 42	1 627,46	
			2018	1 655, 36	1 712, 11	
		Население (с учетом НДС)				
		одноставочный, руб./Гкал	2016	-	-	
			2017	-	-	
2018	-		-			

Примечание: организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации.

Министр



Т.В. Кучиц

**Рисунок 23 Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии,
поставляемую АО "ВРК 3"**



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 23 ноября 2016 г.

№ 54/8

город Челябинск

О внесении изменения в постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/19

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «Об утверждении Положения, структуры и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области», на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 23 ноября 2016 г. № 54 и в целях корректировки долгосрочных тарифов на 2017 год Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в приложение 1 к постановлению Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/19 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, вырабатываемую котельной вагонного участка Бердяуш вагонного ремонтного депо Златоуст – обособленного структурного подразделения Челябинского филиала ОАО «Вагонная ремонтная компания – 3» и поставляемую МУП «ЖКХ» поселка Жукатау потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования» изменение, изложив его в новой редакции (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Кучин

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 30 ноября 2015 г. № 58/19
(в редакции постановления Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 23 ноября 2016 г. № 54/19)

Тарифы на тепловую энергию, вырабатываемую котельной вагонного участка Бердяуш вагонного ремонтного депо Златоуст – обособленного структурного подразделения Челябинского филиала ОАО «Вагонная ремонтная компания – 3» и поставляемую МУП «ЖКХ» поселка Жукатау потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1	МУП «ЖКХ» поселка Жукатау Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
		одноставочный, руб./Гкал	2016	1 460,80	2 120,06
			2017	2 120,06	2 176,47
			2018	2 198,69	2 275,30
		Население			
		одноставочный, руб./Гкал	2016	1 460,80	2 120,06
2017	2 120,06		2 176,47		
2018	2 198,69		2 275,30		

Примечание: организация применяет упрощенную систему налогообложения и не признается плательщиком НДС в соответствии с главой 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

Министр



Т.В. Кучин

Рисунок 24 Тарифы на тепловую энергию, вырабатываемую котельной АО "ВРК 3" и поставляемую ООО «СтандартТепло» (МУП «ЖКХ» п. Жукатау)



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 23 ноября 2016 г.

№ 54/9

город Челябинск

О внесении изменения в постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/20

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «Об утверждении Положения, структуры и штатной численности Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области», на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 23 ноября 2016 г. № 54 и в целях корректировки долгосрочных тарифов на 2017 год Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в приложение 1 к постановлению Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30 ноября 2015 г. № 58/20 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, вырабатываемую котельной по улице Привокзальная, 1 ОАО «РЖД» (Южно-Уральская дирекция по тепловодоснабжению) и поставляемую МУП «ЖКХ» поселка Жукатау потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования» изменение, изложив его в новой редакции (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Кучин

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 30 ноября 2015 г. № 58/20
(в редакции постановления Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 23 ноября 2016 г. № 54/9)

**Тарифы на тепловую энергию, вырабатываемую котельной
по улице Привокзальная, 1 ОАО «РЖД» (Южно-Уральская дирекция
по тепловодоснабжению) и поставляемую МУП «ЖКХ» поселка Жукатау
потребителям Бердяушского городского поселения Саткинского
муниципального района**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1	МУП «ЖКХ» поселка Жукатау Бердяушского городского поселения Саткинского муниципального района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
		одноставочный, руб./Гкал	2016	2 882,38	2 998,98
			2017	2 998,98	3 128,13
			2018	3 106,32	3 209,36
		Население			
		одноставочный, руб./Гкал	2016	2 882,38	2 998,98
2017	2 998,98		3 128,13		
2018	3 106,32		3 209,36		

Примечание: организация применяет упрощенную систему налогообложения и не признается плательщиком НДС в соответствии с главой 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

Министр



Т.В. Кучиц

**Рисунок 14 Тарифы на тепловую энергию, вырабатываемую котельной ОАО "РЖД" и
поставляемую ООО «СтандартТепло»**

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

Структура тарифов для ООО «ЖКХ – Бердяуш», установленных на момент разработки схемы теплоснабжения представлена в таблице ниже.

Таблица 65 Структура тарифов ООО "ЖКХ - Бердяуш"

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.
			Действующий тариф, с 01.07.18г.
1	Выработка т/энергии	Гкал	13 157,16
-	на мазуте	Гкал	13 157,16
2	С/нужды	Гкал	794,52
-	с/нужды	%	6,04
3	Покупка т/энергии	Гкал	-
4	Отпуск в сеть	Гкал	12 362,64
5	Потери в сетях	Гкал	2 557,40
-	Потери в сетях	%	20,69
-	в том числе нормативные	-	-
6	Полезный отпуск	Гкал	9 805,24
7	Топливо	-	-
-	Мазут	-	-
-	Удельная норма расхода условного топлива	кг у.т / Гкал	212,85
-	Топлив. коэффициент	-	1,370
-	Расход натурального топлива	тыс.	1 920,86
-	Цена топлива	Руб / тыс.	14062,40
-	в т.ч. тариф на транспортировку	Руб / тыс	-
8	Электроэнергия	-	-
-	Удельная норма расхода эл. энергии	-	46,10
-	Общий объем эл/энергии	тыс.кВт*ч	606,64
-	В том числе:	-	-
-	НН (0,4 кВ и ниже)	-	-
-	Расход эл. энергии	тыс.кВт*ч	606,64
-	Цена эл. энергии	руб/кВт*ч	5,6065
9	Вода	-	-
-	Удельная норма расхода воды	/Гкал	1,00

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.
			Действующий тариф, с 01.07.18г.
-	Расход воды	тыс.	13,157
-	Цена воды	руб/	25,94
-	Затраты	-	-
10	Топливо, в т.ч.:	Тыс.руб	27011,96
-	мазут	Тыс.руб	27011,96
11	Электроэнергия	Тыс.руб	3 401,1
12	Вода	Тыс.руб	341,32
13	Итого затрат:	Тыс.руб	40324,26
14	Себестоимость	руб./Гкал	4112,52
15	Необходимая валовая выручка (НВВ)	Тыс.руб.	41386,60
16	Среднеотпускной тариф	руб./Гкал	4220,87
Всего по ТЭР			30754,38

Таблица 66 Структура тарифов ООО "СтандартТепло"

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.
			Действующий тариф, с 12.10.18г.
1	Выработка т/энергии	Гкал	3562,98
-	На угле	Гкал	3562,98
2	С/нужды	Гкал	179,93
-	с/нужды	%	5,05
3	Покупка т/энергии	Гкал	-
4	Отпуск в сеть	Гкал	3383,05
5	Потери в сетях	Гкал	584,02
-	Потери в сетях	%	17,26
-	в том числе нормативные	%	17,26
6	Полезный отпуск	Гкал	2799,03
7	Топливо	-	-
-	Уголь	-	-
-	Удельная норма расхода условного топлива	кг у.т / Гкал	203,21
-	Топлив. коэффициент	-	0,77
-	Расход натурального топлива	тн	892,82
-	Цена топлива	Руб / тыс.	4054,38
-	в т.ч. тариф на транспортировку	Руб / тыс	-
8	Электроэнергия	-	-
-	Удельная норма расхода эл. энергии	-	19,0
-	Общий объем эл/энергии	тыс.кВт*ч	67,70
-	В том числе:	-	-
-	НН (0,4 кВ и ниже)	-	-

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	2018 г.
			Действующий тариф, с 12.10.18г.
-	Расход эл. энергии	тыс.кВт*ч	67,70
-	Цена эл. энергии	руб/кВт*ч	4,3725
9	Вода	-	-
-	Удельная норма расхода воды	/Гкал	-
-	Расход воды	тыс.	-
-	Цена воды	руб/	-
-	Затраты	-	-
10	Топливо, в т.ч.:	Тыс.руб	3619,82
-	уголь	Тыс.руб	3619,82
11	Электроэнергия	Тыс.руб	296,02
12	Вода	Тыс.руб	-
13	Итого затрат:	Тыс.руб	6614,03
14	Себестоимость	руб./Гкал	2362,97
15	Необходимая валовая выручка (НВВ)	Тыс.руб.	6614,03
16	Среднеотпускной тариф	руб./Гкал	2362,97
Всего по ТЭР			3915,84

Структура тарифов на тепловую энергию, вырабатываемую котельными АО «ВРК 3» и ОАО «РЖД» не предоставлены РСО.

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

Плата за подключение тепловой мощности не утверждена. Определяется по индивидуальному проекту.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В Бердяшском городском поселении, на момент разработки схемы, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

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

Основными существующими проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

- отсутствие технического освидетельствования тепловых сетей;
- отсутствие общедомовых приборов учета потребляемой энергии;
- моральный и физический износ тепловых сетей. Тепловая изоляция части тепловых сетей имеет низкую эффективность и высокий износ;
- до 2022 года необходим полный переход на закрытую систему теплоснабжения.

С 1 января 2013 года вступили в силу поправки в федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Одна из самых значимых – **дополнение статьи 29 частью 8:**

«С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

Кроме этого: **дополнение статьи 29 частью 9:**

«С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными существующими проблемами организации надежного и безопасного теплоснабжения являются:

- моральный и физический износ основного и вспомогательного оборудования котельной;
- высокий износ части трубопроводов тепловых сетей
- низкая обеспеченность систем теплоснабжения средствами автоматизации и телемеханизации.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Основными существующими проблемами развития систем теплоснабжения являются:

- отсутствие периодического технического контроля
- отсутствие необходимого финансирования;
- отсутствие коммерческих приборов учета полученной тепловой энергии у потребителей;
- отсутствие инвестиционных программ развития системы теплоснабжения.

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов отсутствуют.

12.6. Перечень целевых показателей эффективности источников

Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной, эксплуатируемой ООО «ЖКХ - Бердяуш» представлены ниже

Таблица 67 Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной Центральная

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027
1	Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
2	Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
4	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	200	200	200	173,2	173,2	173,2	173,16
5	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	65,43	65,43	65,43	64,76	60,74	58,74	50,4
6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,4	6,4	6,4	6,4	6,1	6,1	6,1
7	Потери тепловой энергии при передаче по сетям	Гкал/ч	1,9	1,9	1,77	1,65	1,52	1,40	0,64
8	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности оборудования	Гкал/ч	1,78	1,78	1,91	2,03	2,46	2,58	3,34

Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» представлены ниже

Таблица 68 Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027
1	Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
2	Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
4	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	203,21	203,21	203,21	203,21	203,21	203,21	203,21
5	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
7	Потери тепловой энергии при передаче по сетям	Гкал/ч	0,101	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078
8	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности оборудования	Гкал/ч	1,106	1,106	1,111	1,116	1,12	1,125	1,129

Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной АО «ВРК 3» представлены ниже

Таблица 69 Целевые показатели на прогнозирующие периоды для котельной АО "ВРК"

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027
1	Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
2	Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
4	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1
5	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04
6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41
7	Потери тепловой энергии при передаче по сетям	Гкал/ч	0,022	0,022	0,021	0,020	0,019	0,018	0,017
8	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности оборудования	Гкал/ч	2,73	2,73	2,731	2,732	2,753	2,754	2,755

Целевые показатели на прогнозируемые периоды для котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению

Таблица 70 Целевые показатели на прогнозирующие периоды для котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027
1	Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
2	Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
4	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1	143,1
5	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04
6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,343	0,343	0,343
7	Потери тепловой энергии при передаче по сетям	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
8	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности оборудования	Гкал/ч	6,178	6,178	6,178	6,178	6,195	6,195	6,195

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения для котельной, эксплуатируемой ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 71 Уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения Центральная котельная

Показатель	Ед. изм.	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ п.Бердяуш»
Производство тепловой энергии	Гкал	11557,32
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	10952,52
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	604,8
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	2747,25
	%	20,69
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	8205,27

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения для котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 70 Уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения котельная ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Показатель	Ед. изм.	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»
Производство тепловой энергии	Гкал	3562,98
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3383,05
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	179,93
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	584,02
	%	17,26
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	2799,03

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения для котельной АО «ВРК 3» представлены в таблице ниже.

Таблица 71 Уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения котельная АО "ВРК 3"

Показатель	Ед. изм.	Котельная АО «ВРК 3»
Производство тепловой энергии	Гкал	16693,95
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	16,342,59
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	351,36
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	850,37
	%	5,18
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	15492,22

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения для котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению

Таблица 72 Уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения котельная ОАО "РЖД"

Показатель	Ед. изм.	Котельная ОАО «РЖД»
Производство тепловой энергии	Гкал	8847,52
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	7621,644
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	1225,876
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	385,222
	%	4,3
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	7236,422

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе

Перспективная застройка не предполагается. Приросты площади строительных фондов не планируются.

Здания, подлежащие сносу по программе ветхого и аварийного жилья представлены в таблице ниже.

Таблица 73 Здания подлежащие сносу по программе ветхого и аварийного жилья

№ п/п	Наименование	Тип застройки
1	р.п. Бердяуш, 1885 км, дом 1	блокированной застройки
2	р.п. Бердяуш, 1885 км, дом 2	блокированной застройки
3	р.п. Бердяуш, 1885 км, дом 3	блокированной застройки
4	р.п. Бердяуш, 1885 км, дом 4	блокированной застройки
5	р.п. Бердяуш, ул. Пушкина дом №2	многоквартирный
6	р.п. Бердяуш, ул. Пушкина дом №3	многоквартирный
7	р.п. Бердяуш, ул. Пушкина дом №4	многоквартирный
8	р.п. Бердяуш, ул. Речная, дом №4	многоквартирный
9	р.п. Бердяуш, ул. Речная, дом №2а	блокированной застройки
10	р.п. Бердяуш, ул. Советская, дом №59	многоквартирный
11	р.п. Бердяуш, ул. Строительная, дом №1	многоквартирный
12	р.п. Бердяуш, ул. Строительная, дом №3	многоквартирный
13	р.п. Бердяуш, ул. Ланцева, дом №6	многоквартирный
14	р.п. Бердяуш, ул. Долomitная, д. №1	многоквартирный
15	р.п. Бердяуш, ул. Долomitная, дом №5	блокированной застройки
16	р.п. Бердяуш, ул. Макарова, дом №1	блокированной застройки
17	р.п. Бердяуш, ул. Советская, дом №12	многоквартирный
18	р.п. Бердяуш, ул. Советская, дом №20	многоквартирный
19	р.п. Бердяуш, ул. Советская, дом №22	блокированной застройки
20	р.п. Бердяуш, ул. Советская, д. №30	многоквартирный
21	п.Жукатау ул. Железнодорожная, д. 2	многоквартирный
22	р.п. Бердяуш, ул. Советская, д. №18	многоквартирный
23	п. Жукатау ул. Железнодорожная, №1	многоквартирный
24	р.п. Бердяуш, ул. Калинина, д. 2	многоквартирный

№ п/п	Наименование	Тип застройки
25	р.п. Бердяуш, ул. Профессиональная, д. 3	многоквартирный

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

- в отношении горячего водоснабжения:
 - в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
 - на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;
- в отношении отопления:
 - в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
 - на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23- 02-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов

последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г. (на период 2011 – 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню; с 1 января 2016 г. (на период 2016 – 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню и с 1 января 2020 г. – не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей) предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий") по отношению к базовому уровню. В качестве базового уровня 2007 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 г. "О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики" (Собрание законодательства Российской Федерации 2008, № 23, ст. 2672) следует принять нормативы удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с учетом солнечной радиации через светопроемы и тепловыделений от искусственного освещения и бытовых приборов. Нормы базового уровня устанавливают требования к энергетической эффективности и теплозащите зданий по классу энергетической эффективности С ("нормальный") и соблюдении требуемых санитарно-гигиенических и комфортных условий.

Для вновь возводимых зданий: на 15% с 2011 г., дополнительно на 15% с 2016 г. и еще на 10% с 2020 г.

Для реконструируемых зданий и жилья экономического класса: на 15% с 2016 г. дополнительно на 15% с 2020 г.

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать ввод тепловой энергии приборами учета, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления для каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Данные перспективного уровня потребления тепловой энергии, поставляемой ООО «ЖКХ – Бердяуш» на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 74 Прогнозы приростов объемов потребления на Центральной котельной

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Производство тепловой энергии	Гкал	11957,21	13857,22	11557,32	11557,32	10805,224	10805,224	10805,224
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	11151,22	12805,29	10952,52	12362,64	10405,224	10405,224	10405,224
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	805,99	1051,93	604,80	794,52	805,99	805,99	805,99
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	1751,41	4943,48	2747,25	4497	1734,204	1734,204	1734,204
	%	14,60	38,60	20,2	47	19	19	19
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	8593,82	7861,81	8205,27	7865,03	7865,03	7865,03	7865,03

Данные перспективного уровня потребления тепловой энергии, поставляемой ООО «СтандартТепло» на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 75 Прогнозы объемов потребления тепловой энергии на котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Производство тепловой энергии	Гкал	3562,98	3562,98	3421,82	3286,60	3157,06	3032,97	2914,09
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3383,05	3383,05	3241,89	3106,67	2977,13	2853,04	2734,16
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	179,93	179,93	179,93	179,93	179,93	179,93	179,93

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	584,02	584,02	554,82	527,08	500,72	475,69	451,90
	%	17,26	17,26	17,11	16,96	16,82	16,67	16,53
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	2799,03	2799,03	2687,07	2579,59	2476,41	2377,35	2282,26

Данные перспективного уровня потребления тепловой энергии, поставляемой АО «ВРК 3» на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 76 Прогнозы объемов потребления тепловой энергии на котельной АО "ВРК 3"

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Производство тепловой энергии	Гкал	16693,95	16693,95	16655,86	16617,78	15805,08	15766,99	15728,91
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	16,342,59	16,342,59	16304,50	16266,42	15453,72	15415,63	15377,55
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	351,36	351,36	351,36	351,36	351,36	351,36	351,36
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	850,37	850,37	812,28	774,20	736,11	698,03	659,94
	%	5,18	5,18	4,95	4,72	4,48	4,25	4,02
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	15492,22	15492,22	15492,22	15492,22	14717,61	14717,61	14717,61

В 2018 году начнется строительство двух новых котельных

Данные перспективного уровня потребления тепловой энергии, поставляемой ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 77 Прогнозы объемов потребления тепловой энергии на котельной ОАО "РЖД"

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Производство тепловой энергии	Гкал	8847,52	8847,52	8847,52	8847,52	8505,80	8505,80	8505,80
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	7621,64	7621,64	7621,64	7621,64	7279,92	7279,92	7279,92
Расход тепловой энергии на технологические и хозяйственные нужды	Гкал	1225,88	1225,88	1225,88	1225,88	1225,88	1225,88	1225,88
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	385,22	385,22	385,22	385,22	385,22	385,22	385,22
	%	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30

Показатель	Ед. изм.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022 – 2027гг.
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям	Гкал	7236,42	7236,42	7236,42	7236,42	6894,70	6894,70	6894,70

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

Перепрофилирование производственных зон не предполагается.

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ (в ред. от 25.06.2012 г.) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В п. 96 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Увеличение числа социально-значимых объектов, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель на расчетный срок не предусматривается.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон.

Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

- Заключение долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, возможно при соблюдении следующих условий: заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;

- существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));

- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;

- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.

- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;

- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций и списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 7.0.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

- ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu,
- ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,
- ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей.

Состав задач:

- Построение расчетной модели тепловой сети,
- Паспортизация объектов сети,
- Наладочный расчет тепловой сети,
- Поверочный расчет тепловой сети,
- Конструкторский расчет тепловой сети,
- Построение пьезометрического графика,
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,
- Построение расчетной модели тепловой сети.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной

тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети.

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях. Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 7.0.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

- ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu,
- ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,
- ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей.

Состав задач:

- Построение расчетной модели тепловой сети,
- Паспортизация объектов сети,
- Наладочный расчет тепловой сети,
- Поверочный расчет тепловой сети,
- Конструкторский расчет тепловой сети,
- Построение пьезометрического графика,
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,
- Построение расчетной модели тепловой сети.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной

тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети.

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения с полным топологическим описанием связности объектов;

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно - регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения.

Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определённому типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo™ автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с ка-кими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом создаётся топологическое описание связности расчётной схемы сети.

3.2. Паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

При разработке электронной модели системы теплоснабжения города выполняется паспортизация объектов системы теплоснабжения: источников, участков трубопроводов тепловых сетей, потребителей, ЦТП и т.д.

3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

В качестве единицы территориального деления при разработке схемы теплоснабжения принимается кадастровый квартал. Сетка территориального деления вводится в электронную модель.

3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

Гидравлический расчёт тепловых сетей, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть выполняется с использованием разработанной электронной модели систем теплоснабжения Бердяушского городского поселения.

3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет моделировать все виды переключений, осуществляемых в тепловых сетях. Для этого необходимо изменять состояние элементов запорно-регулирующей арматуры, введённых в модель или осуществлять переключение участков - перемычек, путём изменения режима объекта с «выключен» на «включён» и наоборот. Результаты расчёта отображаются на карте в виде тематической раскраски отключённых участков и потребителей и выводятся в отчёт.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять расчёт балансов тепловой энергии, как по источникам тепловой энергии, так и по территориальному признаку.

3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. В качестве данных для расчёта программа использует занесённые при паспортизации объектов системы теплоснабжения характеристики объектов системы теплоснабжения.

Программный комплекс Zulu позволяет выполнять расчёт как с учётом тепловых потерь, так и без.

3.8. Расчет показателей надёжности теплоснабжения;

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений. Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей, осуществляется путём сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надёжности, с расчётными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов системы теплоснабжения. Для этого используется инструмент «База данных» (открывается после выбора объекта системы теплоснабжения – участка или потребителя). Данный инструмент позволяет задать требуемое значение для любого поля в паспорте объекта для группы объектов, объединённых по ка-кому-либо признаку – принадлежности к источнику, году ввода в эксплуатацию, расположению на местности и прочее.

3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять построение пьезометрических графиков, являющихся основным предметом анализа моделируемых гидравлических режимов.

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по каждому источнику теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 78 Перспективный баланс тепловой мощности котельной, эксплуатируемой ООО "ЖКХ - Бердяуш"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	1,9	1,9	1,77	1,65	1,52	1,4	0,64
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	6,4	6,4	6,4	6,4	6,1	6,1	6,1
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	1,78	1,78	1,91	2,03	2,46	2,58	3,34
Доля резерва, %	17,2	17,2	18,51	19,67	23,84	25,00	32,36

Таблица 79 Перспективный баланс тепловой мощности котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,101	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,101	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	1,106	1,106	1,111	1,116	1,12	1,125	1,129
Доля резерва, %	64,3	64,3	64,6	64,9	65,1	65,4	65,6

Таблица 80 Перспективные баланс тепловой мощности котельной АО "ВРК 3"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,022	0,022	0,021	0,02	0,019	0,018	0,017
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Доля резерва, %	85,58	85,58	85,61	85,64	86,30	86,33	86,36

Таблица 81 Перспективный баланс тепловой мощности котельной ОАО "РЖД"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,343	0,343	0,343
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	6,178	6,178	6,178	6,178	6,195	6,195	6,195
Доля резерва, %	94,17	94,17	94,18	94,18	94,44	94,44	94,44

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источника теплоснабжения и присоединенной нагрузки каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 81 Баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки котельной, эксплуатируемой ООО "ЖКХ - Бердяуш"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
нужды источника тепловой энергии, Гкал/час							
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	1,9	1,9	1,77	1,65	1,52	1,40	0,64
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	6,4	6,4	6,4	6,4	6,1	6,1	6,1
Отопление	6,4	6,4	6,4	6,4	6,1	6,1	6,1
Вентиляция	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 82 Баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,101	0,101	0,096	0,091	0,087	0,082	0,078
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
Отопление	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
Вентиляция	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 83 Баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки котельной АО "ВРК 3"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
-------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------------

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»	Котельная АО «ВРК 3»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,022	0,022	0,021	0,020	0,019	0,018	0,017
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41
Отопление	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41
Вентиляция	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 84 Баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки котельной ОАО "РЖД"

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022-2027 гг.
Источник тепловой энергии	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»	Котельная ОАО «РЖД»
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Отопление	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Вентиляция	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	-	-	-	-	-	-	-

4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Гидравлический расчет тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» представлен в таблице ниже.

Таблица 85 Гидравлический расчет тепловой сети, эксплуатируемой ООО "ЖКХ - Бердяуш"

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
1	ЦК - ТК-1	650	0,325	902778	0,02893	42,81	27826,40	2,8375	3748,78	0,382	3,2197
2	ТК1 - ТК2	200	0,325	902778	0,02893	42,81	8561,97	0,8731	1499,51	0,153	1,0260
3	ТК2 - ТК6	90	0,325	902778	0,02893	42,81	3852,89	0,3929	949,69	0,097	0,4897
4	ТК6 - ТК18	188	0,325	902778	0,02893	42,81	8048,25	0,8207	1439,53	0,147	0,9675
5	от ТК18 до разветвления	15	0,219	608333	0,03193	70,12	1051,80	0,1073	574,81	0,059	0,1659
6	от разветвления до ТК 20	90	0,108	300000	0,03810	169,68	15270,76	1,5572	949,69	0,097	1,6540
7	ТК20 - ввод Советская д.7	70	0,089	247222	0,03999	216,10	15127,20	1,5425	849,72	0,087	1,6292
8	ввод д.7 - ввод д.1 Советская	80	0,089	247222	0,03999	216,10	17288,23	1,7629	899,71	0,092	1,8546
9	ТК19 - ввод д.7	200	0,108	300000	0,03810	169,68	33935,03	3,4604	1499,51	0,153	3,6133
10	ввод д.3 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
11	ввод д.5 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
12	ввод д.7 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
13	разветвление на ул.Солнечная до ввод д.8	190	0,108	300000	0,03810	169,68	32238,28	3,2873	1449,53	0,148	3,4351
14	ввод д.4 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
16	ввод д.6 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
17	ввод д.8 Солнечная	5	0,059	163889	0,04432	361,27	1806,35	0,1842	524,83	0,054	0,2377
18	ТК20 - Школа №66	100	0,059	163889	0,04432	361,27	36127,08	3,6839	999,67	0,102	3,7858
19	ввод Советская д.7	4	0,059	163889	0,04432	361,27	1445,08	0,1474	519,83	0,053	0,2004
20	ввод Советская д.5	80	0,089	247222	0,03999	216,10	17288,23	1,7629	899,71	0,092	1,8546
21	ввод Советская д.3	6	0,059	163889	0,04432	361,27	2167,63	0,2210	529,83	0,054	0,2751
22	ввод Советская д.1	8	0,059	163889	0,04432	361,27	2890,17	0,2947	539,82	0,055	0,3498
23	ТК18 - Профессиональная д.23	40	0,108	300000	0,03810	169,68	6787,01	0,6921	699,77	0,071	0,7634
24	ТК18 - ТК17	200	0,108	300000	0,03810	169,68	33935,03	3,4604	1499,51	0,153	3,6133
25	ТК17 - ТК16	15	0,108	300000	0,03810	169,68	2545,13	0,2595	574,81	0,059	0,3181

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
26	TK17 - ввод д.13	15	0,059	163889	0,04432	361,27	5419,06	0,5526	574,81	0,059	0,6112
27	TK16 - TK9	15	0,159	441667	0,03459	104,63	1569,43	0,1600	574,81	0,059	0,2186
28	ввод д.17	16	0,059	163889	0,04432	361,27	5780,33	0,5894	579,81	0,059	0,6485
29	TK9 - TK10	12	0,159	441667	0,03459	104,63	1255,55	0,1280	559,82	0,057	0,1851
31	TK11 - TK12	43	0,159	441667	0,03459	104,63	4499,04	0,4588	714,77	0,073	0,5317
32	TK5 - TK7	33	0,219	608333	0,03193	70,12	2313,96	0,2360	664,78	0,068	0,3037
33	TK7 - Профессиональная д.27	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
34	TK7 - Д.сад №50	50	0,059	163889	0,04432	361,27	18063,54	1,8419	749,76	0,076	1,9184
35	TK7 - TK8	70	0,076	211111	0,04160	263,26	18428,03	1,8791	849,72	0,087	1,9658
36	TK8 - ввод д.19	78	0,076	211111	0,04160	263,26	20534,09	2,0939	889,71	0,091	2,1846
37	ввод д.19	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
38	TK3 - до сужения	28	0,108	300000	0,03810	169,68	4750,90	0,4844	639,79	0,065	0,5497
39	от сужения до TK4	32	0,1	277778	0,03884	186,81	5977,89	0,6096	659,79	0,067	0,6768
40	TK4 - ул.Молодежная	400	0,108	300000	0,03810	169,68	67870,06	6,9207	2499,19	0,255	7,1756
41	TK4 - ввод Российская д.1	176	0,076	211111	0,04160	263,26	46333,34	4,7246	1379,55	0,141	4,8653
42	TK5 - Березовая д.1	176	0,076	211111	0,04160	263,26	46333,34	4,7246	1379,55	0,141	4,8653
43	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.1	176	0,076	211111	0,04160	263,26	46333,34	4,7246	1379,55	0,141	4,8653
44	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.2	176	0,076	211111	0,04160	263,26	46333,34	4,7246	1379,55	0,141	4,8653
45	ввод д.1 ул.Российская	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
46	ввод д.3 ул.Российская	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
47	ввод д.5 ул.Российская	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
48	ввод д.7 ул.Российская	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
49	ввод д.1 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
50	ввод д.2 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
51	ввод д.3 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
52	ввод д.4 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
53	ввод д.5 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
54	ввод д.8 ул.Березовая	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
57	ввод д.1 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
58	ввод д.2 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
59	ввод д.3 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
60	ввод д.4 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
61	ввод д.5 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
62	ввод д.7 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
63	ввод д.8 ул.Молодежная	5	0,076	211111	0,04160	263,26	1316,29	0,1342	524,83	0,054	0,1877
64	ввод д.4 ул.Свободы	90	0,076	211111	0,04160	263,26	23693,19	2,4160	949,69	0,097	2,5128

Гидравлический расчет тепловых сетей п.Жукатау представлен в таблице ниже.

Таблица 86 Гидравлический расчет тепловых сетей п. Жукатау

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
1	Бойлерная - ТК1	90,5	0,15	416667	0,03510	112,53	10184,33	1,0385	952,19	0,097	1,1356
2	ТК1 - ТК2	219,9	0,15	416667	0,03510	112,53	24746,23	2,5234	1598,98	0,163	2,6864
3	ТК2 - ввод Дет.сад	100	0,12	333333	0,03711	148,74	14873,78	1,5167	999,67	0,102	1,6186
4	от ввода Дет.сад до разветвления	30,5	0,108	300000	0,03810	169,68	5175,09	0,5277	652,29	0,067	0,5942
5	от разветвления до разветвления на КЖ2	93,5	0,051	141667	0,04596	433,45	40527,22	4,1326	967,18	0,099	4,2312
6	ввод 2КЖ	7,2	0,051	141667	0,04596	433,45	3120,81	0,3182	535,83	0,055	0,3729
7	от ввода 2КЖ до разветвления	28,1	0,051	141667	0,04596	433,45	12179,84	1,2420	640,29	0,065	1,3073
8	ввод 2КЖ	5,1	0,051	141667	0,04596	433,45	2210,58	0,2254	525,33	0,054	0,2790
9	ввод 2КЖ	32,8	0,051	141667	0,04596	433,45	14217,04	1,4497	663,78	0,068	1,5174
10	ввод Дет.сад	63	0,051	141667	0,04596	433,45	27307,11	2,7845	814,73	0,083	2,8676
11	ввод Школа	36,5	0,051	141667	0,04596	433,45	15820,79	1,6132	682,28	0,070	1,6828
12	ТК2 - 4КЖ	18,5	0,051	141667	0,04596	433,45	8018,75	0,8177	592,31	0,060	0,8781
13	от 4КЖ до разветвления	19	0,051	141667	0,04596	433,45	8235,48	0,8398	594,81	0,061	0,9004
14	ввод 2КЖ д.33	30,5	0,051	141667	0,04596	433,45	13220,11	1,3481	652,29	0,067	1,4146
15	ввод 2КЖ д.34	15	0,08	141667	0,04596	276,32	4144,83	0,4226	574,81	0,059	0,4813
16	ввод КЖ д.2	28	0,032	88889	0,05164	776,18	21732,94	2,2161	639,79	0,065	2,2813
17	ввод КЖ д.3	32	0,032	88889	0,05164	776,18	24837,65	2,5327	659,79	0,067	2,6000
18	ввод КЖ д.4	31	0,032	88889	0,05164	776,18	24061,47	2,4535	654,79	0,067	2,5203
19	ввод КЖ д.6	27	0,032	88889	0,05164	776,18	20956,76	2,1370	634,79	0,065	2,2017
20	ввод КЖ д.7	33	0,032	88889	0,05164	776,18	25613,82	2,6118	664,78	0,068	2,6796
21	ввод КЖ д.8	27	0,032	88889	0,05164	776,18	20956,76	2,1370	634,79	0,065	2,2017
22	от разветвления до ввода Магазин	80,2	0,108	300000	0,03810	169,68	13607,95	1,3876	900,71	0,092	1,4794
23	ввод Магазин	16	0,032	88889	0,05164	776,18	12418,82	1,2663	579,81	0,059	1,3255
24	ввод Магазин - ввод КЖ д.9	130	0,051	141667	0,04596	433,45	56348,01	5,7458	1149,63	0,117	5,8630

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
25	от разветвления до разветвления	25,5	0,051	141667	0,04596	433,45	11052,88	1,1271	627,30	0,064	1,1910
26	ввод КЖ д.17 - ввод КЖ д.13	64	0,042	116667	0,04825	552,51	35360,33	3,6057	819,73	0,084	3,6893
27	ввод КЖ д.9	1,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1164,26	0,1187	507,33	0,052	0,1705
28	ввод КЖ д.10	1,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1164,26	0,1187	507,33	0,052	0,1705
29	ввод КЖ д.11	1,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1164,26	0,1187	507,33	0,052	0,1705
30	ввод КЖ д.12	1,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1164,26	0,1187	507,33	0,052	0,1705
31	ввод КЖ д.13	0,5	0,032	88889	0,05164	776,18	388,09	0,0396	502,34	0,051	0,0908
32	ввод КЖ д.14	0,5	0,032	88889	0,05164	776,18	388,09	0,0396	502,34	0,051	0,0908
33	ввод КЖ д.16	2,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1940,44	0,1979	512,33	0,052	0,2501
34	ввод КЖ д.17	1,5	0,032	88889	0,05164	776,18	1164,26	0,1187	507,33	0,052	0,1705
35	ввод КЖ	5,5	0,032	88889	0,05164	776,18	4268,97	0,4353	527,33	0,054	0,4891
36	ввод КЖ	5,5	0,032	88889	0,05164	776,18	4268,97	0,4353	527,33	0,054	0,4891
37	ввод КЖ	5,5	0,032	88889	0,05164	776,18	4268,97	0,4353	527,33	0,054	0,4891
38	ввод КЖ	5,5	0,032	88889	0,05164	776,18	4268,97	0,4353	527,33	0,054	0,4891
39	ввод КЖ	5,5	0,032	88889	0,05164	776,18	4268,97	0,4353	527,33	0,054	0,4891

Гидравлический расчет тепловых сетей, присоединенных к котельной АО «ВРК 3» представлен в таблице ниже.

Таблица 87 Гидравлический расчет тепловых сетей, присоединенных к котельной АО "ВРК 3"

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_L , Па	ΔH_L , м.вод.ст.	ΔP_M , Па	ΔH_M , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
1	1	200	0,1	277778	0,04401	211,67	42333,75	4,3168	1499,51	0,153	4,4697
2	2	100	0,1	277778	0,04401	211,67	21166,87	2,1584	999,67	0,102	2,2603
3	3	200	0,125	347222	0,04162	160,15	32029,43	3,2660	1499,51	0,153	3,4189
4	4	150	0,125	347222	0,04162	160,15	24022,07	2,4495	1249,59	0,127	2,5770
5	5	230	0,15	416667	0,03977	127,51	29327,19	2,9905	1649,46	0,168	3,1587
6	6	100	0,1	277778	0,04401	211,67	21166,87	2,1584	999,67	0,102	2,2603
7	7	70	0,08	222222	0,04653	279,77	19583,59	1,9969	849,72	0,087	2,0836
8	8	115	0,07	194444	0,04811	330,59	38017,36	3,8766	1074,65	0,110	3,9862
9	9	230	0,1	277778	0,04401	211,67	48683,81	4,9643	1649,46	0,168	5,1325
10	10	100	0,1	277778	0,04401	211,67	21166,87	2,1584	999,67	0,102	2,2603
11	11	50	0,1	277778	0,04401	211,67	10583,44	1,0792	749,76	0,076	1,1556
12	12	260	0,15	416667	0,03977	127,51	33152,48	3,3806	1799,41	0,183	3,5640
13	13	100	0,08	222222	0,04653	279,77	27976,55	2,8528	999,67	0,102	2,9547

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Re	λ	R, Па/м	ΔP_l , Па	ΔH_l , м.вод.ст.	ΔP_m , Па	ΔH_m , м.вод.ст.	ΔH , м.вод.ст.
14	14	50	0,08	222222	0,04653	279,77	13988,28	1,4264	749,76	0,076	1,5028
15	15	60	0,08	138889	0,05234	314,65	18878,85	1,9251	799,74	0,082	2,0066
16	16	100	0,08	222222	0,04653	279,77	27976,55	2,8528	999,67	0,102	2,9547
17	17	50	0,08	222222	0,04653	279,77	13988,28	1,4264	749,76	0,076	1,5028
18	18	350	0,1	277778	0,04401	211,67	74084,06	7,5544	2249,27	0,229	7,7837
19	19	140	0,1	277778	0,04401	211,67	29633,62	3,0217	1199,61	0,122	3,1441
20	20	20	0,1	277778	0,04401	211,67	4233,37	0,4317	599,80	0,061	0,4928
21	21	200	0,08	222222	0,04653	279,77	55953,11	5,7055	1499,51	0,153	5,8584
22	22	200	0,15	416667	0,03977	127,51	25501,91	2,6004	1499,51	0,153	2,7533
23	23	200	0,1	277778	0,04401	211,67	42333,75	4,3168	1499,51	0,153	4,4697
24	24	100	0,05	138889	0,05234	503,44	50343,59	5,1335	999,67	0,102	5,2355
25	25	230	0,1	277778	0,04401	211,67	48683,81	4,9643	1649,46	0,168	5,1325
26	26	20	0,1	277778	0,04401	211,67	4233,37	0,4317	599,80	0,061	0,4928
27	27	10	0,1	277778	0,04401	211,67	2116,69	0,2158	549,82	0,056	0,2719
28	28	10	0,1	277778	0,04401	211,67	2116,69	0,2158	549,82	0,056	0,2719
29	29	10	0,1	277778	0,04401	211,67	2116,69	0,2158	549,82	0,056	0,2719
30	30	300	0,1	277778	0,04401	211,67	63500,62	6,4752	1999,35	0,204	6,6790
31	31	20	0,1	277778	0,04401	211,67	4233,37	0,4317	599,80	0,061	0,4928
32	32	40	0,1	277778	0,04401	211,67	8466,75	0,8634	699,77	0,071	0,9347
33	33	250	0,1	277778	0,04401	211,67	52917,18	5,3960	1749,43	0,178	5,5744

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

Существующие значения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в Бердяушском городском поселении позволяют сделать вывод о том, что существующей мощности хватает для обеспечения перспективной нагрузки потребителей.

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

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. N 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Данные о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок по каждому из источников теплоснабжения Бердяушского городского поселения приведены в таблице ниже.

Таблица 88 Перспективные балансы производительности ВПУ

№ п/п	Год	Источник теплоснабжения	Объем тепловых сетей,	Необходимая производительность ВПУ (согласно СНиП 41-02-2003), т/ч
1	2016	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	471,4	3,54
2	2016	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
3	2016	Котельная АО «ВРК 3»	77,6	0,7
4	2016	Котельная ОАО «РЖД	28,14	0,28
5	2017	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	471,4	3,54
6	2017	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
7	2017	Котельная АО «ВРК 3»	77,6	0,7
8	2017	Котельная ОАО «РЖД	28,14	0,28
9	2018	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	471,4	3,54
10	2018	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
11	2018	Котельная АО «ВРК 3»	77,6	0,7
12	2018	Котельная ОАО «РЖД	28,14	0,28
13	2019	Котельная, эксплуатируемая ООО	471,4	3,54

№ п/п	Год	Источник теплоснабжения	Объем тепловых сетей,	Необходимая производительность ВПУ (согласно СНиП 41-02-2003), т/ч
		«ЖКХ – Бердяуш»		
14	2019	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
15	2019	Котельная АО «ВРК 3»	77,6	0,7
16	2019	Котельная ОАО «РЖД	28,14	0,28
17	2020	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	449,3	3,37
18	2020	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
19	2020	Котельная АО «ВРК 3»	73,92	0,66
20	2020	Котельная ОАО «РЖД	26,84	0,28
21	2021	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	449,3	3,37
22	2021	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
23	2021	Котельная АО «ВРК 3»	73,92	0,66
24	2021	Котельная ОАО «РЖД	26,84	0,28
25	2022 - 2027	Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	449,3	3,37
26	2022 - 2027	Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	25,84	0,2
27	2022 – 2027	Котельная АО «ВРК 3»	73,92	0,66
28	2022 – 2027	Котельная ОАО «РЖД	26,84	0,28

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

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей многоквартирной застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от котлов.

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в основном в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях на перспективу не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда.

6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительства новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории Бердяушского городского поселения источники теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не планируется.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Бердяушского городского поселения планируется реконструкция котельной ОАО «РЖД».

Перечень оборудования для реконструируемой котельной представлен на рисунке ниже.

**Перечень основного оборудования на реконструируемой котельной
ст.Бердяуш**

1. Стальной, трехходовой водогрейный котел "BOSCH", UNIMAT UT-M-24 2 шт., единичной теплопроизводительностью 2500 кВт каждый,
2. Стальной, трехходовой паровой котел фирмы "BOSCH", UNIVERSAL UL-S – 2 шт., паропроизводительностью 3200 кг/ч, единичной теплопроизводительностью 1963 кВт каждый.
3. Жидкотопливные горелки SKVJ 20 фирмы "SAACKE" – 2шт.
4. Жидкотопливные горелки SKVJ 25 фирмы "SAACKE"-2шт.
5. теплообменник FP 10-13-1-EN – 2 шт., мощностью 287,1 кВт каждый, фирмы «FUNKE».
6. Модуль деаэрации типа WSM-V 14.0 -5,6 м³/ч - 1 шт. Номинальная производительность
7. Насос CR 3-29 XK с G=3,3 м³/ч, H=120 м – 8шт.
8. Теплообменник FP 10-11-1-VS мощностью 115,9 кВт – 4 шт. фирмы «FUNKE».
9. Паро-водяной теплообменник FP 05-11-1-EN мощностью 68 кВт, фирмы «FUNKE» - 2шт.
10. Счетчик пара ЭВ 200-125-Б-Г-Н-С-1.6-250-А-ГП, фирмы «ЭМИС» - 4шт..
11. Модуль охлаждения воды SCM – 4шт.
12. Технологические насосы «CR 3-4» с G=2,0 м³/ч, H=21 м, фирмы «Grundfos» - 2шт.
13. Циркуляционный насос IPH-W 65/125-1,1/4 с траб до +210°C (Q =21,5 м³/ч, H=2,1 м), фирмы "Wilo", - 2шт.
- 14.Циркуляционный насос IL 125/150-2,2/4 фирмы "Wilo" – 2шт..
15. Циркуляционный насос IL 125/270-15/4 фирмы "Wilo" -2шт.
- 16.Расходомер ВМГн Ду150 – 1шт.
17. Расходомер МТW1 Ду 40 -2шт.
- 18.Теплосчетчик Эльф-04 -1шт..
- 19.Трехходовой клапан VTRE Ду125 kvs 280 фирмы TAC – 1шт..
- 20.Счетчик расхода ЕТК1-20 Q_{min}=0,25 м³/ч, Q_{max}=2,5 м³/ч.
21. Установка умягчения 1-ой ступени HYDROTECH STF 2160-9500 SEM производительностью 3,9 м³/час – 2шт.;
22. Установка умягчения 2-ой ступени HYDROTECH STF 1465-9100 SEM производительностью 3,9 м³/час - 2шт.;
23. Комплекс дозирования HydroChem 160 – 1шт.;
24. Комплекс дозирования HydroChem 710/40– 1шт.;
25. Комплекс дозирования HydroChem 140– 1шт.;
26. Комплекс дозирования HydroChem 170– 1шт.;

Заместитель начальника ЮУДТВ



А.Н. Сердюк

Рисунок 15 Перечень оборудования для реконструируемой котельной

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Бердяушского городского поселения источники теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники не предполагается.

Реконструкция котельной ОАО «РЖД» предполагается в неотапительный период.

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При использовании централизованных источников теплоснабжения в районах застройки малоэтажными зданиями тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери с утечками теплоносителя оказываются близкими к тепловым нагрузкам потребителей. Таким образом, теплоснабжение таких объектов от централизованных источников тепловой энергии малоэффективно. При использовании индивидуальных источников тепловой энергии потери тепловой энергии при передаче полностью отсутствуют, так как такие источники установлены непосредственно у потребителя, потери тепловой энергии с утечками снижаются в связи с незначительной протяженностью тепловой сети.

Таким образом, в зонах застройки города малоэтажными зданиями целесообразно использовать на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, индивидуальные поквартирные источники тепловой энергии.

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Обеспечение тепловой энергией существующих предприятий осуществляется от источников теплоснабжения, расположенных на территории предприятий.

6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения рассчитаны на основании прироста строительных фондов.

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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».

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

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

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

Однако, впервые речь об анализе эффективности централизованного теплоснабжения зашла еще в 1935 г. Более подробно вопрос развития анализа эффективности систем теплоснабжения описан в статье В.Н. Папушкина "Радиус теплоснабжения. Давно забытое старое", опубликованной в журнале "Новости теплоснабжения" №9 (сентябрь), 2010 г.

Как было верно отмечено в данной статье, к сожалению, у всех формул для расчета радиуса теплоснабжения, использовавшихся ранее, есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в, то время ценовые индикаторы.

Альтернативой описанному полуэмпирическому методу анализа влияния радиуса теплоснабжения на необходимую валовую выручку транспорта теплоты является прямой метод расчета себестоимости, органично встроенный в обязательные в настоящее время для применения компьютерные модели тепловых сетей на базе различных ИГС платформ. В данном проекте выводы о радиусе эффективного теплоснабжения.

Методика расчета.

1) На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

2) Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали L_{\max} (км).

3) Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/км²).

4) Определяется материальная характеристика тепловой сети.

$$M = \Sigma(di * Li)$$

5) Определяется стоимость тепловых сетей (НЦС 81-02-13-2011 Наружные тепловые сети) и удельная стоимость материальной характеристики сетей.

6) Определяется оптимальный радиус тепловых сетей

где: B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети км.

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Таблица 890 Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной, эксплуатируемой ООО "ЖКХ - Бердяуш"

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
			Котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»
1	Площадь зоны действия источника	км ²	1,05
2	Количество абонентов в зоне действия источника	Ед.	49
3	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	6,4
4	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	1,02
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	С	75
6	Расчетная температура в обратном трубопроводе	С	70
7	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/км ²	46,7
8	Теплоплотность района	Гкал/ч*км ²	6,1
9	Материальная характеристика		2532,7
10	Удельная стоимость материальной характеристики сетей	/	17058,46
11	Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных)	-	1
12	Эффективный радиус	км	1,88

Таблица 91 Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло»

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
-------	-------------------------	---------	--------

			Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»
1	Площадь зоны действия источника	км ²	0,29
2	Количество абонентов в зоне действия источника	Ед.	26
3	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	1,284
4	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	0,54
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	С	95
6	Расчетная температура в обратном трубопроводе	С	70
7	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/км ²	89,7
8	Теплоплотность района	Гкал/ч*км ²	4,43
9	Материальная характеристика		137,5
10	Удельная стоимость материальной характеристики сетей	/	17058,46
11	Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных)	-	1
12	Эффективный радиус	км	1,85

Таблица 90 Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельной АО "ВРК 3"

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
			Котельная АО «ВРК 3»
1	Площадь зоны действия источника	км ²	1,18
2	Количество абонентов в зоне действия источника	Ед.	27
3	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	0,43
4	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	1
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	С	95
6	Расчетная температура в обратном трубопроводе	С	70
7	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км ²	22,88
8	Теплоплотность района	Гкал/ч* км ²	0,36
9	Материальная характеристика		446,9

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
			Котельная АО «ВРК 3»
10	Удельная стоимость материальной характеристики сетей	/	17058,46
11	Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных)	-	1
12	Эффективный радиус	км	3,08

Таблица 91 Расчет эффективного радиуса котельной ОАО "РЖД"

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
			Котельная ОАО «РЖД»
1	Площадь зоны действия источника	км ²	0,62
2	Количество абонентов в зоне действия источника	Ед.	28
3	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	0,74
4	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	1
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	С	95
6	Расчетная температура в обратном трубопроводе	С	70
7	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км ²	45,16
8	Теплоплотность района	Гкал/ч* км ²	1,19
9	Материальная характеристика		188,13
10	Удельная стоимость материальной характеристики сетей	/	17058,46
11	Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных)	-	1
12	Эффективный радиус	км	2,41

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

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

Зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой мощности отсутствуют. Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматривается.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются:

- высокий износ тепловых сетей;
- большие потери тепловой энергии при транспортировке;
- отсутствие или низкое качество теплоизоляции трубопроводов;
- утечки из тепловых сетей из-за изношенности трубопроводов.

В системе теплоснабжения Бердяшского городского поселения физический износ тепловых сетей уже в данный момент превышает 90%. Без осуществления замены трубопроводов к расчетному сроку реализации Схемы теплоснабжения все сети исчерпают свой эксплуатационный ресурс.

Таким образом, для повышения эффективности предлагается полная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой).

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В пункте 7.4 предлагается реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Таким образом, при реализации мероприятия будет обеспечена надежная и безопасная эксплуатация тепловых сетей.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Участки тепловой сети, эксплуатируемые ООО «ЖКХ - Бердяуш», требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 92 Участки тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердяуш" и требующие замены

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Износ, %
1	ЦК - ТК-1	650	0,325	н/д	Мин. вата	100
2	ТК1 - ТК2	200	0,325	н/д	Мин. вата	100
3	ТК2 - ТК6	90	0,325	н/д	Мин. вата	100
4	ТК6 - ТК18	188	0,325	н/д	Мин. вата	100
5	от ТК18 до разветвления	15	0,219	н/д	Мин. вата	100
6	от разветвления до ТК 20	90	0,108	н/д	Мин. вата	100
7	ТК20 - ввод Советская д.7	70	0,089	н/д	Мин. вата	100
8	ввод д.7 - ввод д.1 Советская	80	0,089	н/д	Мин. вата	100
9	ТК19 - ввод д.7	200	0,108	н/д	Мин. вата	100
10	ввод д.3 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
11	ввод д.5 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
12	ввод д.7 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
13	разветвление на ул.Солнечная до ввод д.8	190	0,108	н/д	Мин. вата	100
14	ввод д.4 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
15	ввод д.6 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
16	ввод д.8 Солнечная	5	0,059	н/д	Мин. вата	100
17	ТК20 - Школа №66	100	0,059	н/д	Мин. вата	100
18	ввод Советская д.7	4	0,059	н/д	Мин. вата	100
19	ввод Советская д.5	80	0,089	н/д	Мин. вата	100
20	ввод Советская д.3	6	0,059	н/д	Мин. вата	100
21	ввод Советская д.1	8	0,059	н/д	Мин. вата	100
22	ТК18 - Профессиональная д.23	40	0,108	н/д	Мин. вата	100
23	ТК18 - ТК17	200	0,108	н/д	Мин. вата	100
24	ТК17 - ТК16	15	0,108	н/д	Мин. вата	100
25	ТК17 - ввод д.13	15	0,059	н/д	Мин. вата	100
26	ТК16 - ТК9	15	0,159	н/д	Мин. вата	100
27	ввод д.17	16	0,059	н/д	Мин. вата	100
28	ТК9 - ТК10	12	0,159	н/д	Мин. вата	100
29	ТК11 - ТК12	43	0,159	н/д	Мин. вата	100
30	ТК5 - ТК7	33	0,219	н/д	Мин. вата	100
31	ТК7 - Профессиональная д.27	5	0,076	н/д	Мин. вата	100

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Износ, %
32	ТК7 - Д.сад №50	50	0,059	н/д	Мин. вата	100
33	ТК7 - ТК8	70	0,076	н/д	Мин. вата	100
34	ТК8 - ввод д.19	78	0,076	н/д	Мин. вата	100
35	ввод д.19	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
36	ТК3 - до сужения	28	0,108	н/д	Мин. вата	100
37	от сужения до ТК4	32	0,1	н/д	Мин. вата	100
38	ТК4 - ул.Молодежная	400	0,108	н/д	Мин. вата	100
39	ТК4 - ввод Российская д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата	100
40	ТК5 - Березовая д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата	100
41	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.1	176	0,076	н/д	Мин. вата	100
42	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.2	176	0,076	н/д	Мин. вата	100
43	ввод д.1 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
44	ввод д.3 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
45	ввод д.5 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
46	ввод д.4 ул.Российская	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
47	ввод д.1 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
48	ввод д.2 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
49	ввод д.3 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
50	ввод д.4 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
51	ввод д.5 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
52	ввод д.8 ул.Березовая	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
53	ввод д.1 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
54	ввод д.2 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
55	ввод д.3 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
56	ввод д.4 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
57	ввод д.5 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
58	ввод д.7 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
59	ввод д.8 ул.Молодежная	5	0,076	н/д	Мин. вата	100
60	ввод д.4 ул.Свободы	90	0,076	н/д	Мин. вата	100

Участки тепловой сети, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло», требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 93 Участки тепловых сетей, эксплуатируемые ООО "СтандартТепло" и требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Износ, %
1	ТК1 - ТК2	219,9	0,15	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
2	ТК2 - ввод Дет.сад	100	0,12	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
3	от ввода Дет.сад до разветвления	30,5	0,108	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
4	от разветвления до разветвления на КЖ2	93,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
5	ввод 2КЖ	7,2	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
6	от ввода 2КЖ до разветвления	28,1	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
7	ввод 2КЖ	5,1	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
8	ввод 2КЖ	32,8	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
9	ввод Дет.сад	63	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Износ, %
10	ввод Школа	36,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
11	ТК2 - 4КЖ	18,5	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
12	от 4КЖ до разветвления	19	0,051	1965	Мин. вата, оцинкованная сталь	100
13	ввод 2КЖ д.33	30,5	0,051	1965	Мин. вата	100
14	ввод 2КЖ д.34	15	0,08	1965	Мин. вата	100
15	ввод КЖ д.2	28	0,032	1965	Мин. вата	100
16	ввод КЖ д.3	32	0,032	1965	Мин. вата	100
17	ввод КЖ д.4	31	0,032	1965	Мин. вата	100
18	ввод КЖ д.5	27	0,032	1965	Мин. вата	100
19	ввод КЖ д.6	27	0,032	1965	Мин. вата	100
20	ввод КЖ д.7	33	0,032	1965	Мин. вата	100
21	ввод КЖ д.8	27	0,032	1965	Мин. вата	100
22	от разветвления до ввода Магазин	80,2	0,108	1965	Мин. вата	100
23	ввод Магазин	16	0,032	1965	Мин. вата	100
24	ввод Магазин - ввод КЖ д.9	130	0,051	1965	Мин. вата	100
25	от разветвления до разветвления	25,5	0,051	1965	Мин. вата	100
26	ввод КЖ д.17 - ввод КЖ д.13	64	0,042	1965	Мин. вата	100
27	ввод КЖ д.9	1,5	0,032	1965	Мин. вата	100
28	ввод КЖ д.10	1,5	0,032	1965	Мин. вата	100
29	ввод КЖ д.11	1,5	0,032	1965	Мин. вата	100
30	ввод КЖ д.12	1,5	0,032	1965	Мин. вата	100
31	ввод КЖ д.13	0,5	0,032	1965	Мин. вата	100
32	ввод КЖ д.14	0,5	0,032	1965	Мин. вата	100
33	ввод КЖ д.16	2,5	0,032	1965	Мин. вата	100
34	ввод КЖ д.17	1,5	0,032	1965	Мин. вата	100
35	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата	100
36	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата	100
37	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата	100
38	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата	100
39	ввод КЖ	5,5	0,032	1965	Мин. вата	100

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

На территории Бердяшского городского поселения отсутствуют повысительные насосные станции и ЦТП.

Глава 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Перспективные расходы топлива на котельной, эксплуатируемой ООО «ЖКХ п.Бердяуш» представлены в таблице ниже.

Таблица 94 Перспективный баланс потребления топлива котельной, эксплуатируемой ООО "ЖКХ - Бердяуш"

Потребление топлива тыс.тонн											
Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Мазут, тыс.тонн	1,86	1,86	1,86	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773
Дизельное топливо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	1,86	1,86	1,86	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773

Перспективные расходы топлива на котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» представлены в таблице ниже.

Таблица 95 Перспективный баланс потребления топлива котельной, эксплуатируемой ООО «СтандартТепло» п. Жукатау

Потребление топлива тыс.тонн.											
Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Уголь, тыс.тонн	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893
Мазут (резервное топливо), тыс.тонн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893

Перспективные расходы топлива на котельной АО «ВПК 3» представлены в таблице ниже.

Таблица 96 Перспективный баланс потребления топлива на котельной АО "ВПК 3"

Потребление топлива тыс.тонн											
Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Природный газ (основное топливо), тыс.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мазут (резервное топливо), тыс.тонн	2,154	2,154	2,154	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052
Всего:	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052

Перспективные расходы топлива на котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлены в таблице ниже.

Таблица 97 Перспективный баланс потребления топлива на котельной ОАО "РЖД"

Потребление топлива тыс.											
Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Мазут (основное топливо), тыс.тонн	1,1842	1,1842	1,1842	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Мазут (резервное топливо)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	1,1842	1,1842	1,1842	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация о запасах общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) представлена в таблицах ниже.

Таблица 97а Нормативные запасы аварийных видов топлива

Наименование источника	Топливо	ННЗТ тонн	ОНЗТ тонн	НЭЗТ тонн
Центральная котельная, эксплуатируемая ООО «ЖКХ – Бердяуш»	Мазут	70	300	-
Котельная, эксплуатируемая ООО «СтандартТепло»	Уголь	93,4	393,6	300,2
Котельная АО «ВРК 3»	Мазут	81,1	347,3	-
Котельная ОАО «РЖД»	Мазут	195	-	-

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Перспективный показатель надежности $R_{ч}$, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии, за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети ресурсоснабжающей организации, исчисляется по формуле:

$$R_{ч} = M_0 / L,$$

где: M_0 – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным ресурсоснабжающей организацией;

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/ч – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

Исходя из результатов анализа существующего положения, сложившегося за 2016 г в системах теплоснабжения Бердяушского городского поселения было зафиксировано 5 прекращений подачи тепловой энергии на источниках, эксплуатируемых ООО «ЖКХ - Бердяуш», 0 прекращений подачи тепловой энергии на источниках, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло», 23 прекращения подачи тепловой энергии на источнике теплоснабжения АО «ВРК 3» в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.

С учетом существующего значения показателя надежности систем теплоснабжения указанных организаций, определяемого числом нарушений в подаче тепловой энергии, а также реализации мероприятий, направленных на поддержание уровня надежности, предусмотренных схемой теплоснабжения, перспективный показатель надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии, принимается равным 0,178 для ООО «ЖКХ – Бердяуш», 0 для ООО «СтандартТепло», 1,69 для АО «ВРК 3» и 0 для котельной ОАО «РЖД».

9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Перспективный показатель надежности $R_{п}$, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, исчисляется по формуле:

$M_{по}$

$$R_{п} = S * T * \sum_{j=1}^{j_{пр}} / L,$$

$j=1$

где: $T * j_{пр}$ – продолжительность (с учетом коэффициента $K_{в}$) j -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах);

S – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/ч – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

Исходя из результатов анализа существующего положения, сложившегося за 2016 г в системах теплоснабжения Бердяушского городского поселения, эксплуатируемых ООО

«ЖКХ - Бердяуш», было зафиксировано 13 прекращений, в сетях, эксплуатируемых ООО «СтандартТепло» 3 прекращения подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях.

С учетом существующего значения показателя надежности систем теплоснабжения указанных организаций, а также реализации мероприятий, направленных на поддержание уровня надежности, предусмотренных схемой теплоснабжения, перспективный показатель надежности, определяемый приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии, принимается равным 0,51 для ООО «ЖКХ – Бердяуш» и 0,1 для ООО «СтандартТепло»

9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Перспективный показатель надежности P_o , определяемый суммарным приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:

$M_{по}$

$$P_o = S * Q * j / L,$$

$j=1$

где: Q_j – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при j -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал);

S – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/ч – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

Исходя из результатов анализа существующего положения, сложившегося за 2016 г в системах теплоснабжения Бердяушского городского поселения, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш», ООО «СтандартТепло», АО «ВРК 3» было зафиксировано 21 прекращения подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях.

С учетом существующего значения показателя надежности систем теплоснабжения указанных организаций, а также реализации мероприятий, направленных на поддержание уровня надежности, предусмотренных схемой теплоснабжения, перспективный показатель надежности, определяемый суммарным приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, принимается равным 0.

9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Перспективный показатель надежности R_v , определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$R_v = S * Q_{iv} * R_{vi} / S * Q_{iv},$$

$i=1$

где R_{vi} – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по i -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднечасовой величины отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще

оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

N_v – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

Q_{iv} – присоединенная тепловая нагрузка по i -ому такому договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/час.

Среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по i -ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднечасовой величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения, (R_{vi}) исчисляется по формуле:

$$R_{vi} = S * D_{v, i, j} / h_o,$$

$$j = 1$$

где S – число нарушений в подаче тепловой энергии, вызванных отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе (без прекращения ее подачи), по i -ому договору с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

$D_{v, i, j}$ – сумма по всем часам j -ого нарушения в подаче тепловой энергии в отопительный сезон положительных частей разностей между среднечасовой величиной зафиксированного в течение этого часа (с отнесением на рассматриваемую регулируемую организацию) отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения – определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией, в градусах Цельсия;

h_o – общее число часов в отопительном сезоне расчетного периода регулирования.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах, в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307 "О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам".

Показатели рассчитываются раздельно для случаев, когда теплоносителем является пар и когда теплоноситель – горячая вода. В последнем случае проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Участки тепловых сетей, эксплуатируемые ООО «ЖКХ - Бердяуш» и требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 98 Участки тепловых сетей, эксплуатируемых ООО "ЖКХ - Бердяуш", требующие замены и их ориентировочная стоимость

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, тыс.руб
1	ЦК - ТК-1	650	0,325	Мин. вата	100	2018	21402,9465
2	ТК1 - ТК2	200	0,325	Мин. вата	100	2018	6585,522
3	ТК2 - ТК6	90	0,325	Мин. вата	100	2018	2963,4849
4	ТК6 - ТК18	188	0,325	Мин. вата	100	2018	6190,39068
5	от ТК18 до разветвления	15	0,219	Мин. вата	100	2018	359,17785
6	от разветвления до ТК 20	90	0,108	Мин. вата	100	2019	1608,4161
7	ТК20 - ввод Советская д.7	70	0,089	Мин. вата	100	2019	1053,2592
8	ввод д.7 - ввод д.1 Советская	80	0,089	Мин. вата	100	2019	1203,7248
9	ТК19 - ввод д.7	200	0,108	Мин. вата	100	2019	3574,258
10	ввод д.3 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2019	75,2343
11	ввод д.5 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2019	75,2343
12	ввод д.7 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2020	75,2343
13	разветвление на ул.Солнечная до ввод д.8	190	0,108	Мин. вата	100	2020	3395,5451
14	ввод д.4 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2020	75,2343
16	ввод д.6 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2020	75,2343
17	ввод д.8 Солнечная	5	0,059	Мин. вата	100	2020	75,2343
18	ТК20 - Школа №66	100	0,059	Мин. вата	100	2020	1504,686
19	ввод Советская д.7	4	0,059	Мин. вата	100	2021	60,18744
20	ввод Советская д.5	80	0,089	Мин. вата	100	2021	1203,7488
21	ввод Советская д.3	6	0,059	Мин. вата	100	2021	90,28116
22	ввод Советская д.1	8	0,059	Мин. вата	100	2021	120,37488
23	ТК18 - Профессиональная д.23	40	0,108	Мин. вата	100	2021	714,8516
24	ТК18 - ТК17	200	0,108	Мин. вата	100	2021	3574,258
25	ТК17 - ТК16	15	0,108	Мин. вата	100	2021	268,06935

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, тыс.руб
26	ТК17 - ввод д.13	15	0,059	Мин. вата	100	2022	225,7029
27	ТК16 - ТК9	15	0,159	Мин. вата	100	2022	315,05805
28	ввод д.17	16	0,059	Мин. вата	100	2022	240,74976
29	ТК9 - ТК10	12	0,159	Мин. вата	100	2022	252,04644
31	ТК11 - ТК12	43	0,159	Мин. вата	100	2022	903,16641
32	ТК5 - ТК7	33	0,219	Мин. вата	100	2022	790,19127
33	ТК7 - Профессиональная д.27	5	0,076	Мин. вата	100	2023	75,2343
34	ТК7 - Д.сад №50	50	0,059	Мин. вата	100	2023	752,343
35	ТК7 - ТК8	70	0,076	Мин. вата	100	2023	1053,2802
36	ТК8 - ввод д.19	78	0,076	Мин. вата	100	2023	1173,65508
37	ввод д.19	5	0,076	Мин. вата	100	2023	75,2343
38	ТК3 - до сужения	28	0,108	Мин. вата	100	2023	500,39612
39	от сужения до ТК4	32	0,1	Мин. вата	100	2024	571,88128
40	ТК4 - ул.Молодежная	400	0,108	Мин. вата	100	2024	7148,516
41	ТК4 - ввод Российская д.1	176	0,076	Мин. вата	100	2024	2648,24736
42	ТК5 - Березовая д.1	176	0,076	Мин. вата	100	2024	2648,24736
43	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.1	176	0,076	Мин. вата	100	2024	2648,24736
44	разветвление на ул.Молодежная до ввода д.2	176	0,076	Мин. вата	100	2024	2648,24736
45	ввод д.1 ул.Российская	5	0,076	Мин. вата	100	2024	75,2343
46	ввод д.3 ул.Российская	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
47	ввод д.5 ул.Российская	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
48	ввод д.1 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
49	ввод д.2 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
50	ввод д.3 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
51	ввод д.4 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2025	75,2343
52	ввод д.5 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2026	75,2343
53	ввод д.8 ул.Березовая	5	0,076	Мин. вата	100	2026	75,2343
54	ввод д.1 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2026	75,2343
57	ввод д.2 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2026	75,2343
58	ввод д.3 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2026	75,2343
59	ввод д.4 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2027	75,2343
60	ввод д.5 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2027	75,2343
61	ввод д.7 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2027	75,2343
62	ввод д.8 ул.Молодежная	5	0,076	Мин. вата	100	2027	75,2343
63	ввод д.4 ул.Свободы	90	0,076	Мин. вата	100	2027	1354,2174

В связи с особенностями установленного на котельной оборудования, для работы необходим мазут М-40,100 со вспышкой от 140 до 180 град.С. В противном случае форсунки, установленные на котлах, забиваются, что ведет к отключению котлов. Приемка мазута осуществляется на вспышку и на наличие парафина непосредственно при подвозе мазута автотранспортом. В случае, если выявлено низкое качество мазута, его приемка не осуществляется, поставщику выставляется претензия с требованием заменить в течение 1 суток. В течение ноября, декабря 2018 года поставщиками неоднократно поставлялся мазут со вспышкой более 200 град.С со ссылкой на то, что основными заводами - изготовителями изменились параметры вспышки – минимальная составляет 212 град.С. Установленное на котельной оборудование (ТЭНы в емкостях, горелки) рассчитаны на мазут со вспышкой 140-170 град.С. Данный мазут поставщиками в настоящее время не поставляется, что выяснилось при проведении переговоров с большим количеством поставщиков г. Уфы, Салавата, Орска, Тюмени, Перми, Челябинска. Екатеринбурга. Мазут со вспышкой 140-170 град.С имеется у поставщиков только в небольших количествах. Требуется техническое перевооружение котельного оборудования.

Гидравлическая регулировка тепловых сетей с установкой дроссельных шайб в каждом тепловом узле на вводе в подающем трубопроводе, в том числе разработка ПСД, позволит распределить равномерно тепловую нагрузку до конечных потребителей и снизить затраты на топливно-энергетические ресурсы на теплоисточнике. Стоимость работ составляет 5500 тыс.руб. (Администрацией Саткинского муниципального района совместно с предприятием ООО «ЖКХ-Бердяуш» в 2018 году актуализирована схема теплоснабжения п. Бердяуш, выполнен аудит на основании которого составлен гидравлический расчет тепловых сетей). Экономия составит 300 тыс.руб/год

Участки тепловых сетей, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло» и требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 99 Участки тепловых сетей, эксплуатируемые ООО «СтандартТепло» требующие замены и их ориентировочная стоимость

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, т.руб.
1	ТК1 - ТК2	219,9	0,15	Мин. вата, оц. сталь	100	2029	4618,75
2	ТК2 - ввод Дет.сад	100	0,12	Мин. вата, оц. сталь	100	2029	1873,55
3	от ввода Дет.сад до разветвления	30,5	0,108	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	545,07
4	от разветвления до разветвления на КЖ2	93,5	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	1406,88
5	ввод 2КЖ	7,2	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	108,34
6	от ввода 2КЖ до разветвления	28,1	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	422,82
7	ввод 2КЖ	5,1	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	76,74

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, т.руб.
8	ввод 2КЖ	32,8	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	493,54
9	ввод Дет.сад	63	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	947,95
10	ввод Школа	36,5	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	549,21
11	ТК2 - 4КЖ	18,5	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	278,37
12	от 4КЖ до разветвления	19	0,051	Мин. вата, оц. сталь	100	2019	285,89
13	ввод 2КЖ д.33	30,5	0,051	Мин. вата	100	2019	458,93
14	ввод 2КЖ д.34	15	0,08	Мин. вата	100	2019	225,70
15	от разветвления до ввода КЖ д.1, д.5	191,5	0,1	Мин. вата	100	2020	3422,35
16	ввод КЖ д.1	31,5	0,032	Мин. вата	100	2020	473,98
17	ввод КЖ д.2	28	0,032	Мин. вата	100	2020	421,31
18	ввод КЖ д.3	32	0,032	Мин. вата	100	2020	481,50
19	ввод КЖ д.4	31	0,032	Мин. вата	100	2020	466,45
20	ввод КЖ д.5	27	0,032	Мин. вата	100	2020	406,27
21	ввод КЖ д.6	27	0,032	Мин. вата	100	2020	406,27
22	ввод КЖ д.7	33	0,032	Мин. вата	100	2020	496,55
23	ввод КЖ д.8	27	0,032	Мин. вата	100	2020	406,27
24	от разветвления до ввода Магазин	80,2	0,108	Мин. вата	100	2020	1433,28
25	ввод Магазин	16	0,032	Мин. вата	100	2020	240,75
26	ввод Магазин - ввод КЖ д.9	130	0,051	Мин. вата	100	2020	1956,09
27	ввод Баня	31,5	0,051	Мин. вата	100	2020	473,98
28	от разветвления до разветвления	25,5	0,051	Мин. вата	100	2020	383,69
29	ввод КЖ д.17 - ввод КЖ д.13	64	0,042	Мин. вата	100	2021	963,00
30	ввод КЖ д.9	1,5	0,032	Мин. вата	100	2021	22,57
31	ввод КЖ д.10	1,5	0,032	Мин. вата	100	2021	22,57
32	ввод КЖ д.11	1,5	0,032	Мин. вата	100	2021	22,57
33	ввод КЖ д.12	1,5	0,032	Мин. вата	100	2021	22,57
34	ввод КЖ д.13	0,5	0,032	Мин. вата	100	2021	7,52
35	ввод КЖ д.14	0,5	0,032	Мин. вата	100	2021	7,52
36	ввод КЖ д.16	2,5	0,032	Мин. вата	100	2021	37,62
37	ввод КЖ д.17	1,5	0,032	Мин. вата	100	2021	22,57

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, т.руб.
38	Бойлерная - ввод последний КЖ	80,5	0,1	Мин. вата	100	2021	1438,64
39	ввод КЖ	5,5	0,032	Мин. вата	100	2021	82,76
40	ввод КЖ	5,5	0,032	Мин. вата	100	2021	82,76
41	ввод КЖ	5,5	0,032	Мин. вата	100	2021	82,76
42	ввод КЖ	5,5	0,032	Мин. вата	100	2021	82,76
43	ввод КЖ	5,5	0,032	Мин. вата	100	2021	82,76

Участки тепловых сетей, присоединенных к котельной АО «ВРК 3» и требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 100 Участки тепловых сетей, присоединенных к котельной АО "ВРК 3", требующие замены и их ориентировочная стоимость

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, тыс.руб.
1	1	200	0,1	Мин. вата	100	2018	3574,258
2	2	100	0,1	Мин. вата	100	2018	1787,129
3	3	200	0,125	Мин. вата	100	2018	3747,09
4	4	150	0,125	Мин. вата	100	2018	2810,3175
5	5	230	0,15	Мин. вата	100	2018	4830,8901
6	6	100	0,1	Мин. вата	100	2018	1787,129
7	7	70	0,08	Мин. вата	100	2019	1053,2802
8	8	115	0,07	Мин. вата	100	2019	1730,3889
9	9	230	0,1	Мин. вата	100	2019	4110,3967
10	10	100	0,1	Мин. вата	100	2019	1787,129
11	11	50	0,1	Мин. вата	100	2019	893,5645
12	12	260	0,15	Мин. вата	100	2019	5461,0062
13	13	100	0,08	Мин. вата	100	2020	1504,686
14	14	50	0,08	Мин. вата	100	2020	752,343
15	15	60	0,05	Мин. вата	100	2020	902,8116
16	16	100	0,08	Мин. вата	100	2020	1504,686
17	17	50	0,08	Мин. вата	100	2020	752,343
18	18	350	0,1	Мин. вата	100	2020	6254,9515
19	19	140	0,1	Мин. вата	100	2021	2501,9806
20	20	20	0,1	Мин. вата	100	2021	357,4258
21	21	200	0,08	Мин. вата	100	2021	3009,372

№ п/п	Наименование участка	L, м.	D, м.	Тип изоляции	Износ, %	Год замены	Ориентировочная стоимость, тыс.руб.
22	22	200	0,15	Мин. вата	100	2021	4200,774
23	23	200	0,1	Мин. вата	100	2021	3574,258
24	24	100	0,05	Мин. вата	100	2021	1504,686
25	25	230	0,1	Мин. вата	100	2021	4110,3967
26	26	20	0,1	Мин. вата	100	2022	357,4258
27	27	10	0,1	Мин. вата	100	2022	178,7129
28	28	10	0,1	Мин. вата	100	2022	178,7129
29	29	10	0,1	Мин. вата	100	2022	178,7129
30	30	300	0,1	Мин. вата	100	2022	5361,387
31	31	20	0,1	Мин. вата	100	2022	357,4258
32	32	40	0,1	Мин. вата	100	2022	714,8516
33	33	250	0,1	Мин. вата	100	2022	4467,8225

Стоимость реконструкции котельной ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению представлена на рисунке ниже.

Выписка из инвестиционной программы по "Реконструкции и строительству объектов технологического и коммунального назначения " на 2018-2020 гг. Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению (в млн. руб. без НДС)

Дорога	Программа/подпрограмма	Проект	Объект инвестии	Бизнес-код объекта	Управл	Заказчик	Бизнес-держа	Объем инвестиций, включая проектные работы на всех стадиях													
								2017					2018				2019			2020	
								ИЗС на начало года	Планиров	в т.ч. за	в т.ч.	План	ИЗС на начало года	Планиров	в т.ч. за	в т.ч.	План	ИЗС на начало года	Планиров	в т.ч. за	в т.ч.
ЮОУЖД	Реконструкция и строительство объектов технологического и коммунального строительства	Строительство котельной ст. Бердзюли	котельная ст. Бердзюли	001.2012.10003028	ЦДТВ	ДКСС	ДТП КЗ-УР	17,956	1,500	1,500	1,500	0,000	19,456	42,000	42,000	0,000	61,456	87,421	87,421	148,877	0,000

Заместитель начальника Южно-Уральской дирекции по тепловодоснабжению



А.Н. Сердюк

Рисунок 16 Стоимость и сроки реализации реконструкции котельной ОАО "РЖД"

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и источников тепловой энергии предполагается осуществлять за счет бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно правовыми актами. Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающих организаций

Прибыль.

Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды.

Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встаёт вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с частью 2 статьи 23 указанного закона «...Развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа...».

Согласно части 4 этой же статьи «...Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации...».

Важное положение установлено также частью 8 статьи 10 указанного закона которая регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с Федеральной службой по тарифам.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. Постановлением Правительства РФ от 9 июня 2007 г. №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения)

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. №1075):

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.
- В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектируемой сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

- При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

- В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры.

Ориентировочная стоимость реализации мероприятий приведена в таблице ниже.

Таблица 101 Ориентировочная стоимость реализации мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	
1	Реконструкция тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ЖКХ – Бердяуш» в ППУ изоляции	Областной бюджет, тыс. руб.	26251,07	5365,75	3693,48	4222,24	2202,89	2541,10	12872,03	368,65	368,65	1211,27	
		Местный бюджет, тыс. руб.	11250,46	2299,61	1582,92	1809,53	944,10	1089,04	5516,59	157,99	157,99	519,12	
		Внебюджетные источники, тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Всего:	37501,53	7665,36	5276,40	6031,77	3146,99	3630,14	18388,62	526,64	526,64	1730,39	
2	Реконструкция тепловых сетей, эксплуатируемых ООО	Областной бюджет, тыс. руб.	-	6681,98	5608,15	6428,85	-	-	-	-	-	-	
		Местный бюджет, тыс. руб.	-	2863,70	2403,49	2755,22	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	
	«СтандартТепло» в ППУ изоляции	Внебюджетные источники, тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Всего:	-	9545,68	8011,64	9184,07	-	-	-	-	-	-	
3	Реконструкция тепловых сетей, присоединенных к котельной АО «ВРК 3» в ППУ изоляции	Областной бюджет, тыс. руб.	8343,16	6581,18	4753,76	6034,59	5958,39	4108,14	6495,80	3502,77	4003,17	3627,87	
		Местный бюджет, тыс. руб.	3575,64	2820,51	2037,33	2586,25	2553,59	1760,63	2783,92	1501,19	1715,64	1554,80	
		Внебюджетные источники, тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Всего:	11918,79	9401,69	6791,09	8620,85	8511,98	5868,78	9279,72	5003,96	5718,81	5182,67	

Ориентировочная стоимость реконструкции котельной ОАО «РЖД» представлена на рисунке ниже.

Выписка из инвестиционной программы по "Реконструкции и строительству объектов технологического и коммунального назначения" на 2018-2020 гг.
Южно-Уральской дирекции по тепловоснабжению (в млн. руб. без НДС)

Дорога	Программа/подпрограмма	Проект	Объект инвестии	Бизнес-код объекта	Управляющий проектом	Заказчик	Балансодержатель	Объем инвестиций, включая проектные работы на всех стадиях															
								2017				2018				2019				2020			
								ИЗС на начало года	Планоы и инвестиционные затраты	в т.ч. за счет собственных средств	в т.ч. ПИР, ИРД	План ввода ОС	ИЗС на начало года	Планоы и инвестиционные затраты	в т.ч. за счет собственных средств	в т.ч. ПИР, ИРД	План ввода ОС	ИЗС на начало года	Планоы и инвестиционные затраты	в т.ч. за счет собственных средств	в т.ч. ПИР, ИРД	План ввода ОС	ИЗС на начало года
ЮУЖД	Реконструкция и строительство объектов технологического и коммунального назначения	Строительство котельной ст. Березови	котельная ст. Березови	001.2012.10003028	ЦДТВ	ДКСС	ДТТ Ю-УР	17,956	1,500	1,500	1,500	0,000	19,456	42,000	42,000		0,000	61,456	87,421	87,421		148,877	0,000

Заместитель начальника Южно-Уральской дирекции по тепловоснабжению



А.Н. Сердюк

Рисунок 17 Стоимость и этапы реализации реконструкции котельной ОАО "РЖД"

10.3 Расчеты по эффективности инвестиций

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определялся исходя из эффективности капитальных вложений. В рассматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), а также строительство новых тепловых источников для обеспечения тепловой энергией перспективных тепловых нагрузок.

Расчёт показателей эффективности производится в т.ч. на основании тарифной документации. В предложенных в Схеме мероприятиях не определены все эксплуатирующие организации, поэтому расчет эффективности инвестиции не производился.

10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Согласно Прогнозу долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанного Минэкономразвития России рост тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг. может происходить по трем вариантам:

Таблица 102 Прогноз тарифов в %

Наименование	Вариант	2016-2020 гг.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Тепловая энергия, рост тарифов (%)	1	140	130	115
	2	134	127	115
	3	131	126	117

Таблица 103 Прогноз тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО "ЖКХ - Бердяш"

Наименование	Вариант	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2025г.	2030г.
Тепловая энергия, рост тарифов (руб.)	1	3935,01	4328,51	4722,01	5115,51	5509,01	7161,72	8235,98
	2	3935,01	4269,49	4603,96	4938,44	5272,91	6696,60	7701,09
	3	3935,01	4239,97	4544,94	4849,90	5154,86	6495,13	7599,30

Таблица 104 Прогноз тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «СтандартТепло»

Наименование	Вариант	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2025г.	2030г.
Тепловая энергия, рост тарифов (руб.)	1	2474,96	2722,46	2969,95	3217,45	3464,94	4504,43	5180,09
	2	2474,96	2685,33	2895,70	3106,07	3316,45	4211,89	4843,67
	3	2474,96	2666,77	2858,58	3050,39	3242,20	4085,17	4779,65

Таблица 105 Прогноз тарифов на тепловую энергию, вырабатываемую котельной АО "ВРК 3" и поставляемую ООО «СтандартТепло»

Наименование	Вариант	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2025г.	2030г.
Тепловая энергия, рост тарифов (руб.)	1	2120,06	2332,07	2544,07	2756,08	2968,08	3858,51	4437,29
	2	2120,06	2300,27	2480,47	2660,68	2840,88	3607,92	4149,11
	3	2120,06	2284,36	2448,67	2612,97	2777,28	3499,37	4094,26

Таблица 106 Прогноз тарифов на тепловую энергию, поставляемую котельной ОАО "РЖД" дирекцией по тепловодоснабжению

Наименование	Вариант	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2025г.	2030г.
Тепловая энергия, рост тарифов (руб.)	1	2998,98	3298,88	3598,78	3898,67	4198,57	5458,14	6276,87
	2	2998,98	3253,89	3508,81	3763,72	4018,63	5103,66	5869,21
	3	2998,98	3231,40	3463,82	3696,24	3928,66	4950,12	5791,64

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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

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

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ООО «СтандартТепло» и ОАО «РЖД» дирекция по тепловодоснабжению отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

- Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

- **Рекомендуется установить единой теплоснабжающей организацией ООО «СтандартТепло» в п. Жукатау, ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению, в п. Бердяуш от котельной ул. Привокзальная д.1а (вести учет биллинговой системы в рамках потребителей коммунальной услуги (тепловой энергии) от присоединенной энергии от коллекторов), ООО «ЖКХ-Бердяуш» п. Бердяуш, ул. Профессиональная д. 32.**

- Согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

- будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, единой теплоснабжающей организацией для Бердяушского городского поселения определено предприятие ООО «СтандартТепло», ОАО «РЖД» Южно – Уральская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению, в п. Бердяуш от котельной ул. Привокзальная д.1а.