

**Схема теплоснабжения Муниципального образования
«Чернушинское» Якшур-Бодьинского района Удмуртской
Республики до 2030 года**

Книга 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

г. Киров

2015 год



ЦЕНТР
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ
ТЕХНОЛОГИЙ
группа компаний

Свидетельство СРО

г.Киров, ул. Мелькомбинатовский проезд д.7

№0124.01-2013-4345342965-П-184

(8332) 21-99-03 info@tech-energy.ru

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
Муниципального образования «Чернушинское» Якшур-
Бодьинского района Удмуртской Республики до 2030 года**

Пояснительная записка

Заказчик: Администрация муниципального образования «Чернушинское»
Якшур-Бодьинского района Удмуртской Республики

Номер договора: № ЯБ/СТ-2

Утверждаю

Глава МО «Чернушинское»

_____/Соболев Ю.Ф./

Разработчик

ООО «Энергосберегающие технологии»

Генеральный директор

_____/Казаков Д.А./

г. Киров

2015 год

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	8
1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения	8
1.2. Источники тепловой энергии	12
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	18
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	26
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии	27
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	28
1.7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	31
1.8. Надёжность теплоснабжения.....	31
1.9. Тарифы в сфере теплоснабжения	34
1.10. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	35
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	36
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	46
Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах	48
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	48
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	52
Глава 7. Перспективные топливные балансы	54
Глава 8. Оценка надёжности теплоснабжения	54
Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	54
Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ЧЕРНУШИНСКОЕ» ЯКШУР-БОДЬИНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Настоящий документ разработан в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Введение

МО «Чернушинское» расположено в центре южной части Якшур-Бодьинского района УР в 35 км от районного центра села Якшур-Бодья и 24 км от республиканского центра г. Ижевска.

Территория Муниципального Образования граничит с севера с территорией МО «Якшур-Бодьинское», с востока с территорией МО «Сельчинское», с юга с территорией Завьяловского административного района, с запада с территорией МО «Чуровское». Площадь территории Муниципального Образования 653726 га.

Расположение Якшур-Бодьинского района на карте Удмуртской Республики представлено на рисунке 1.

Расположение населённых пунктов СП «Чернушинское» представлено на рисунке 2.

Население по состоянию на 01.01.2014 г. составляет 1496 человек. На территории МО «Чернушинское» расположено 4 населенных пункта с административным центром в селе Новая Чернушка. Численность населения по населённым пунктам представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Численность населения по населённым пунктам МО «Чернушинское»

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование поселения</i>	<i>Количество человек</i>
1	С. Новая Чернушка	626
2	С. Люкшудья	382
3	С. Заря	354
4	Д. Новая Вожойка	114
ВСЕГО		1496

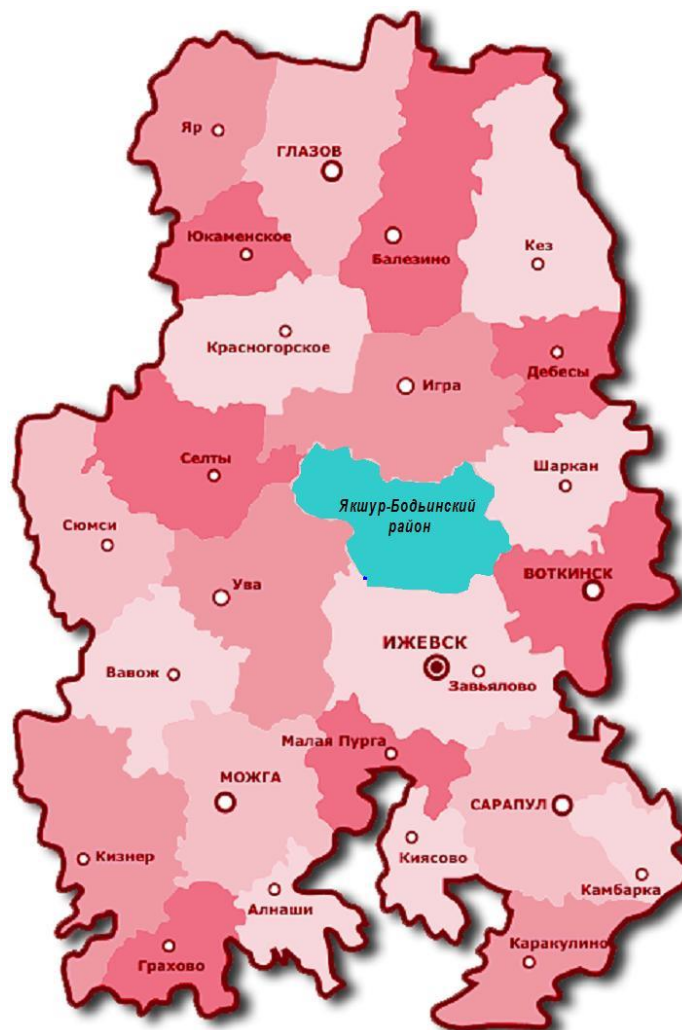


Рисунок 1 – Якшур-Бодьинский район на карте Удмуртской Республики



Рисунок 2 – Населённые пункты СП «Чернушинское»

Согласно генеральному плану на расчётный срок ожидается увеличение численности населения. К 2030 году будет составлять порядка 2000 человек. Существующая и перспективная численность населения представлена в таблице 2 и на рисунке 3.

Таблица 2 – Существующая и перспективная численность населения

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование поселения</i>	<i>Количество человек</i>	<i>Перспективная численность населения</i>
1	С. Новая Чернушка	626	780
2	С. Люкшудья	382	800
3	С. Заря	354	330
4	Д. Новая Вожойка	114	90
ВСЕГО		1496	2000

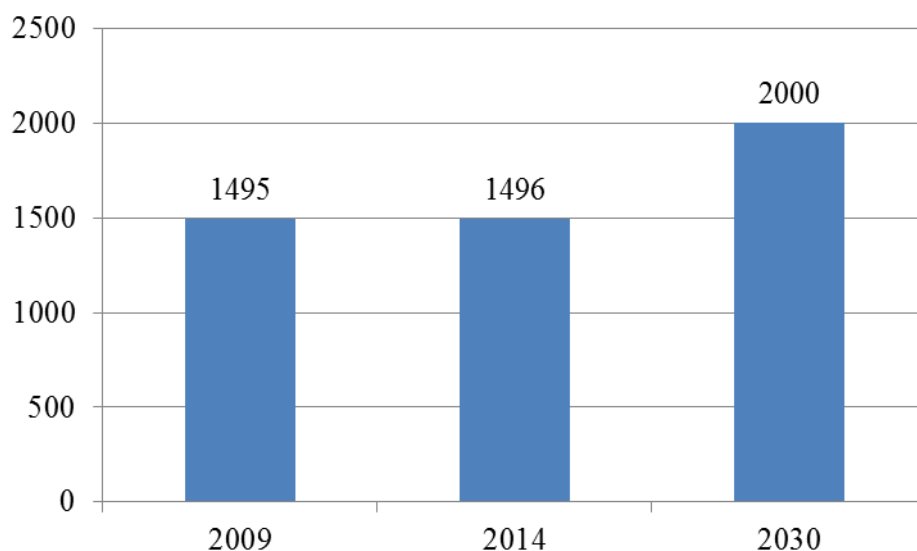


Рисунок 3 – Существующая и перспективная численность населения

Существующий жилой фонд Муниципального Образования «Чернушинское» составляет 25280 тыс. м2 общей площади, в том числе в центре МО селе Новая Чернушка 10660 тыс. м2 (42,17%), в селах Люкшудья и Заря 11590 тыс. м2 (45,85%) и в деревне Новая Вожойка 3030 тыс. м2 (11,98%).

Объём нового жилищного строительства насчитывает 36,9 тыс. м2, что составит 370 домов на площади 85 га, в том числе на период 2020 год – 12,23 тыс. м2, что составит 120 домов на площади 32 га.

С размером приусадебных участков по 0.15 га на семью в селах Новая Чернушка, Люкшудья, Заря и 0.25 га в деревне Новая Вожойка.

Структура нового жилищного строительства составляет 100% индивидуальной усадебной застройки.

Предусматривается реконструкция существующего жилого фонда и снос ветхого жилого фонда 2,18 тыс. м2 до 2035 года (8,6%) в том числе 0,62 тыс. м2 до 2020 г. (2,5%).

По сравнению с существующим, жилищный фонд Муниципального Образования увеличивается в 2,3 раза и составляет 36,9 тыс. м2. в том числе на период 2020 года в 1,4 раза, что составит 12,23 тыс. м2 общей площади.

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

1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

а) Общие данные

В административных границах Муниципального образования «Чернушинское» деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют две организации. Перечень теплоснабжающих организаций СП «Чернушинское» представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень теплоснабжающих организаций МО «Чернушинское»

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Адрес
1	ООО УК «Комсервис»	С. Якшур-Бодья, ул. Ленина, 33а
2	ОАО «ИЭМЗ» Купол	г. Ижевск, ул. Песочная, 3

Теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии.

Функциональная структура теплоснабжения СП «Чернушинское» представлена на рисунке 4.

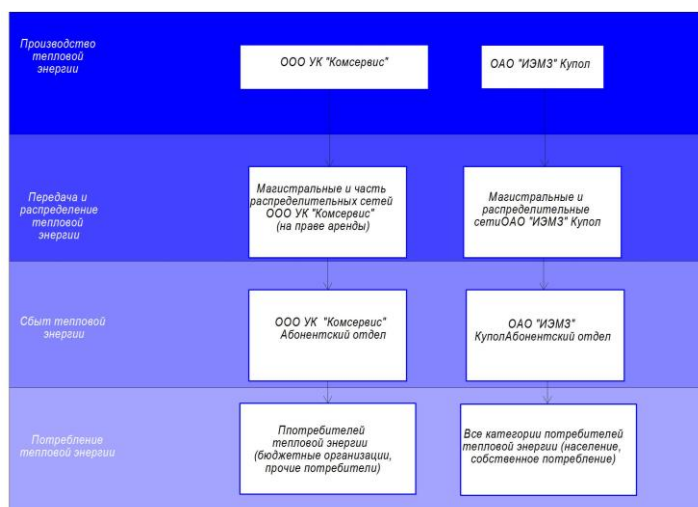


Рисунок 4 – Функциональная структура теплоснабжения СП «Чернушинское»

На территории сельского поселения «Чернушинское» функционирует три изолированных местных систем теплоснабжения, образованных на базе котельных. Основным топливом всех котельных является уголь. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

1.1.1 ООО УК «Комсервис», котельная села Новая Чернушка

Предметом деятельности Общества являются:

1. Управление эксплуатацией нежилого фонда;
2. Управление эксплуатацией жилого фонда;
3. Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными;
4. Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии);
5. Передача пара и горячей воды (тепловой энергии);
6. Деятельность по обеспечению работоспособности котельных;
7. Деятельность по обеспечению работоспособности тепловых сетей;
8. Сбор и очистка воды;
9. Распределение воды;
10. Производство общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов;
11. Производство общестроительных работ по строительству прочих зданий и сооружений;
12. Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления;
13. Прочая розничная торговля вне магазинов;
14. Аренда прочих машин и оборудования научного и промышленного назначения.

Компания владеет котельной и сетями на праве аренды у администрации муниципального образования «Чернушинское». Котельная расположена в селе Новая Чернушка.

Все материалы и оборудование сертифицированы для применения на территории РФ.

Установленная мощность котельной составляет 1,08 Гкал/час.

Котельная оборудована водогрейными котлоагрегатами типа КВ-0,63 Т в количестве двух штук. Котлы предназначены для получения горячей воды, используемой в закрытых системах теплоснабжения на объектах промышленного и жилищно-коммунального назначения. Котлы оборудованы топочным устройством с беспровальной охлаждаемой решёткой, рассчитанным для сжигания всех типов углей, торфа кускового и брикетированого. Срок службы котлов не менее 10 лет. Коэффициент полезного действия котлоагрегатов КВ-0,63Т составляет 69,6% по режимной карте. Основным топливом котельной является уголь. Резервное топливо не предусмотрено.

Общая характеристика котельной представлена в таблице 4.

Система теплоснабжения одноконтурная зависимая двухтрубная с непосредственным присоединением нагрузки отопления. Для создания циркуляции теплоносителя в котельной установлены сетевой, подпиточный насосы. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Тепловые сети имеют двухтрубное исполнение, организованное на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70°C.

Нагрузка ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями.

В котельной действует система водоподготовки Комплексон, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя. Использование подготовленного теплоносителя по содержанию в нём растворённых газов, хлоридов и сульфатов позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей.

Котельная не оборудована приборами учёта тепловой энергии.

Таблица 4 – Технические характеристики котельных МО «Чернушинское»

№ п/п	Номер и наименование котельной	Адрес котельной	Год ввода в эксплуат ацию	Основной вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал			Температур ный график
						Отопление	ГВС	Итого	
1	Котельная с. Новая Чернушка	с. Новая Чернушка, ул. Школьная, д. 5	2011	Уголь	1,08	0,322	0	0,322	95/70
2	Котельная с. Заря	с. Заря	2003	Уголь	Н/д	0,966	0,101	1,067	95/70
3	Котельная с. Люкшудья	с. Люкшудья,	2003	Уголь	0,172	0,0228	0	0,0228	95/70

1.1.2 ОАО «ИЭМЗ» Купол, котельная села Люкшудья и котельная села Заря

На протяжении многих лет предприятие производит системы ПВО ближнего действия, основным разработчиком которых является Научно-исследовательский электромеханический институт (НИЭМИ) г. Москва.

В настоящее время ИЭМЗ "Купол" осуществляет:

- производство ЗРС "Тор-М1" и ее модификаций;
- модернизацию ЗРК "Оса-АКМ", ЗРС "Тор-М1" и их модификаций;
- изготовление бортовой аппаратуры ракет класса "земля-воздух";
- оказание сервисных услуг эксплуатирующим организациям.

В границах МО «Чернушинское» на балансе предприятия находится две котельные (котельная в селе Люкшудья и котельная в с. Заря), работающие на угле. Резервное топливо не предусмотрено.

Котельная села Люкшудья.

Установленная мощность котельной составляет 0,172 Гкал/час. Год ввода котельной в эксплуатацию – 2003 г. Котельная в селе Люкшудья пристроена к хозяйственным постройкам детского сада. Котельная осуществляет теплоснабжение хозяйственных построек: кухни, прачечной, двух складов, а также здания детского сада. Установленная мощность котельной составляет 0,172 Гкал/час. Котельная оборудована двумя котлоагрегатами типа КВр-0,1-К установленной мощностью 0,086 Гкал/час каждый и вспомогательным оборудованием. Котлоагрегаты КВр-0,1-К имеют расчётный срок службы 20 лет. Коэффициент полезного действия котлоагрегата составляет 83 %.

Все материалы и оборудование сертифицированы для применения на территории РФ.

Система теплоснабжения одноконтурная зависимая двухтрубная с непосредственным присоединением нагрузки отопления. Для создания циркуляции теплоносителя в котельной установлены циркуляционные насосы. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по центральному качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

Нагрузка ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями.

В котельной действует система водоподготовки Комплексон, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя. Использование подготовленного теплоносителя по содержанию в нём растворённых газов, хлоридов и сульфатов позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей.

Котельная не оборудована приборами учёта тепловой энергии.

Котельная села Заря.

Котельная осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение (ГВС) зданий различного назначения. Потребителями являются жилые здания и магазин.

Все материалы и оборудование сертифицированы для применения на территории РФ.

Система теплоснабжения одноконтурная зависимая четырёхтрубная с непосредственным присоединением нагрузки отопления и ГВС. Для создания циркуляции теплоносителя в котельной установлены циркуляционные насосы. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по центральному качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

В котельной действует система водоподготовки Комплексон, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя. Использование подготовленного теплоносителя по содержанию в нём растворённых газов, хлоридов и сульфатов позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Деаэрация теплоносителя не применяется.

b) Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в МО «Чернушинское» сформированы в районах с индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой. Одно-, двухэтажные индивидуальные и малоэтажные многоквартирные жилые дома, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение таких зданий осуществляется посредством применения индивидуальных твердотопливных котлов и печного отопления. Основными видами топлива индивидуальной и малоэтажной жилой застройки печное топливо (уголь, дрова). Подключение существующей индивидуальной и малоэтажной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения не прогнозируется.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения, в данной схеме не описаны.

1.2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей МО «Чернушинское» осуществляется от 3 систем теплоснабжения, образованных на базе котельных, характеристики и показатели работы которых рассмотрены в настоящем разделе. Расположение котельных в МО «Чернушинское» представлено на рисунке 5.

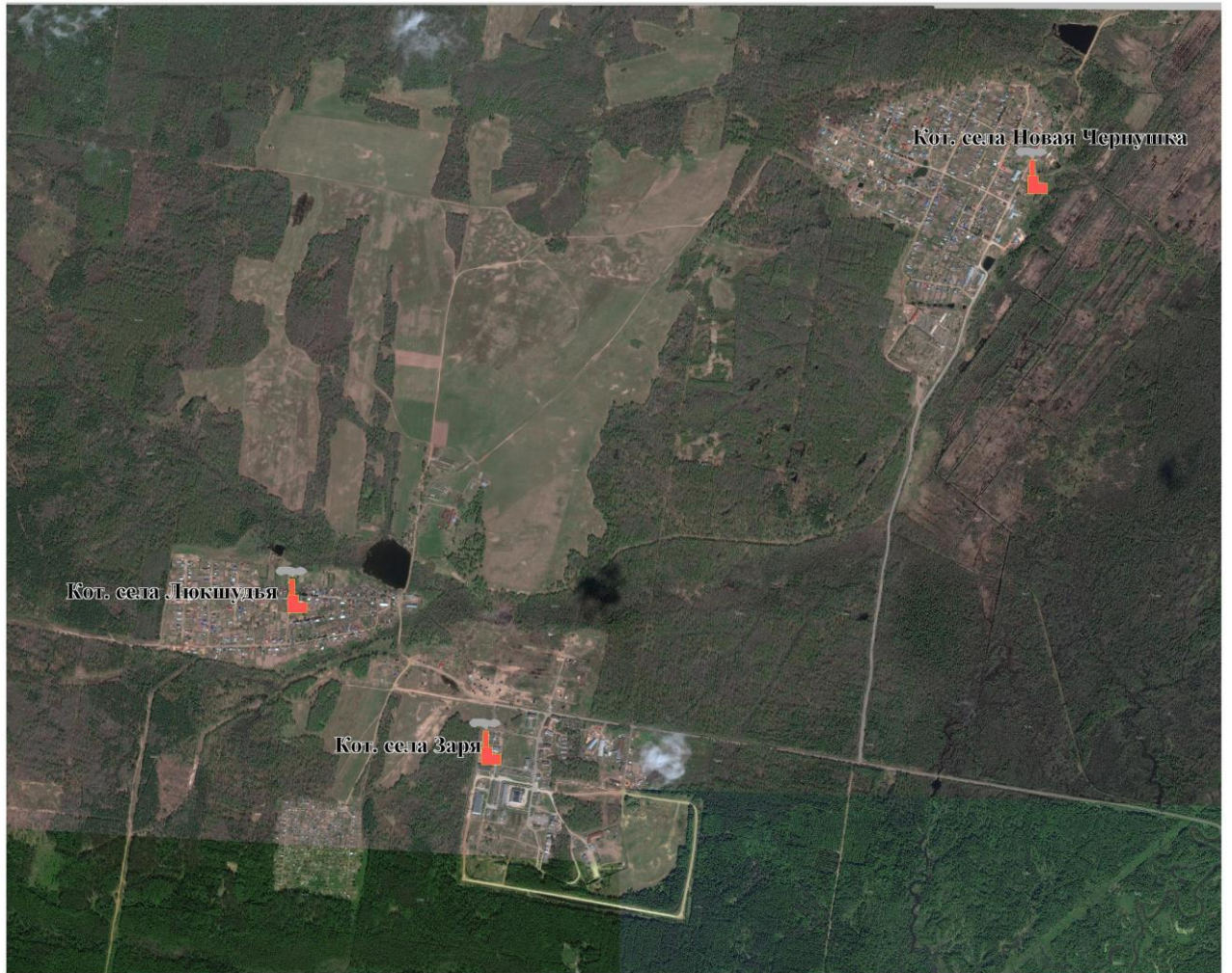


Рисунок 5 – Расположение котельных в МО «Чернушинское»

a) Структура основного оборудования

Технические характеристики котлов котельных представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Технические характеристики котлов котельных МО «Чернушинское»

<i>Номер котельной</i>	<i>Тип котлоагрегата</i>	<i>Кол-во, шт</i>	<i>Год изготовления</i>	<i>Установленная мощность котла, (Гкал/ч)</i>	<i>Средний КПД котлов,</i>
					<i>%</i>
Кот. села Новая Чернушка	КВ-0,63Т	2	2011	0,54	69,6
Кот. села Люкшудья	КВр-0,1-К	2	1993	0,086	83
Кот. села Заря	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д

b) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Характеристика вспомогательного оборудования котельных МО «Чернушинское» представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Технические характеристики насосов по котельным МО «Чернушинское»

<i>Наименование оборудования</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Мощ- ность эл.дв. квт</i>	<i>Подача м³/час</i>	<i>Напор, м</i>	<i>Состояние</i>
Котельная села Новая Чернушка					
Подпиточный насос К8-18	1	1,5		14 19	Работа
Сетевой насос КМ80-65-160	2	7,5	50	32	Работа
Котельная села Люкшудья					
Сетевой насос UPS 32-80	1	0,25	11	12	Работа
Котельная села Заря					
Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д

с) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Резерв мощности по котельным МО «Чернушинское» представлен в таблице 7. Коэффициент использования мощности приведён в таблице 8. Для наглядного представления существующих резервов и дефицитов мощностей ниже приведена диаграмма (рис. 6).

Таблица 8 – Баланс тепловой мощности по котельным МО «Чернушинское»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Собственные нужды*, Гкал/час</i>	<i>Мощность нетто, Гкал/час</i>	<i>Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час</i>	<i>Расчётные тепловые потери в под. и обратн. Трубопроводах, Гкал/час**</i>	<i>Резерв мощности, Гкал/час</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	0,026	1,054	0,32	0,042	0,69
Котельная с. Заря	н/д	н/д	н/д	1,07	н/д	н/д
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,004	0,168	0,02	0,002	0,14

*Собственные нужды котельных рассчитаны по «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», Москва, 2003 г;

**Расчётные тепловые потери, учитывающие потери через изоляцию, с теплоносителем и с утечкой, рассчитаны ориентировочно в программе Zulu Thermo.

Таблица 9 – Коэффициент использования мощности котельных

<i>Наименование ЭСО/источника тепловой энергии</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Мощность, отпущенная в сеть, Гкал/час</i>	<i>Коэффициент использования мощности, о.е.</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	0,39	0,36
Котельная с. Заря	Н/д	1,07	-
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,03	0,17

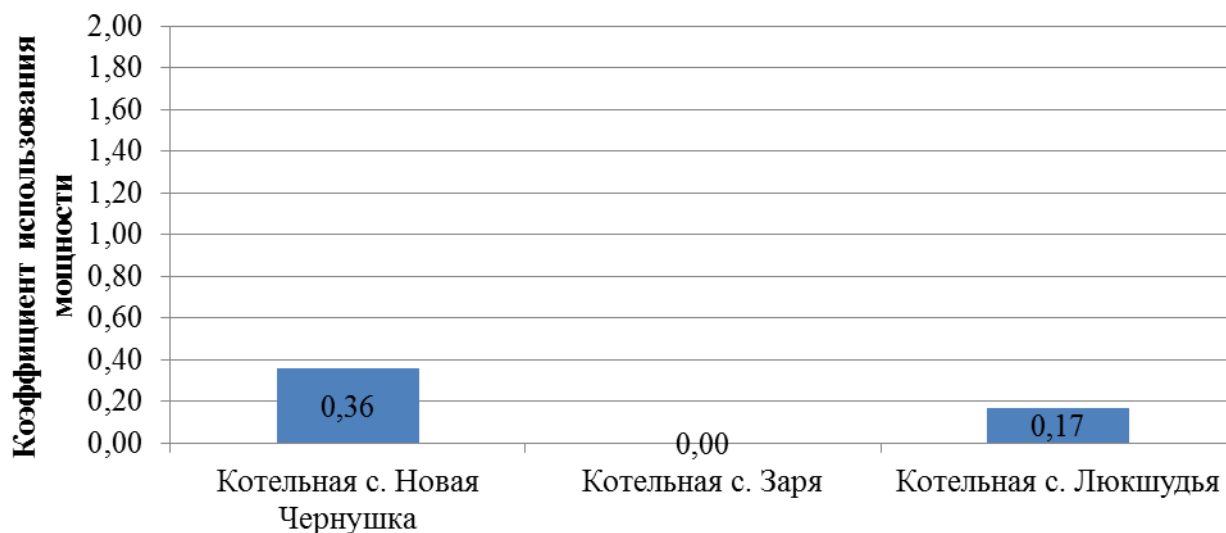


Рисунок 6 – Коэффициент использования мощности котельных МО «Чернушинское»

Значение коэффициента использования мощности меньше единицы, что говорит о резерве мощности в рассматриваемых системах теплоснабжения.

d) Объём потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Существующие ретроспективные затраты тепловой энергии на собственные нужды представлены в таблицах 10.

Таблица 10 – Собственные нужды котельных МО «Чернушинское»

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Собственные нужды*, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час	Расчётные тепловые потери в под. и обратн. Трубопроводах, Гкал/час**	Резерв мощности, Гкал/час
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	0,026	1,054	0,32	0,042	0,69
Котельная с. Заря	0	0,000	0,000	1,07		
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,004	0,168	0,02	0,002	0,14

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

Год ввода в эксплуатацию котлов и нормативный срок эксплуатации котлов котельных МО «Чернушинское» представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Год ввода в эксплуатацию котлов

<i>Наименование котельной</i>	<i>Тип котлоагрегата</i>	<i>Кол-во, шт</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>
Котельная с. Новая Чернушка	КВ-0,63Т	2	2011
Котельная с. Заря	Данных не предоставлено		2003
Котельная с. Люкшудья	КВр-0,1-К	2	2003

Таблица показала, что у основного оборудования котельных МО «Чернушинское» нормативный срок эксплуатации не истёк. По истечении расчётного срока службы должно быть проведено экспертное обследование технического состояния основных элементов котлов, работающих под давлением (барабаны, коллекторы, трубные элементы и др.) с целью определения допустимых параметров и условий его дальнейшей эксплуатации или демонтажа.

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

Для тепловых сетей МО «Чернушинское» принято качественное регулирование по температурному графику 95/70. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода. Расчётная температура наружного воздуха взята из строительной климатологии СНиП 23-01-99 и равна -34°С.

Температурный график 95/70 для угольных котельных МО «Чернушинское» представлен в таблице 1 приложения 1. Графическое изображение таблиц представлено на рисунке 1 приложения 1.

г) Среднегодовая загрузка оборудования

Котельные МО «Чернушинское» относятся к котельным малой мощности.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных за 2014 год представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных МО «Чернушинское»

<i>Котельные</i>	<i>Располагаемая мощность котельной, Гкал/час</i>	<i>Среднечасовой отпуск, Гкал/час</i>	<i>Среднегодовая загрузка оборудования, %</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	0,39	36,12
Котельная с. Заря	н/д	1,07	н/д
Котельная с. Люкшудья	0,17	0,03	16,84

Анализ данных, приведённых в таблице 12 показывает, что котельные МО «Чернушинское» являются недогруженными.

h) Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учёта тепловой энергии на котельных МО «Чернушинское» не установлены. Значения показателей отпуска тепловой энергии на котельных производят расчётным путём по расходу топлива.

Расчёт между поставщиком тепловой энергии и потребителями осуществляется по показаниям приборов.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

а) Описание структуры тепловых сетей

Теплоснабжение части жилой и нежилой застройки осуществляется централизованно от трёх источников тепла различной мощности, имеется не протяжённая система тепловых сетей, обеспечивающая передачу и распределение тепловой энергии потребителям. Все котельные МО «Чернушинское» работают в водогрейном режимах. Тепловые сети проложены в непроходных каналах и надземно.

Тепловая энергия от котельных транспортируется потребителям по водяным сетям.

Системы теплоснабжения всех котельных – закрытые. Схемы водяных тепловых сетей двухтрубные, тупиковые (для котельной села Новая Чернушка и котельной села Люкшудья). Система теплоснабжения котельной села Заря четырёхтрубная (с учётом циркуляционной схемы тепловых сетей ГВС).

Централизованное горячее водоснабжение от котельной села Заря осуществляется круглодично. Его потребителями являются шесть жилых многоэтажных здания. Остальная часть населения МО «Чернушинское» горячим водоснабжением от котельных не обеспечена. В этом случае используются электрические водонагреватели.

Дата строительства трубопроводов отопления – 1980-1990гг. Трубопроводов горячего водоснабжения – 1982-1990гг.

б) *Электронные или бумажные карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии*

Электронная карта представлена в приложении А.

с) *Параметры тепловых сетей*

Транспорт тепла от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям.

На территории МО «Чернушинское» принят преимущественно подземный способ прокладки теплосетей.

Надземная прокладка характерна только для магистральных трубопроводов, и тепловых сетей в промышленной части МО «Чернушинское». Тепловая изоляция в основном выполнена из минераловатных материалов.

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в МО «Чернушинское» составляет 1710,29 м из них 680,5 м передано с жилым фондом села Заря по состоянию на 01.07.2002 г. Общая протяжённость сетей ГВС составляет 1033,55 м, из них 1002,5 передано с жилым фондом села Заря по состоянию на 01.07.2002 г.

Схемы сетей от котельных МО «Чернушинское» представлены в приложении 2. Характеристика сетей от котельных представлены в приложении 3.

Соотношение длин тепловых сетей представлено в таблице 13 и на рисунке 7.

Таблица 13– Протяжённость тепловых сетей

<i>Теплоснабжающая организация</i>	<i>Протяжённость тепловых сетей в однострубно́м исполнении, м</i>	<i>В процентном соотношении, %</i>
Котельная с. Новая Чернушка	620,5	24,24
Котельная с. Заря	2042,68	74,4
Котельная с. Люкшудья	36,1	1,3

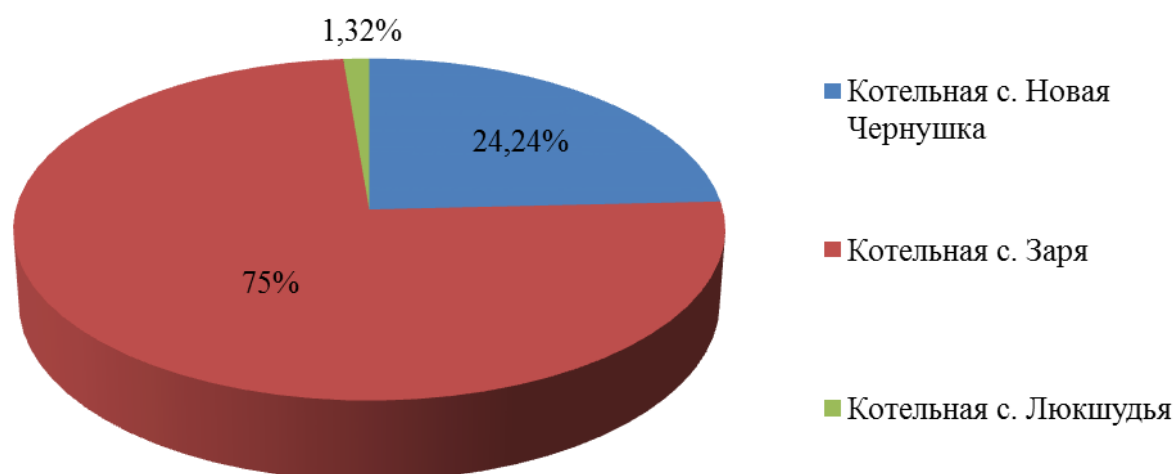


Рисунок 7 – Соотношение длин тепловых сетей

На долю ОАО «ИЭМЗ» Купол приходится более 75% тепловых сетей на территории МО «Чернушинское».

д) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры в тепловых сетях

В котельных и тепловых сетях МО «Чернушинское» установлены два основных типа секционирующей и регулирующей арматуры:

- 1) Шаровые краны их количество составляет 48 шт.
- 2) Клиновые задвижки их количество составляет 26 шт.

е) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Прокладка тепловых сетей МО «Чернушинское» надземная и подземная, канальная и бесканальная. По данным ресурсоснабжающей организации на тепловых сетях МО «Чернушинское» имеются тепловые камеры - подземные, большая часть камер под проезжей частью дорог и тротуаров, конструкция камер- ж/б блоки стеновые фундаментные, плиты перекрытия с отверстием под люк и без отверстия, балки ж/б и прогоны, люки чугунные.

ф) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Для тепловых сетей МО «Чернушинское» применяется качественное регулирование тепла по температурному графику 95/70. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода.

г) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В целом подача тепловой энергии от котельных МО «Чернушинское» соответствует утверждённому температурному графику.

Температурные графики котельных МО «Чернушинское сельское поселение» представлены в приложении 1

h) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлическим режимом определяется взаимосвязь между расходом теплоносителя и давлением в различных точках системы в данный момент времени.

Расчетный гидравлический режим характеризуется распределением теплоносителя в соответствии с расчетной тепловой нагрузкой абонентов.

Давление в узловых точках сети и на абонентских вводах равно расчётному. Наглядное представление об этом режиме дает пьезометрический график, построенный по данным гидравлического расчёта.

Однако в процессе эксплуатации расход воды в системе изменяется.

Переменный расход вызывается наличием местного количественного регулирования разнородной нагрузки, а также различными переключениями в сети. Изменение расхода воды и связанное с ним изменение давления приводят к нарушению как гидравлического, так и теплового режима абонентов. Расчет гидравлического режима даёт возможность определить перераспределение расходов и давлений в сети и установить пределы допустимого изменения нагрузки, обеспечивающие безаварийную эксплуатацию системы.

Пьезометрические графики и результаты расчёта потерь давления участков тепловых сетей по котельным МО «Чернушинское» приведены на рисунках в приложении 4.

i) *Статистику отказов тепловых сетей за последние 5 лет*

Техногенные и аварийные отказы в системах теплоснабжения не зарегистрированы. Материалы по жалобам потребителей на качество оказания услуг по теплоснабжению и горячему водоснабжению отсутствуют.

j) *Статистику восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет*

Потребители тепловой энергии по надёжности теплоснабжения делятся на три категории:

первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями.

вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;

- промышленных зданий до 8 °С;

- третья категория - остальные потребители.

- При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течении всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Значения допустимого снижения подачи тепловой энергии представлены в таблице 14.

Таблица 14 - Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

к) *Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов, с параметрами и методами испытаний (Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»).

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно, совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети -4
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи: между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчётном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчётного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае не плотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок, с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

1) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии и теплоносителя

На данный момент на источниках тепла отсутствуют узлы учёта тепловой энергии, для формирования тарифа на тепловую энергию используются «Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии».

т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Отсутствие автоматизированных систем контроля и управления технологическим оборудованием ведет к перерасходу энергоресурсов и необходимости содержать большой штат обслуживающего персонала, что приводит к увеличению затрат на производство тепловой энергии.

Для осуществления контроля, за техническим состоянием котельного оборудования и автоматическим управлением технологическим процессом необходимо выполнить установку телеметрической системы управления и контроля (диспетчеризация котельных).

Назначение системы диспетчерского контроля является:

- дистанционный контроль котельной;
- повышение оперативности измерений, уровня информативности контролирующего персонала;
- диагностика аварийных ситуаций за счет возможности наблюдения динамики процессов;
- обеспечение централизованного учета расхода топливно-энергетических ресурсов;
- контроль несанкционированного доступа в котельную.

п) *Перечень выявленных бесхозяйственных тепловых сетей и обоснование выбора организаций, уполномоченной на их эксплуатацию*

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения отсутствует информация о бесхозяйных объектах теплоснабжения.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.

На территории МО «Чернушинское» расположено 3 источника централизованного теплоснабжения.

Границы зон действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 8. Карта схема тепловых сетей представлена в приложении А.



Рисунок 8 - Территориальное расположение источников теплоснабжения МО «Чернушинское»

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии

а) Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчётных температурах наружного воздуха

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления и ГВС на территории МО «Чернушинское» составляет -34 °С (по строительной климатологии СНиП 23-01-99).

Общая подключенная нагрузка МО «Чернушинское» составляет 1,41 Гкал/час. Расчётная часовая нагрузка потребителей по котельным МО «Чернушинское» представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Расчётная нагрузка по котельным МО «Чернушинское»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/час</i>
Котельная с. Новая Чернушка	0,32
Котельная с. Заря*	1,07
Котельная с. Люкшудья	0,02

*Расчётная нагрузка жилых зданий подключенных к котельной Заря рассчитывалась приближённо: все здания имеют одинаковый строительный объём и год постройки.

б) Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Применение поквартирного отопления в многоквартирных жилых домах на территории города не осуществляется.

Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии, запрещается ФЗ №190 «О теплоснабжении». Перевода многоквартирных жилых домов на использование поквартальных источников не ожидается.

с) Значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Значения потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

<i>Наименование котельной</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/час</i>	<i>В том числе</i>	
		<i>Отопление, Гкал/час</i>	<i>ГВС, Гкал/час</i>

<i>Наименование котельной</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/час</i>	<i>В том числе</i>	
		<i>Отопление, Гкал/час</i>	<i>ГВС, Гкал/час</i>
Котельная с. Новая Чернушка	0,32	0,32	0
Котельная с. Заря	1,07	0,966	0,101
Котельная с. Люкшудья	0,02	0,02	0

d) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Расчётная часовая нагрузка потребителей котельных МО «Чернушинское» представлена в приложении 5.

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

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

- установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- мощность источника тепловой энергии нетто" - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

а) *Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии*

Перечисленные величины для источников тепловой энергии МО «Чернушинское» представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность котельной, Гкал/час</i>	<i>Собственные нужды, Гкал/час</i>	<i>Мощность нетто, Гкал/час</i>	<i>Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час</i>	<i>Максимальные час. Потери и затраты тепл энергии, Гкал/час*</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	0,026	1,054	0,32	0,042
Котельная с. Заря	0	0,000	0,000	1,07	
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,004	0,168	0,02	0,002

*Максимальные часовые потери в сетях теплоснабжения рассчитаны в программе Zullu Thermo по укрупнённым показателям, по котельной села Заря очень мало исходных данных и потому расчёт не произведён.

б) *Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводы тепловой мощности от источников тепловой энергии*

Резервы и дефициты тепловой мощности по МО «Чернушинское» представлены в таблице 18.

Таблица 18 - Резервы и дефициты тепловой мощности по котельным МО «Чернушинское»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность котельной, Гкал/час</i>	<i>Мощность нетто, Гкал/час</i>	<i>Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час</i>	<i>Резерв мощности, Гкал/час</i>	<i>Резерв мощности, %</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	1,054	0,32	0,69	63,88
Котельная с. Заря	0	0,000	1,07		
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,168	0,02	0,14	83,16

с) Гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующий существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Для обеспечения потребителей тепловой энергии необходимо обеспечение пропускной способности тепловой сети. По этим подразумевается возможность доставки необходимого количества теплоносителя потребителю при определенном температурном графике тепловой сети.

Режим эксплуатации тепловых сетей – 222 суток в отопительный период.

Пьезометрические графики и результаты расчёта потерь давления участков тепловых сетей приведены в приложении 4.

д) Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицита тепловой мощности в МО «Чернушинское» не наблюдается.

е) Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Зон с дефицитом тепловой мощности нет, потому в расширении технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности нет необходимости.

1.7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным топливом источников тепловой энергии является уголь.

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно п. 4.1 СНиП II-35-76 «Котельные установки» виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учётом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливо-снабжающими организациями. В котельных резервное и аварийное топливо отсутствует ввиду высокой стоимости содержания резервно-топливного хозяйства, что ведет к снижению надёжности системы теплоснабжения в целом. Необходимость создания резервных складов и нормирования запасов топлив на тепловых электростанциях устанавливается Приказом Минэнерго России от 04.09.2008 г. № 66 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях».

1.8. Надёжность теплоснабжения

Основным условием, обеспечивающим надёжное теплоснабжение потребителей, является проведение своевременных (до начала отопительного периода) мероприятий:

- испытание оборудования источников тепла, тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения на плотность и прочность;
- шурфовка тепловых сетей, вырезка из трубопроводов для определения коррозионного износа металла труб;
- промывка оборудования и коммуникаций источников тепла, трубопроводов тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения;
- испытания тепловых сетей на тепловые потери и максимальную температуру теплоносителя;
- разработка эксплуатационных режимов системы теплоснабжения, а также мероприятий по их внедрению и постоянному обеспечению;
- мероприятия по распределению теплоносителя между системами теплоснабжения в соответствии с их расчетными тепловыми нагрузками (настройка автоматических регуляторов, установка и контрольный замер сопел элеваторов и дроссельных диафрагм, регулирование тепловых сетей).

В настоящее время не существует общей методики оценки надёжности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надёжности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказной работы СЦТ; готовность и живучесть СЦТ.

а) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическим указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и передаче тепловой энергии

Оценка надёжности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пунктов 33,46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надёжность».

В СНиП 41.02.2003 надёжность теплоснабжения определяются по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течении заданного времени требуемые режим, параметры и качество теплоснабжения(отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

б) Живучесть систем теплоснабжения

Живучесть (тепловых сетей) [Ж]: это способность тепловых сетей системы теплоснабжения сохранять работоспособность в экстремальных условиях (нерасчётное длительное похолодание, крупное технологическое нарушение или авария на источнике теплоснабжения с прекращением циркуляции теплоносителя и т.п.), возможных в период эксплуатации.

Живучесть системы закладывается при проектировании СЦТ и должна соответствовать СНиП 41-02-2003.

С этой целью предусматриваются следующие способы резервирования:

- применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;
- установка на источнике тепловой энергии необходимого резервного оборудования;
- организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую систему транспортирования теплоты;
- резервирование тепловых сетей смежных районов;
- устройство резервных насосных и трубопроводных связей;
- установка баков-аккумуляторов.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12 °С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказа должна приниматься по таблице 19.

Таблица 19 – Величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_{o}, ^\circ\text{C}$				
		Минут 10	Минут 20	Минут 30	Минут 40	Минут 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800-1000	40	66	75	80	79	82
1200-1400	До 54	71	79	83	82	85

При этом участки надземной прокладки протяженностью до 5 км допускается не резервировать, кроме трубопроводов диаметром более 1200 мм в районах с расчетными температурами воздуха для проектирования отопления ниже минус 40 °С.

Резервирование подачи теплоты по тепловым сетям, прокладываемым в тоннелях и проходных каналах, допускается не предусматривать.

Для потребителей первой категории следует предусматривать установку местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных). Допускается предусматривать резервирование, обеспечивающее при отказах 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей.

Для резервирования теплоснабжения промышленных предприятий допускается предусматривать местные источники теплоты.

Таким образом, живучесть СЦТ – это минимальная подача теплоты по теплопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях и снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна быть достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения:

- организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
- спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
- проверка запаса прочности элементов тепловых сетей и компенсирующих устройств;
- временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

с) анализ аварийных отключений потребителей и анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации аварийно-восстановительные ремонты на теплотрассах за 2014 год проводились в 5 случаях, на восстановление работоспособности объектов затрачено 78,5 часов.

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями

1.9. Тарифы в сфере теплоснабжения

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

В связи с постоянным ростом стоимости энергоносителей, снижение тарифов в ближайшей перспективе не ожидается.

Тарифы на тепловую энергию и динамика их изменения за 2012-2014 годы приведены в таблицах 20.

Таблица 20- Тарифы на тепловую энергию ООО УК «Комсервис» за 2012-2014 гг

<i>Потребители</i>	<i>Период действия</i>	<i>Тариф с НДС (руб/Гкал)</i>
	с 01.03.2013 по 31.12.2013	3729,25
	с 01.01.2014 по 30.06.2014	3729,25
	с 01.07.2014 по 31.12.2014	3885,87

б) Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в МО «Чернушинское» не предусмотрена.

с) Платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

1.10. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

а) Описание существующих проблем организаций качественного теплоснабжения

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения в МО «Чернушинское», можно выделить износ сетей.

Износ сетей - наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надёжности вызванной коррозией и усталостью металла, так и к разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации результате коррозии, отложений солей, жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путём реконструкции тепловых сетей.

б) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих 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

Согласно предоставленным данным был произведён анализ гидравлических режимов тепловых сетей МО «Чернушинское». Как показали пьезометрические графики тепловых сетей, представленные в приложениях ниже, гидравлические режимы работы тепловых сетей соответствуют нормативным технологическим режимам работы сетей, что соответствует требованиям.

с) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицитов тепловой мощности в МО «Чернушинское» не возникает.

д) Описание резервов 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.

Резервы по мощности котельных МО «Чернушинское» составляют порядка 20 %

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Согласно генеральному плану существующий жилой фонд Муниципального Образования «Чернушинское» составляет 25280 тыс. м² общей площади, в том числе в центре МО селе Новая Чернушка 10660 тыс. м² (42,17%), в селах Люкшудья и Заря 11590 тыс. м² (45,85%) и в деревне Новая Вожойка 3030 тыс. м² (11,98%).

Объём нового жилищного строительства насчитывает 36,9 тыс. м², что составит 370 домов на площади 85 га, в том числе на период 2020 год – 12,23 тыс. м², что составит 120 домов на площади 32 га.

С размером приусадебных участков по 0,15 га на семью в селах Новая Чернушка, Люкшудья, Заря и 0,25 га в деревне Новая Вожойка.

Структура нового жилищного строительства состоит из индивидуальной усадебной застройки (жилого фонда) и нежилого фонда (табл. 21)

Таблица 21 – Перспективный нежилой фонд МО «Чернушинское»

<i>Наименование населённого пункта</i>	<i>Перспективный нежилой фонд</i>
С.Новая Чернушка	Общественный центр с залом на 150 мест; Торговый центр; Детский сад на 50 мест.
С. Люкшудья	Общественный центр на 300 мест со спортивным залом; Торговый центр; Детский сад на 90 мест;
С. Заря	Баня прачечная

В существующем положении в МО «Чернушинское» газификация населенных пунктов отсутствует. В качестве топлива в существующих котельных используется твердое топливо. Население для целей отопления в усадебной застройке и пищевого приготовления использует твердое топливо – дрова.

Согласно схеме газопроводов Якшур-Бодьинского района в составе республиканской целевой программы «Газификация Удмуртской республики» (корректировка) газоснабжение населенных пунктов МО «Чернушинское» предусматривается от ГРС «Азино» по территории Завьяловского района и далее в направлении населенных пунктов МО «Чернушинское». На территории села Люкшудья планируется размещение головного газорегуляторного пункта для снижения давления в газопроводе с 1.2 МПа до 0.6 МПа.

На расчётный (перспективный) период развитие централизованного теплоснабжения маловероятно по причине газификации поселения и неоптимального расположения источников теплоснабжения относительно потребителей с наибольшими тепловыми нагрузками в совокупности с низким уровнем централизации теплоснабжения. Малоэтажный жилой фонд будет оснащён индивидуальными источниками теплоснабжения с использованием в виде топлива газа. Децентрализация существующей системы теплоснабжения не предусмотрена. Следовательно перспективное потребление тепловой энергии от существующей централизованной системы теплоснабжения на расчётный период (до 2030 года) останется без изменений. Снабжение тепловой энергией перспективной застройки (крупных потребителей – см. таблицу 21) будет осуществляться от индивидуальных источников тепловой энергии на газообразном топливе, либо от модульной котельной, установленной вблизи этих потребителей. В случае принятия конкретных решений в этот раздел будут внесены изменения при актуализации схемы теплоснабжения.

2.1 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

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ №190 «О теплоснабжении». В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно 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.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделения двуоксида углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а так же по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичным зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее-зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СНиП 23-02-2003, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 22.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается.

Классы А, В устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта впоследствии их устанавливают по результатам эксплуатации.

Для достижения классов А, В органами администраций субъектов Российской Федерации рекомендуется применить меры по экономическому стимулированию участников проектирования и строительства.

Класс С устанавливают при эксплуатации вновь возведенных и реконструируемых зданий согласно разделу 11 СНиП 23-02-2003.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов РФ очередность и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 22 – Классы энергетической эффективности зданий

<i>Обозначение класса</i>	<i>Наименование класса энергетической эффективности</i>	<i>Величина отклонения расчетного(фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий Q_h^{des} от нормативного, %</i>	<i>Рекомендуемые мероприятия органами администрации субъектов РФ</i>
Для новых и реконструируемых зданий			
А	Очень высокий	Менее минус 51	Экономическое стимулирование
В	Высокий	От минус 10 до минус 50	То же
С	Нормальный	От плюс 5 до минус 9	-
Для существующих зданий			
Д	Низкий	От плюс 6 до плюс 75	Желательна реконструкция здания
Е	Очень низкий	Более 76	Необходимо утепление здания в ближайшей перспективе

Нормами установлены три показателя тепловой защиты здания:

1. приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;
2. санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;
3. удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов ограждающих конструкций здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Требования тепловой защиты здания будут выполнены, если в жилых и общественных зданиях будут соблюдены требования показателей «а» и «б» либо «б» и «в». В зданиях производственного назначения необходимо соблюдать требования показателей «а» и «б».

Сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций.

Приведенное сопротивление теплопередаче R_0 , $M^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, ограждающих конструкций, а также окон и фонарей(с вертикальными остеклением или с углом наклона более 45°) следует принимать не менее нормируемых по таблице 23 СНиП 23-02-2003, в зависимости от градусо-суток района строительства D_d $^\circ\text{C}$ сут.

Нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции.

Расчётный температурный перепад Δt_0 , °С, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен превышать нормируемых величин Δt_n , °С, установленных в таблице 24.

Таблица 23 – Нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции

Здания и помещения Коэффициенты	Градусо-сутки отопительного периода	Нормируемые значения сопротивления теплопередаче $R_{reg}, м^2 \cdot ^\circ C / Вт$, ограждающих конструкций				
		Стен	Покровий и перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	Окон балконных дверей, витрин и витражей	Фонарей с вертикальным остеклением
1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения школы, интернаты, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,7	0,45
	10000	4,9	7,2	6,4	0,75	0,5
	12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
а	-	0,00035	0,0005	0,00045	-	0,000025
б	-	1,4	2,2	1,9	-	0,25
2. Общественные кроме указанных выше, административные и бытовые, производственные и другие здания и помещения с влажным или мокрым режимом	2000	1,8	2,4	2	0,3	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35
	6000	3	4	3,4	0,5	0,4

Здания и помещения Коэффициенты	Градусо-сутки отопительного периода	Нормируемые значения сопротивления теплопередаче $R_{reg}, \text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}, \text{ ограждающих конструкций}$				
		Стен	Покровтий и перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	Окон балконных дверей, витрин и витражей	Фонарей с вертикальным остеклением
	8000	3,6	4,8	4,1	0,6	0,45
	10000	4,2	5,6	4,8	0,7	0,5
	12000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55
a	-	0,0003	0,0004	0,00035	0,00005	0,000025
b	-	1,2	1,6	1,3	0,2	0,25
3. Производственные с сухим и нормальными режимами	2000	1,4		2	1,4	0,25
	4000	1,8		2,5	1,8	0,3
	6000	2,2		3	2,2	0,35
	8000	2,6		3,5	2,6	0,4
	10000	3		4	3	0,45
	12000	3,4		4,5	3,4	0,5
a	-	0,0002		0,00025	0,0002	0,000025
b	-	1		1,5	1	0,2

Таблица 24 - Нормируемый перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции

<i>Здания и помещения</i>	<i>Нормируемый температурный перепад Δt_0, °С, для</i>			
	<i>Наружных стен</i>	<i>Покровов и чердачных покрытий</i>	<i>Перекрытий над проездами, подвалами и подпольями</i>	<i>Зенитных фонарей</i>
1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения школы, интернаты	4	3	2	
				$t_{\text{int}} - t_d$
2. Общественные, кроме указанных в поз.1, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом.	4,5	4	2,5	
				$t_{\text{int}} - t_d$
3. Производственные с сухим и нормальным режимами	$t_{\text{int}} - t_d$, но не более 7	$0,8(t_{\text{int}} - t_d)$, но не более 6	2,5	
				$t_{\text{int}} - t_d$
4. Производственные и другие помещения с влажным или мокрым режимом	$t_{\text{int}} - t_d$	$0,8(t_{\text{int}} - t_d)$	2,5	-
5. Производственные здания со значительными избытками, явной теплоты (более 23 Вт/м^3) и расчетной относительной влажностью внутреннего воздуха более 50%	12	12	2,5	
				$t_{\text{int}} - t_d$

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания.

Удельный (на 1 м^2 отапливаемой площади пола квартир или полезной площади помещений [или на м^3 отапливаемого объема]), расход тепловой энергии на отопление здания q_h^{des} , кДж/($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$) или [кДж/($\text{м}^3 \cdot \text{°C}$ сут)], определяемый по приложению Г, должен быть меньше или равен нормируемому значению q_h^{req} , кДж/($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$) или [кДж/($\text{м}^3 \cdot \text{°C}$ сут)], и определяется путем выбора теплозащитных свойств ограждающих конструкций здания, объемно-планировочных решений, ориентации здания и типа, эффективности и метода регулирования используемой системы отопления. Значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания должно удовлетворять значениям, приведенным в таблицах 25, 26 (согласно СНиП 23-02-2003)

Таблица 25 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление q_h^{req} жилых домов многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$)

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100
600	-	80	80	90
1000 и более	-	70	75	80

Примечание- При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м^2 значения q_h^{req} должны определяться по методу линейной интерполяции

Таблица 26 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий q_h^{req} , кДж/($M^2 \cdot ^\circ C$ сут) или [кДж/($M^3 \cdot ^\circ C$ сут)]

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1. Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 25	85[31]	80[29]	76[27,5]	72[26]	70[25]
		Для 4-этажных многоквартирных и блокированных домов- по таблице 25				
2. Общественные кроме перечисленных в поз. 3,4 и 5 таблицы.	[42];[38];[36] соответственно нарастающую этажности	[32]	[31]	[29,5]	[28]	-
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома интернаты	[34];[33];[32] соответственно нарастающую этажности	[31]	[30]	[29]	[28]	-
4. Дошкольные учреждения	[45]	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания	[23];[22];[21] соответственно нарастающую этажности	[20]	[20]	-	-	-
6. Административного назначения (офисы)	[36];[34];[33] соответственно нарастающую этажности	[27]	[24]	[22]	[20]	[20]

В настоящем проекте расчёт тепловых нагрузок производится с условием строительства жилых зданий с классом энергетической эффективности «С».

2.2 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

В результате сбора исходных данных не выявлены проекты строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах.

2.3 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия существующих источников тепловой энергии не предполагается. В зоне действия предполагаемого источника тепловой энергии - модульной котельной – после разработки проекта застройки. Изменения будут внесены после актуализации схемы теплоснабжения.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения

Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия существующих источников тепловой энергии не предполагается. В зоне действия предполагаемого источника тепловой энергии - модульной котельной – после разработки проекта застройки. Изменения будут внесены после актуализации схемы теплоснабжения.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

В результате сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

Проектом Генерального плана МО «Чернушинское» не предусмотрено новое строительство промышленных потребителей, использующих тепловую энергию горячей воды и пара в технологических процессах и отоплении.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1 Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действий источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Перспективный баланс тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельных МО «Чернушинское» представлены в таблице 27.

Таблица 27– Перспективный баланс тепловой энергии и тепловой нагрузки в зоне действия котельных МО «Чернушинское»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>		<i>Собственные нужды, Гкал/час</i>		<i>Мощность нетто, Гкал/час</i>		<i>Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час</i>		<i>Расчётные тепловые потери в под. и обратн. трубопроводах, Гкал/час</i>		<i>Резерв мощности, Гкал/час</i>	
	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>	<i>На 2015 год</i>	<i>2015-2030</i>
Котельная с. Новая Чернушка	1,08	1,08	0,026	0,026	1,054	1,054	0,32	0,32	0,042	0,042	0,69	0,69
Котельная с. Заря	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	1,07	1,07	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д
Котельная с. Люкшудья	0,172	0,172	0,004	0,004	0,168	0,168	0,02	0,02	0,002	0,002	0,14	0,14

Наличие резервов тепловой энергии в существующих границах зон действия источников тепловой энергии даёт возможность проводить точечную застройку, а также реконструкцию существующих зданий.

4.2 Выводы о резервах существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В увеличении установленной мощности котельных МО «Чернушинское» нет необходимости.

Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах

Водоподготовительные установки котельных отсутствуют.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предлагается:

- Установка узлов учёта вырабатываемой тепловой энергии;
- Установка узлов учёта реализуемой тепловой энергии у наиболее крупных потребителей;
- Установка автоматического регулирования на котельной;
- По истечении нормативного срока службы котлов – техническое перевооружение теплоисточника с заменой котельного оборудования; при газификации поселения перевод котельной на газообразное топливо.

6.1 Определение условий организаций централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения, осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учётом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не

вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах, определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии утверждённой в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утверждённой в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение, о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в неё

соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик вправе потребовать возмещения убытков причинённых данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган, с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесённое в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учётом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

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

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

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

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

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

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

Проектом генерального плана не предусмотрено строительство источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

6.3 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В границах города Бологое мер для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предлагается.

6.4 Обоснование организаций индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

6.5 Радиус эффективного теплоснабжения

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии представлено в таблице 28.

Таблица 28 – Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование котельной</i>	<i>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии, м</i>
1	Котельная с. Новая Чернушка	440,5
2	Котельная с. Люкшудья	36
3	Котельная с. Заря	761

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

- Проведение наладки тепловых сетей;
- Плановая замена тепловых сетей (либо изоляции трубопроводов).

6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками в течение расчётного срока не планируется.

6.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется.

6.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Потребителям, таким как детские сады, школы и другие социальные объекты, которым было бы целесообразно подключиться к сетям от различных источников, находятся на отдалённом расстоянии, поэтому это экономически невыгодно.

6.4 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основной проблемой организации качественного и надёжного теплоснабжения МО «Чернушинское» является износ тепловых сетей. Около 80% магистральных и распределительных сетей проложено в 1982-1990 гг. В рассматриваемой настоящей работе перспективе (до 2030 года) такие сети исчерпали свой ресурс и подлежат замене.

Замену тепловых сетей целесообразно осуществлять двумя этапами:

- первый этап: с 2013 по 2020 годы - замена 55 % сетей, введенных в эксплуатацию до 1990 года;
- второй этап: с 2021 по 2030 годы - замена оставшихся 45% сетей.

При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской ППУ изоляции.

6.5 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не предусмотрена.

6.6 Строительство и реконструкция насосных станций

В настоящее время на территории МО «Чернушинское» насосные станции не применяются, строительство новых насосных станций в расчётный период не предполагается.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

В котельной организован точный учёт расхода топлива. Поскольку развитие централизованного теплоснабжения не предусматривается, то расход топлива на расчётный период не изменится.

Глава 8. Оценка надёжности теплоснабжения

Способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимыми» местами в системе централизованного теплоснабжения города Бологое являются участки с большим износом тепловых сетей.

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

9.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объём инвестиций при модернизации системы теплоснабжения будет определён при актуализации настоящей схемы теплоснабжения с учётом утверждённых программы энергосбережения и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры рассматриваемого населённого пункта.

Глава 10. 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 со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

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

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

самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время ООО УК «Комсервис» (ОАО «ИЭМЗ» Купол не рассматривается как претендент на единую теплоснабжающую организацию в связи с отсутствием коммерческой реализации тепловой энергии) отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения МО «Чернушинское», а именно:

1. Владение на праве собственности источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

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

ООО УК «Комсервис» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В настоящее время ООО УК «Комсервис» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения МО «Чернушинское» Удмуртской Республики.

Приложение 1 «Температурные графики котельных МО «Чернушинское»
сельское поселение»

Таблица 29 - температурный график 95/70 на отопительный сезон 2014-2015 гг. котельных
МО «Чернушинское»

<i>Температура наружного воздуха</i>	<i>Температура сетевой воды</i>	
	<i>подающая</i>	<i>обратная</i>
+10	38,6	34,0
+9	40,2	35,0
+8	41,7	36,0
+7	43,2	37,0
+6	44,5	38,0
+5	45,9	39,0
+4	47,5	40,0
+3	49,0	41,0
+2	50,2	41,7
+1	51,7	42,5
0	52,9	43,6
-1	54,5	44,6
-2	55,7	45,2
-3	57,0	46,3
-4	58,3	47,2
-5	59,6	48,0
-6	61,0	49,0
-7	62,2	49,8
-8	63,5	50,5
-9	64,7	51,3
-10	66,0	52,1
-11	67,5	53,0
-12	66,7	53,7
-13	70,0	54,5
-14	71,3	55,2
-15	72,3	56,1
-16	74,0	56,8
-17	75,0	57,5
-18	76,3	58,3
-19	77,5	59,1
-20	78,6	59,9
-21	80,0	60,8
-22	81,1	61,5

<i>Температура наружного воздуха</i>	<i>Температура сетевой воды</i>	
	<i>подающая</i>	<i>обратная</i>
-23	82,3	62,3
-24	83,5	62,9
-25	84,6	63,7
-26	85,8	64,3
-27	87,0	65,0
-28	88,2	65,6
-29	89,4	66,3
-30	90,4	67,2
-31	91,7	67,8
-32	92,8	68,5
-33	94,0	69,2
-34	95,0	70,0

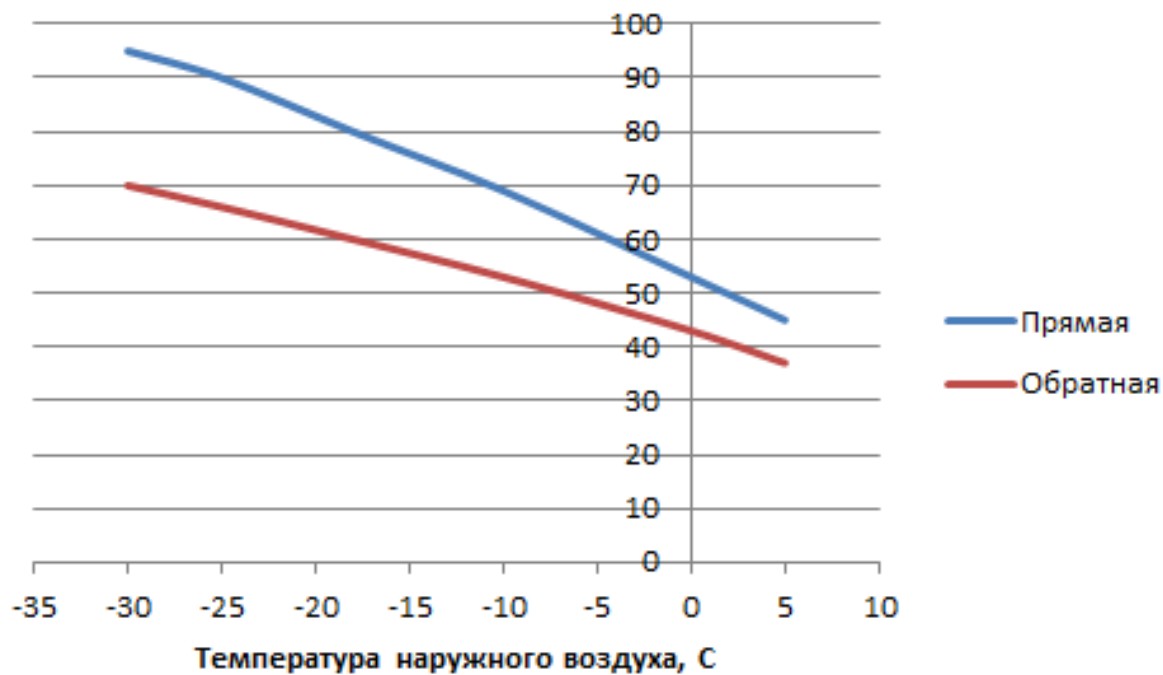


Рисунок 9 – График зависимости температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха 95/70 котельных МО «Чернушинское» сельское поселение

Приложение 2 «Схемы тепловых сетей котельных МО «Чернушинское»
сельское поселение

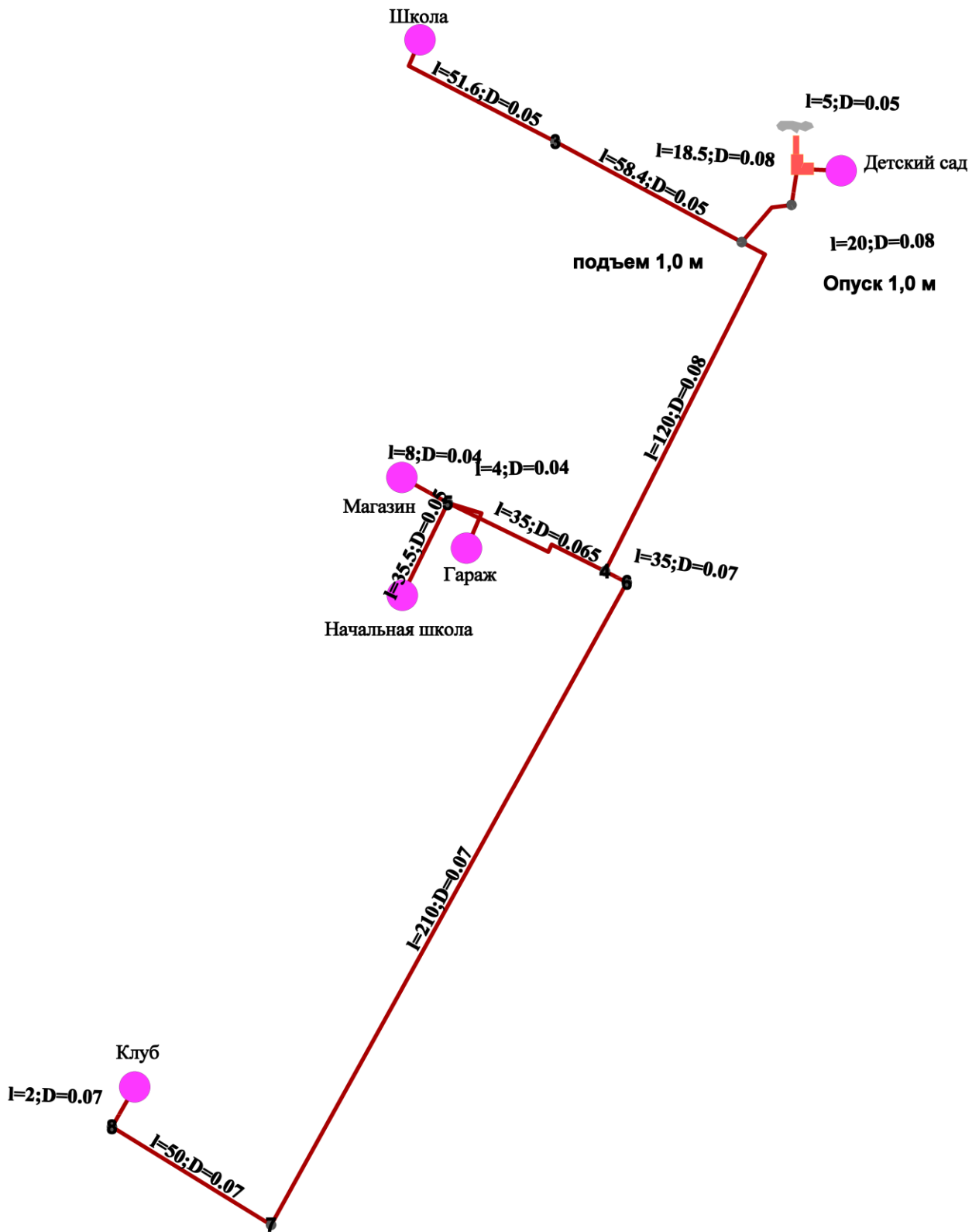


Рисунок 10 – Схема тепловых сетей от котельной села Новая Чернушка



Рисунок11 – Схема тепловых сетей от котельной села Люкшудья

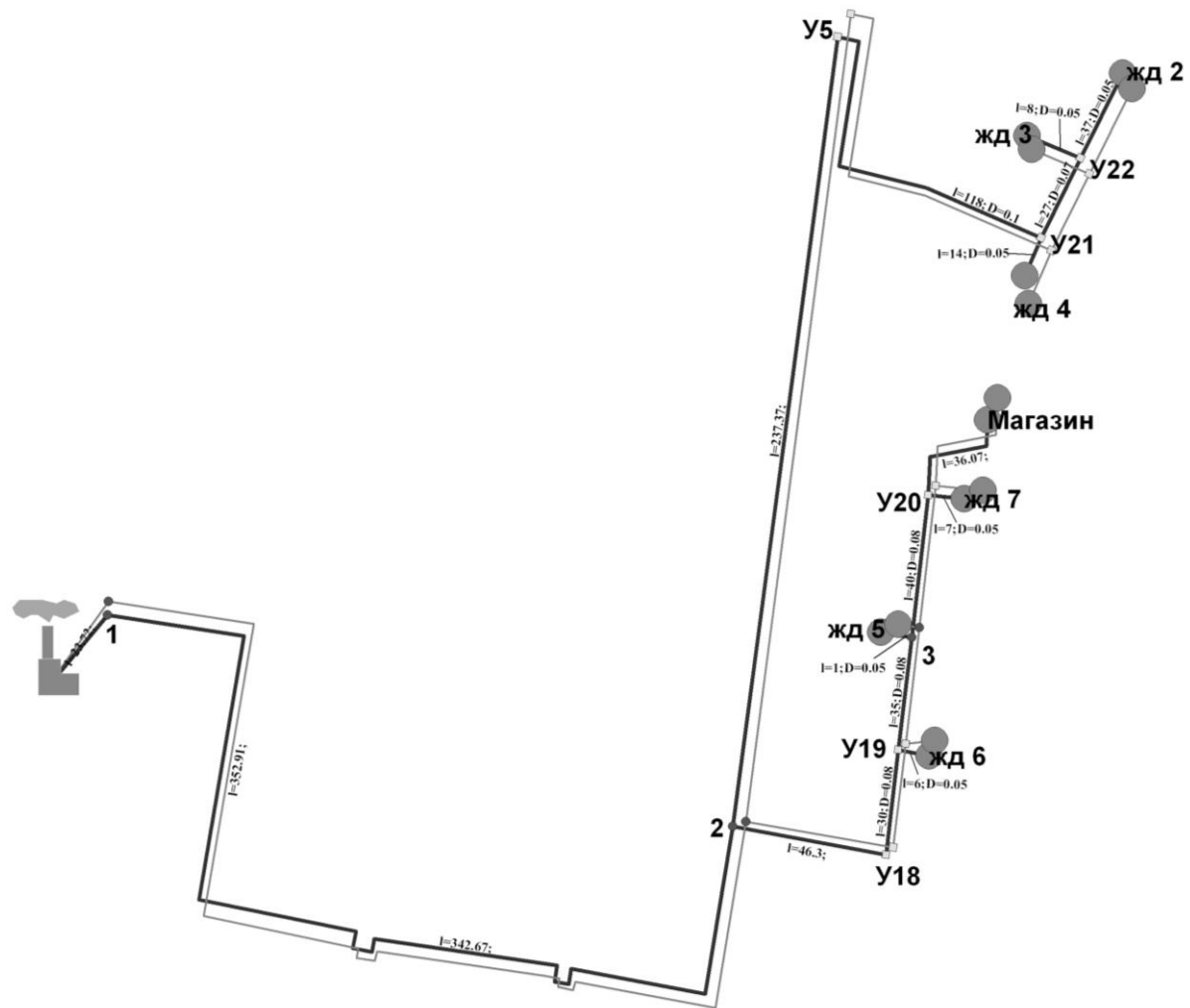


Рисунок 12 – Схема тепловых сетей котельной села Заря

Приложение 3 «Протяжённость и диаметры тепловых сетей котельных МО Чернушинское СП»

Таблица 30 – Характеристики тепловых сетей котельной села Новая Чернушка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Кот. "Чернушка"	Детский сад	5	0,05	0,05
Школа	3	51,6	0,05	0,05
3	2	58,4	0,05	0,05
2	1	20,5	0,08	0,08
Кот. "Чернушка"	1	20	0,08	0,08
2	4	120,5	0,08	0,08
Начальная школа	5	35,5	0,05	0,05
5	Гараж	4	0,04	0,04
5	Магазин	8	0,04	0,04
4	5	35,0	0,065	0,065
4	6	35	0,07	0,07
Клуб	8	2	0,07	0,07
8	7	50	0,07	0,07
6	7	210	0,07	0,07

Таблица 31 – Характеристики тепловых сетей котельной села Люкшудья

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Кот Д/с	Д/с	36	0,05	0,05
Кот Д/с	Подсобные помещ.	0,1	0,05	0,05

Таблица 32 – Характеристики тепловых сетей котельной села Заря

Наименование сетей	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
теплоснабжения	Кот. Заря	1	23,72	-	-
теплоснабжения	1	2	342,67	-	-

Наименование сетей	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
теплоснабжения	У18	У19	30	0,08	0,08
теплоснабжения	У19	жд 6	6	0,05	0,05
теплоснабжения	У19	3	35	0,08	0,08
теплоснабжения	3	жд 5	1	0,05	0,05
теплоснабжения	3	У20	40	0,08	0,08
теплоснабжения	У20	жд 7	7	0,05	0,05
теплоснабжения	У20	Магазин	36,07	-	-
теплоснабжения	2	У18	46,3	-	-
теплоснабжения	жд 2	У22	37	0,05	0,05
теплоснабжения	У22	жд 3	8	0,05	0,05
теплоснабжения	У22	У21	27	0,07	0,07
теплоснабжения	У21	жд 4	14	0,05	0,05
теплоснабжения	У21	У5	118	0,1	0,1
теплоснабжения	2	У5	237,37	-	-
ГВС	Кот. Заря	1'	30,3	-	-
ГВС	1'	2'	352,91	-	-
ГВС	2'	У18'	44,42	-	-
ГВС	У18'	У19'	30	0,07	0,07
ГВС	У19'	жд 6	6	0,05	0,05
ГВС	У19'	3'	35	0,08	0,08
ГВС	3'	жд 5	1	0,05	0,05
ГВС	3'	У20'	40	0,08	0,08
ГВС	У20'	жд 7	7	0,05	0,05
ГВС	У20'	Магазин	40,22	0,05	0,05
ГВС	2'	У5'	242,7	-	-
ГВС	У5'	У21'	118	0,1	0,05
ГВС	У21'	жд 4	14	0,05	0,05
ГВС	У21'	У22'	27	0,07	0,07
ГВС	У22'	жд 3	8	0,05	0,05
ГВС	У22'	жд 2	37	0,05	0,05

Приложение 4 «Пьезометрические графики и результаты расчёта потерь давления участков тепловых сетей по котельным МО «Чернушинское»

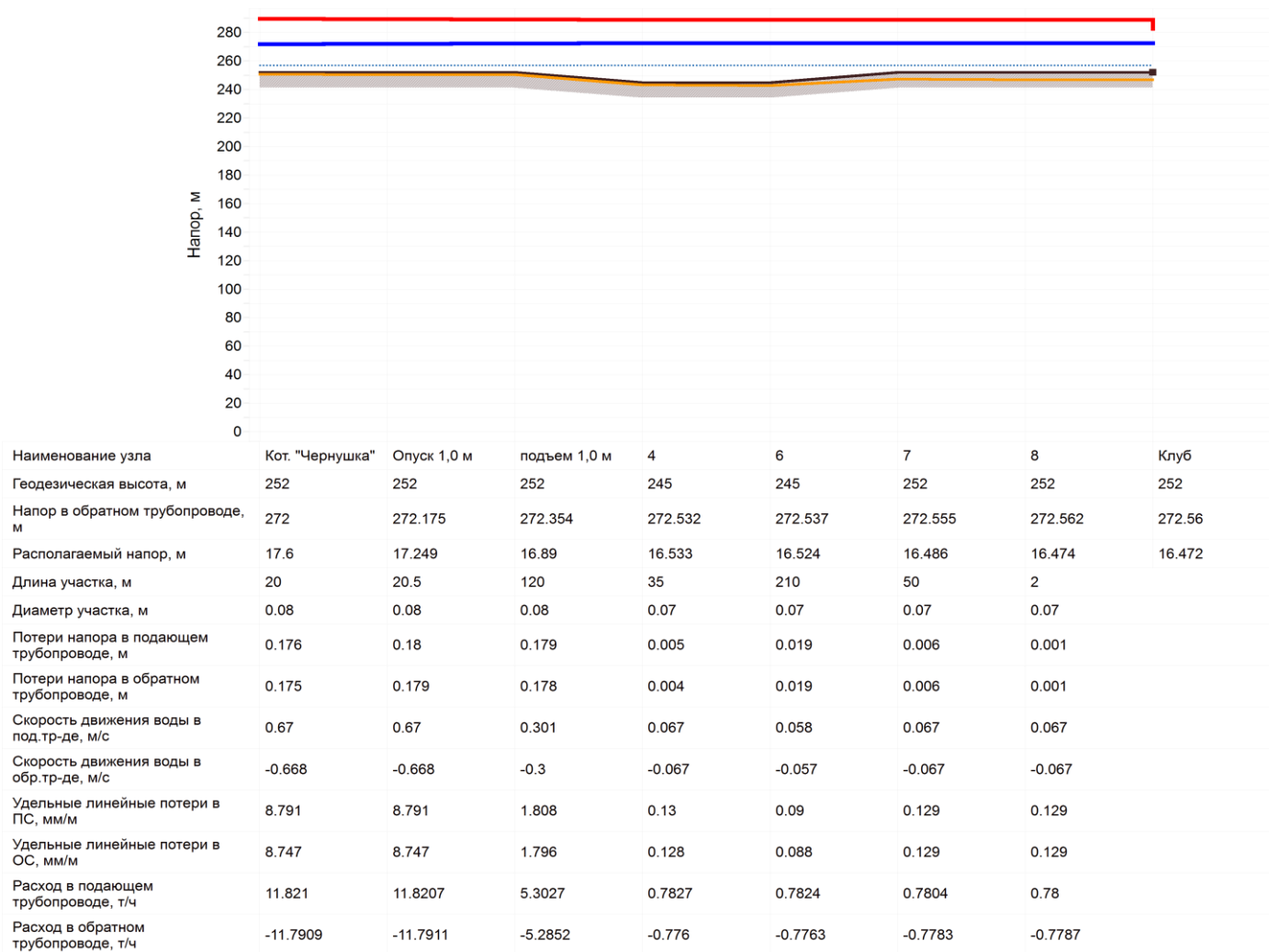


Рисунок 13 – Пьезометрический график (котельной села Новая Чернушка)

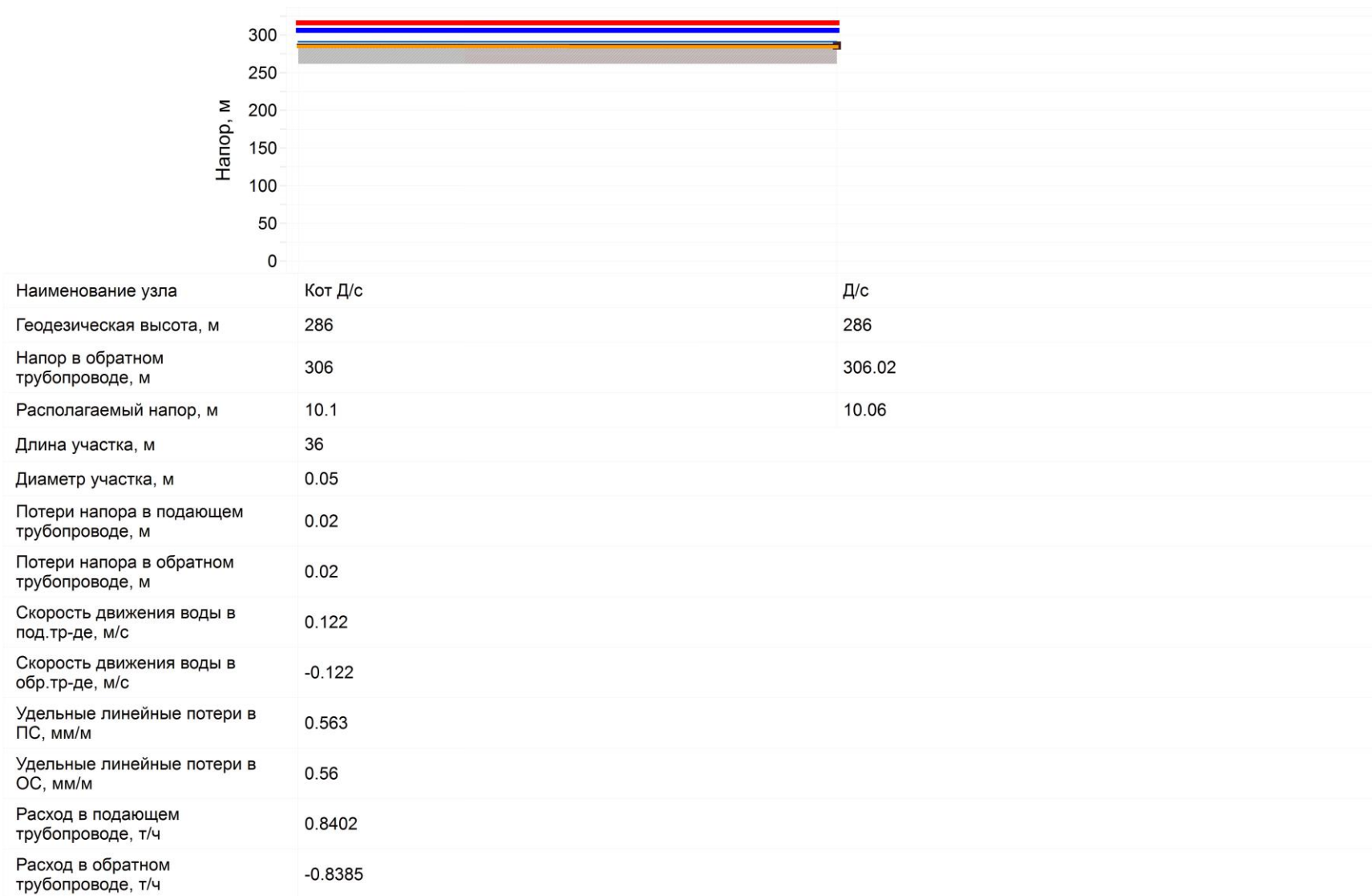


Рисунок 14 – Пьезометрический график (котельной села Люкшудья)

Приложение 5 «Расчётные часовые тепловые нагрузки потребителей котельных МО «Чернушинское»

Таблица 33 – Расчётная тепловая нагрузка потребителей котельной села Новая Чернушка»

<i>Наименование узла</i>	<i>Расчётная нагрузка на отопление, Гкал/ч</i>	<i>Расчётная нагрузка на ГВС, Гкал/ч</i>
Клуб	0,0195	0
Детский сад	0,027374	0
Начальная школа	0,087	0
Школа	0,162888	0
Гараж	0,015101	0
Магазин	0,010855	0

Таблица 34 – Расчётная тепловая нагрузка потребителей котельной села Люкшудья

<i>Наименование узла</i>	<i>Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час</i>	<i>Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час</i>
Д/с	0,021	0
Подсобные помещ.	0,0018	0

Таблица 35 – Расчётная тепловая нагрузка потребителей котельной села Заря

<i>Наименование узла</i>	<i>Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч</i>
жд 2	0,138	0,0144
жд 3	0,138	0,0144
жд 4	0,138	0,0144
Магазин	0,138	0,0144
жд 7	0,138	0,0144
жд 5	0,138	0,0144
жд 6	0,138	0,0144