

Утверждение уполномоченным лицом

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ИВАНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

2016 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	6
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	7
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	7
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.	7
Часть 2. Источники тепловой энергии.	7
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	8
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.	8
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.	10
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	11
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	11
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	12
Часть 9. Надежность теплоснабжения.	12
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	13
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.	13
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.	14
ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	14
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	15
ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.	15
ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	15
ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	16
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	16
ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	17
ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	17
ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	18
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	19

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	19
1.1 Площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения.....	19
1.2 Объемы потребления тепловой энергии и прироста потребления тепловой энергии системой теплоснабжения.....	19
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	19
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	19
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	21
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на одну тепловую сеть, на каждом этапе.....	21
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	21
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	21
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	22
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ.....	22
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	22
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	22
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	22
4.4 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.....	23
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	24
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.....	24
4.7 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	24
4.8 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	24
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	25

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).	25
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.	25
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	25
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.	25
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	25
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.	26
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.	26
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.	26
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.	26
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).	27
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.	31
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.	31
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	32
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – СХЕМА ТЕПЛОЙ СЕТИ С. ЧЕРНОРЕЧЕНСКИЙ.....	35

Введение

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период;
- определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Муниципальный контракт №2015.397736 от 26.10.2015;

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»

- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)

Характеристика Чернореченское сельского поселения Ивановского муниципального района Ивановской области

Чернореченское сельское поселение находится в западной части Ивановского района. В состав муниципального образования входит с. Чернореченский и д. Жилино. Село Чернореченский является административным центром сельского поселения. В северной части поселение граничит с Новоталицким сельским поселением, в восточной части – с городским округом Иваново, в южной части – с Коляновским сельским поселением, в западной части – с Тейковским муниципальным районом.

Климат сельского поселения Чернореченское умеренно-континентальный. Основными климатообразующими факторами являются общая циркуляция атмосферы и солнечная радиация, поступающая на земную поверхность.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+3,3^{\circ}\text{C}$. Январь самый холодный месяц со среднемесячной температурой $-11,6^{\circ}\text{C}$, а июль – самый тёплый месяц со среднесуточной температурой $+18,5^{\circ}\text{C}$. Экстремальные температуры наблюдаются в эти же месяцы и соответственно равны -46°C и $+38^{\circ}\text{C}$. Сумма среднесуточных температур выше 10°C составляет 2039° .

Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: минус $3,9^{\circ}\text{C}$;

Температура внутреннего воздуха в жилых домах: $+18^{\circ}\text{C}$;

Расчетная скорость ветра в отопительный период: $4,2$ м/с;

Продолжительность отопительного периода: 219 сут..

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

На территории сельского поселения централизованное теплоснабжение предусмотрено в с. Чернореченский. К сети теплоснабжения подключены административные, общественно-бытовые здания и многоквартирные жилые дома. Частный сектор и дома малоэтажной постройки отапливаются от индивидуальных отопительных приборов, печей на твердом топливе.

В остальных населенных пунктах теплоснабжение децентрализовано, и осуществляется от индивидуальных источников тепла (газовые котлы, печи и т.п.).

Поставщиком тепловой энергии в Чернореченском СП является ресурсоснабжающая организация ООО «КОММУНАЛЬЩИК».

Распределение теплоносителя по территории с. Чернореченский выполнено трубопроводами наземной и подземной прокладки.

Зона действия теплоснабжающей организации соответствует зоне действия источника тепловой энергии и представлена в части 4 настоящего документа.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

Краткая характеристика источников теплоснабжения.

2.1 Система теплоснабжения с. Чернореченский.

Общая установленная мощность котельной составляет 2,163 Гкал/ч, располагаемая мощность составляет 2,163 Гкал/час. Общая протяженность тепловых сетей д. Балахонки составляет 2956 м. Температурный график – 95/70°C.

Таблица 1 - Сводная информация по котельной с. Чернореченский.

Адрес	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Вид топлива
с. Чернореченский	2,163	2,009	Природный газ низкого давления

Таблица 2 - Основное оборудование котельной с. Чернореченский.

Тип, марка котла	Год установки котла	Теплопроизводительность котла, Гкал/час
Энергия-3М	1967	0,523
Энергия-3М	1967	0,568
Энергия-3М	1967	0,548
Энергия-3М	1967	0,524

Таблица 3 – Дополнительное оборудование котельной с. Чернореченский.

N	Марка технического устройства	Характеристика, ТУ	Год изготовления и ввода в эксплуатацию,
1.	Внутренние газопроводы и газовое оборудование котлов	<ul style="list-style-type: none"> – Горелка диффузионная низкого давления 12 шт., – клапан газовый электромагнитный КГ-70 4 шт., – клапан газовый КГ-40 4 шт., – задвижка 30ч17бк Ду100 4 шт., – кран газовый Ду40 12 шт., – кран 1163бк Ду20 4шт., – стальной газопровод Ду108 Ду76 	год изготовления 1967 год ввода в эксплуатацию 1967

N	Марка технического устройства	Характеристика, ТУ	Год изготовления и ввода в эксплуатацию,
2.	Газораспределительная установка	<ul style="list-style-type: none"> – РДУК-100/50 ПКН-100, – гидрозатвор, Ду219, – фильтр газовый ФГ-100, – счетчик газовый СГ16М-250-40-С Ду80, – кран КС-100 Ду100, – кран DN-50 Ду50, – задвижка30ч176к Ду100-50 Ду50, – задвижка30ч176к Ду100 шт, – кран 1163бк Ду20 3шт, – стальной газопровод Ду219, Ду108, Ду89, Ду57 	год изготовления 1967 год ввода в эксплуатацию 1967

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Схемы сетей с. Чернореченский, представленные теплоснабжающей организацией, приведены в Приложении 1.

В таблице 4 представлена информация по материальной характеристике тепловых сетей.

Таблица 4 - Сводная характеристика тепловой сети от котельной с. Чернореченский

Диаметр тепловой сети, D_v мм	Протяженность тепловой сети, м
25	60
50	514
70	155
80	589
100	1017
125	246
150	253
200	117
250	5

Потери тепловой энергии в сетях составляют 16,8% от выработанной источником тепловой энергии.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

К сети теплоснабжения подключены административные, общественно-бытовые здания и многоквартирные жилые дома. Частный сектор и дома малоэтажной постройки отапливаются от индивидуальных отопительных приборов, печей на твердом топливе.

Зоны действия источников тепловой энергии Чернореченское СП на рисунках ниже.

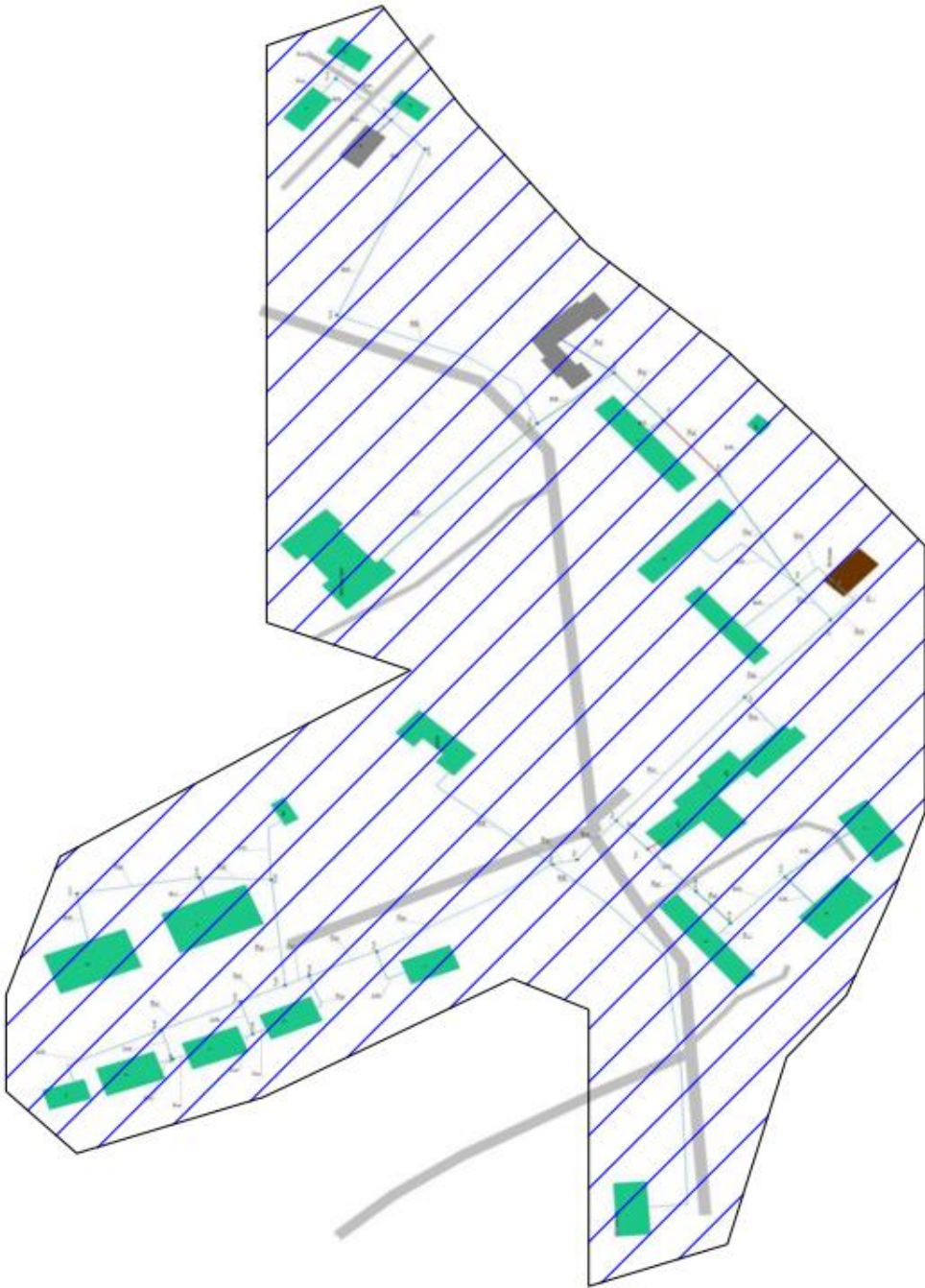


Рис. 1. Зона действия котельной с. Чернореченский

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

Расчетная часовая тепловая нагрузка зданий ($Q_{\text{оmax}}$), при отсутствии проектной информации на здание, определяется по укрупненным показателям, в соответствии с МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»:

$$Q_{\text{оmax}} = \alpha V q_0 (t_j - t_0) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал/ч};$$

где t_j - расчетная температура воздуха в отапливаемом здании согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», °С;

$t_0 = -30^\circ\text{C}$ расчетная температура наружного воздуха, в соответствии с данными принимаемыми при расчете тарифов на тепловую энергию отпускаемую потребителям;

$\alpha = 1,0$ - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления от $t_0 = -30^\circ\text{C}$, при которой определено соответствующее значение q_0 ;

V – строительный отапливаемый объем здания из технического паспорта, м^3 ;

q_0 - удельная отопительная характеристика здания при $t_0 = -30^\circ\text{C}$, $\text{ккал/м}^3 \text{ч}^\circ\text{C}$;

Количество тепловой энергии, необходимой для отопления зданий за отопительный период, определяется по формуле:

$$Q_o = \frac{Q_{\text{оmax}} \cdot 24(t_j - t_{\text{от}}) \cdot n}{(t_j - t_0)}, \text{ Гкал}$$

где $Q_{\text{оmax}}$ - расчетное значение часовой тепловой нагрузки отопления, Гкал/ч;

$t_{\text{от}} = -3,9^\circ\text{C}$ - среднее значение температуры наружного воздуха за планируемый период, в соответствии с данными принимаемыми при расчете тарифов на тепловую энергию отпускаемую потребителям;

$n = 219$ сут. - фактическая продолжительность отопительного периода, в соответствии с данными принимаемыми при расчете тарифов на тепловую энергию отпускаемую потребителям.

В таблице 5 приведены тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии по каждой зоне действия теплогенерирующих источников на территории Чернореченское СП, по данным теплоснабжающей организации.

Таблица 5 - Сводная информация тепловых нагрузок котельных Чернореченское СП.

№ п/п	Наименование потребителя	Отапливаемая площадь, м ²	Объем здания по наружному обмеру, м ³	Уд. тепл. характеристика здания, ккал/м ³ ч°С		Расчетн темп-ра воздуха внутри помещения, °С	Подключенная нагрузка потребителя, Гкал/ч	Расход тепла на отопление, Гкал	Норм утечки, м ³	на внутр системах отопле-	Тепловая энергия, Гкал
				qуд	твн						
1	Школа					16	0,091	206,92	35,9	1,5	208,42
2	Детский сад					20	0,080	200,99	31,5	1,3	202,31
3	ЦРБ, ул.Ленина, 4					20	0,002	5,02	0,8	0,0	5,06
4	МУ "РСКО"					16	0,249	566,17	98,2	4,1	570,30
	Итого бюджет:						0,422	979	166	7	986,09
5	Центр-Телеком, ул.Ленина, 2					18	0,003	7,91	1,3	0,1	7,97
6	ГРП					10	0,0015	10,79	0,6	7,3	18,09
7	ИП Червякова					15	0,003	6,62	1,2	0,0	6,67
	Итого прочие:						0,008	25	3	7	32,73
8	ул. Ленина	2644,00	11226	0,38		18	0,214	513,18	84,4	3,5	516,73
9	Ул. Ленина 1	3042,50	14152	0,37		18	0,251	602,72	99,1	4,2	606,89
10	Ул. Ленина 2	2091,10	7614	0,42		18	0,153	368,10	60,5	2,5	370,64
11	Ул. Ленина 3	2033,80	7614	0,42		18	0,153	368,10	60,5	2,5	370,64
12	Ул. Ленина 4	2666,60	13136	0,37		18	0,233	559,45	92,0	3,9	563,32

13	Ул. Ленина 5	3081,30	11711	0,38	18	0,214	512,24	84,2	3,5	515,78
14	Ул. Ленина 6	619,70	2762	0,50	18	0,066	158,98	26,1	1,1	160,08
15	Ул. Ленина, 7	565,70	2669	0,50	18	0,064	153,61	25,3	1,1	154,67
16	Ул. 2я Заречная, 1	108,60	331	0,78	18	0,012	29,72	4,9	0,2	29,92
17	Ул. 2я Заречная, 3	157,60	772	0,67	18	0,025	59,54	9,8	0,4	59,95
18	Ул. 2я Заречная, 6	151,00	772	0,67	18	0,025	59,54	9,8	0,4	59,95
19	Ул. Прифермская, 1	141,60	766	0,67	18	0,025	59,07	9,7	0,4	59,48
20	Ул. Прифермская, 8	395,40	1368	0,59	18	0,039	92,90	15,3	0,6	93,55
21	Ул. Прифермская, 9	175,20	766	0,67	18	0,025	59,07	9,7	0,4	59,48
22	Ул. Прифермская, 11	125,00	215	0,82	18	0,008	20,29	3,3	0,1	20,43
23	Ул. , Прифермская 4	566,40	110	0,92	18	0,005	11,65	1,9	0,1	11,73
24	Ул. , Прифермская 4а	566,40	1784	0,55	18	0,047	112,94	18,6	0,8	113,72
25	Ул. Прифермская 5	153,70	766	0,67	18	0,025	59,07	9,7	0,4	59,48
26	Ул. Прифермская 7	170,40	766	0,67	18	0,025	59,07	9,7	0,4	59,48
	Итого население:					1,609	3859	634	27	3885,92
27	Потери норм в тепловых сетях									1172,23
28	с/н котельной									54,99
	Всего:					2,039	4864	804	41	6131,96

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

Расчет баланса тепловой мощности по источникам теплоснабжения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Технические характеристики системы теплоснабжения

Зона действия котельной	Ед. изм.	Существующее положение
		Котельная с. Чернореченский
Установленная тепловая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163
Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163
Присоединенная тепловая нагрузка, с учетом потерь	Гкал/ч	2,009
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,154

Часть 7. Балансы теплоносителя.

Водоподготовительных установок на котельной с. Чернореченский не предусмотрено.

На котельных отсутствуют устройства, обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Балансы максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Источник тепловой энергии	Существующее положение
Котельная с. Чернореченский	2267 м ³ /год

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Таблица 8 - Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках Чернореченского СП

Источник тепловой энергии	Вид используемого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии (тут/Гкал)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
Котельная с. Чернореченский	Природный газ низкого давления	0,1730	Не предусмотрен	Не предусмотрен

Часть 9. Надежность теплоснабжения.

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012) способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012).

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ): система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловых сетей (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.

Надежность теплоснабжения: характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Вероятность безотказной работы системы (Р): способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг): вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

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

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилые и общественные здания до +12 °С;
- промышленные здания до +8 °С;

Третья категория – остальные здания.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети (не резервируемых участков) по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением алгоритма, используя методику в пункте 169 в Приложении 9 Методических рекомендаций.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и отвлечения от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Техничко-экономические показатели работы источников Чернореченского СП представлены в таблице 9

Таблица 9 - Техничко-экономические показатели котельных Чернореченское СП

Параметры		Котельная с. Чернореченский
Установленная мощность котельной, Гкал/ч		2,163
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		2,006
Максимальная фактическая нагрузка, Гкал/ч		2,009
Вид топлива		Природный газ
Наименование тепловой установки		Энергия-3М (4 шт.)
Количество котлов	Всего	4
	Рабочих	4
	Резервных	-
Собственные нужды котельной к выработке, %		0,5
Потери тепловой энергии в тепловых сетях, %		15,8
Средняя температура воздуха в отопительный период, 0С		минус 3,9
Продолжительность отопительного периода, часов		5256
Ориентировочное значение полезного отпуска в год, Гкал		5014,98
Фактическое значение полезного отпуска в год, Гкал		5014,98
Выработка тепловой энергии в год, Гкал		5991,76
Расход топлива в год, тыс. м ³		898,086
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал		0,1730
Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, км		2956
Установленный тариф без НДС, руб./		
Эксплуатирующая организация		ООО «КОММУНАЛЬЩИК»

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

В системе теплоснабжения поселения потребителям оказывается услуга по передаче тепловой энергии для отопления.

Региональной службой по тарифам в Ивановской области устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

Таблица 10 - Тарифы в сфере теплоснабжения Чернореченского СП

Населенный пункт, обслуживающая организация	Дата и № приказа Службы по тарифам	Тариф на тепловую энергию, руб/Гкал		Рост тарифа, %	Срок действия тарифа
		I полугодие	II полугодие		
с. Чернореченский ООО "КОММУНАЛЬЩИК"	от 17.12.2015 № 59-т/14	1688,47	1763,52	-	2016
		1763,52	1818,68	3,1	2017
		1818,68	1906,14	4,8	2018

Из анализа таблицы видно, что увеличение тарифа на тепловую энергию не превышает 4,8% в год.

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

В настоящий момент на территории Чернореченского СП выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- неиспользуемый резерв источников тепловой энергии;
- сверхнормативные потери в тепловых сетях;
- оборудование котельных устарело и имеет большой износ;
- значительный износ трубопроводов тепловых сетей.

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

К котельным не планируется подключение новых объектов. Существующие зоны действия котельных закреплены непосредственно в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенного пункта.

Генеральным планом развития Чернореченское предусматривается децентрализованная система теплоснабжения для малоэтажной и общественно-деловой застройки от индивидуальных газовых котлов.

Теплоснабжение административных зданий предусматривается от автономных источников теплоснабжения – индивидуальных встроенных, пристроенных или крышных котельных на газе или индивидуальных газовых котлов и газовых водогрейных колонок, которые обеспечат потребителей отоплением и горячим водоснабжением (ГВС).

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

Электронная модель системы теплоснабжения не разрабатывалась. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели схемы теплоснабжения для поселений с численностью населения менее 10 тыс. чел. не является обязательной.

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Чернореченский представлены в Таблице 11.

Таблица 11 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Чернореченский.

Зона действия котельной	Ед. изм.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2028гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Присоединенная тепловая нагрузка, с учетом потерь	Гкал/ч	2,009	2,009	2,009	2,009	2,009
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154

Анализ таблицы показывает, что мощность котельной с. Чернореченский имеет резерв установленной мощности, тепловой энергии достаточно для обеспечения присоединенных потребителей.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.

Водоподготовительных установок на котельной с. Чернореченский не предусмотрено.

На котельных отсутствуют устройства, обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Величина подпитки тепловой сети (производительность водоподготовительных установок) складывается из технологических потерь теплоносителя в процессе передачи тепловой энергии. К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Перспективные балансы потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м³/год

Источник тепловой энергии	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	2267	2267	2267	2267	2267

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Для повышения эффективности теплоснабжения, снижения эксплуатационных затрат и повышения эффективности использования котельно-печного топлива рекомендуется провести реконструкцию источников теплоснабжения Чернореченского СП путем строительства блочно-модульной котельной мощностью 3,2 МВт, с современными водогрейными котлами. Характеристика рекомендуемого мероприятия приведена в таблице 13.

Таблица 13 – Рекомендуемые мероприятия.

Наименование мероприятия	Капитальные затраты, тыс. руб.
Реконструкция котельной с. Чернореченский (строительство блочно-модульной котельной)	32 000,00

Стоимость реализации мероприятий определена ориентировочно. Точная стоимость работ будет известна после разработки проектно-сметной документации.

Для поддержания работоспособности существующей системы теплоснабжения рекомендуется регулярно проводить осмотры оборудования источников теплоснабжения, тепловых сетей, проводить плановые и текущие ремонты.

Рекомендуется также рассмотреть вариант децентрализованного теплоснабжения. Теплоснабжение административных зданий предусматривается от автономных источников теплоснабжения – индивидуальных встроенных, пристроенных или крышных котельных на газе или индивидуальных газовых котлов и газовых водогрейных колонок, которые обеспечат потребителей отоплением и горячим водоснабжением (ГВС).

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

На территории Чернореченское СП есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

Таблица 14 - Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения

Котельная	Расход условного топлива, тыс.т					
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2023гг.	2023-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036

ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков тепловой сети (λ_0). При отсутствии данных принимается $\lambda_0 = 5,7 \cdot 10^{-6} \frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$;

- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Интенсивность отказов всей тепловой сети по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \sum_{i=1}^n P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-\lambda_c t},$$

где λ_c , 1/час – интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, которая рассчитывается по формуле:

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n.$$

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации $\lambda(t)$, $\frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$, следующего вида:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^\alpha - 1,$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет;

α – параметр, характеризующий изменение интенсивности отказов.

Параметр α определяется по соотношению:

0,8 при сроке эксплуатации τ менее 3 лет;

$\alpha = 1$ при сроке эксплуатации τ от 3 до 17 лет;

0,5·ет/20 при сроке эксплуатации τ более 17 лет.

Расчет средней вероятности безотказной работы системы проводился для участков тепловой сети для каждой котельной. Результаты расчеты приведены в таблице 15.

Таблица 15 - Результаты расчета средней вероятности безотказной работы системы теплоснабжения с. Чернореченский

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Наружный диаметр трубопровода, мм	Длина участка, м	Год прокладки (перекладки) участка	Срок эксплуатации	Параметр, характеризующий изменение интенсивности отказов	Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации	Интенсивность отказов на участке	Вероятность безотказной работы
Котельная	TK0	250	1	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0000068	0,95859
TK0	TK8	250	15	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001013	0,53030
TK8	TK1	250	17	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001148	0,48730
TK1	TK2	200	95	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0006413	0,01800
TK2	TK3	150	70	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0004726	0,05181
TK3	TK5	150	26	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001755	0,33305
TK5	TK6	150	22	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001485	0,39443
TK6	TK21	125	50	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0003375	0,12071
TK21	TK22	125	30	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0002025	0,28122
TK22	TK20	125	15	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001013	0,53030
TK20	TK23	125	20	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0001350	0,42924
TK23	TK25	100	30	1967	48	5,5115882	0,006750793	0,0002025	0,28122
Вероятность безотказной работы:								0,0026396	0,00000

Вероятность безотказной работы тепловой сети с. Чернореченский близка к нулю. Минимально допустимое значение показателя вероятности безотказной работы составляет 0,9. Значительно меньшие значения вероятности безотказной работы для систем теплоснабжения объясняются прежде всего практически полным исчерпанием физического ресурса тепловых сетей на участках.

ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.

10.1 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

В качестве источника инвестиций могут быть использованы бюджеты всех уровней.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНОРЕЧЕНСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

1.1 Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения.

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов жилых и общественных зданий, подключенных к системе теплоснабжения Чернореченское СП приведены в таблице 16.

Таблица 16 - Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов жилых и общественных зданий, м².

Источник тепло-снабжения	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2023гг.	2023-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	38 912,0	38 912,0	38 912,0	38 912,0	38 912,0	38 912,0

1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения.

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых и общественных зданий, подключенных к системе теплоснабжения и приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых и общественных зданий, Гкал/час.

Источник тепло-снабжения	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2023гг.	2023-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	2,009	2,009	2,009	2,009	2,009	2,009

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

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.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе.

Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться

экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь и состоит из следующих задач.

1. Расчет годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.
2. Определение пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей.

Пропускная способность Q_{Di} определена в Гкал/час при температурном графике 95/70 °С при следующих условиях: $k_3=0,5$ мм, $\gamma=958,4$ кгс/м² и удельных потерях давления на трение $h=5$ кгс·м/м².

3. Годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод.

Годовой отпуск тепловой энергии определим по следующей формуле:

$$Q_{Di\text{год}} = Q_{Di} \cdot k_{от} \cdot n_{зим} \cdot 24 \cdot (t_B - t_{ср.от}) / (t_B - t_{н.от}) + n \cdot 24 \cdot (Q_{Di} \cdot (1 - k_{от}) / k_{ГВС}),$$

где $k_{от}$ – коэффициент, учитывающий долю нагрузки на отопление и вентиляции; $k_{от}=0,6$;

$n_{зим}$ – продолжительность отопительного сезона, дней;

t_B – температура воздуха в помещении, °С;

$t_{ср.от}$ – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С; $t_{ср.от} = -3,9$;

$t_{н.от}$ – расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, °С; $t_{н.от} = -30$;

n – продолжительность бесперебойного горячего водоснабжения, дней; $n=344$;

$k_{ГВС}$ – коэффициент, учитывающий неравномерность нагрузки ГВС; $k_{ГВС} = 2,2$;

4. Определение годовых тепловых потерь в соответствии с заданным уровнем.

Примем уровень тепловых потерь согласно предоставленным данным.

5. Определение допустимого расстояния двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь.

Учитывая, что годовые потери тепловой энергии зависят от длины трубопровода линейно, определяем допустимую длину теплотрассы постоянного сечения по следующей формуле:

$$L_{Ддоп} = Q_{Di\text{год}} \cdot 100 / \sum 100Q_{Di\text{год}},$$

где $\sum 100Q_{Di\text{год}}$ – суммарные тепловые потери на 100 метрах трассы.

Результаты расчетов представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Радиус эффективного теплоснабжения

Название источника	Пропускная способность трубопровода, Гкал/час	Условный проход труб, мм	Годовой отпуск энергии через трубопровод, Гкал/год	Потери тепла в тепловых сетях, %	Годовые тепловые потери, Гкал/год	Суммарные тепловые потери на 100 м тепловой сети, Гкал/год	Допустимое расстояние двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь, м
Котельная с. Чернореченский	2,009	200	5014,98	15,8	945,8	67,21	1407,2

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

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

Основная часть общественных зданий подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Частный сектор и дома малоэтажной постройки отапливаются от индивидуальных отопительных приборов, печей на твердом топливе.

Перспективная зона действия центральных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии покрывает все объекты, находящиеся на территории поселения.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на одну тепловую сеть, на каждом этапе.

2.3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Чернореченский.

- Установленная тепловая мощность – 2,163 Гкал/час;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается в результате снижения КПД котлов в процессе их эксплуатации): 2,163 Гкал/час;
- Тепловая нагрузка потребителей: 2,009 Гкал/час.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Чернореченский представлены в Таблице 19.

Таблица 19 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки с. Чернореченский.

Зона действия котельной	Ед. изм.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2028гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Присоединенная тепловая нагрузка, с учетом потерь	Гкал/ч	2,009	2,009	2,009	2,009	2,009
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Водоподготовительных установок на котельной с. Чернореченский не предусмотрено.

На котельных отсутствуют устройства, обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Перспективные балансы потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей приведены в таблице 20.

Таблица 20 - Потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м³/год

Источник тепловой энергии	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	2267	2267	2267	2267	2267

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

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными и технологическими утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Величина подпитки тепловой сети (производительность водоподготовительных установок) складывается из технологических потерь теплоносителя в процессе передачи тепловой энергии. К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Подключение планируемых объектов теплоснабжения при нахождении в зоне действия существующего теплогенерирующего источника, имеющего необходимый резерв, рекомендуется производить к имеющейся котельной.

Для снижения эксплуатационных издержек рекомендуется рассмотреть варианты децентрализации системы теплоснабжения.

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

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки нет необходимости в реконструкции котельных. На всех котельных имеется достаточный резерв располагаемой мощности.

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

Основной целью разработки схем теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

Для повышения эффективности теплоснабжения, снижения эксплуатационных затрат и повышения эффективности использования котельно-печного топлива рекомендуется провести реконструкцию источников теплоснабжения Чернореченского СП путем строительства блочно-модульной котельной мощностью 3,2 МВт, с современными водогрейными котлами. Характеристика рекомендуемого мероприятия приведена в таблице 21.

Таблица 21 – Рекомендуемые мероприятия.

Наименование мероприятия	Капитальные затраты, тыс. руб.
Реконструкция котельной с. Чернореченский (строительство блочно-модульной котельной)	32 000,00

Стоимость реализации мероприятий определена ориентировочно. Точная стоимость работ будет известна после разработки проектно-сметной документации.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);
- Установка систем учета тепла у потребителей;
- Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения. Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива;

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

Представленные в таблице 22 данные по установленной мощности и максимальной подключенной нагрузке свидетельствуют о мощности источника тепловой энергии Чернореченского СП.

Таблица 22 - Решение о загрузке источника тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Предложение по загрузке, Гкал/час (%)
Котельная с. Чернореченский	2,163	2,009	7,1

Теплоснабжение административных зданий рекомендуется предусматривать от автономных источников теплоснабжения – индивидуальных встроенных, пристроенных или крышных котельных на газе или индивидуальных газовых котлов и газовых водогрейных колонок, которые обеспечат потребителей отоплением и горячим водоснабжением (ГВС).

К преимуществам индивидуальных котельных относятся:

- максимальная приближенность к объектам теплоснабжения, что резко сокращает затраты на строительство и эксплуатацию инженерных сетей;
- отсутствие значительных капитальных и временных затрат на строительство здания под котельную;
- оптимальная система автоматизации и безопасности;
- полная заводская готовность и комплектация;
- минимальные затраты при монтаже и пуске;
- минимальные сроки ввода в эксплуатацию;
- транспортирование автомобильным и железнодорожным транспортом;
- высокий уровень автоматизации, безопасности, надежность в эксплуатации.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Согласно Генеральному плану переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.

В соответствии с Генеральным планом, а так же отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

4.7 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Изменение температурного графика не требуется.

4.8 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности источника теплоснабжения в связи с изменением перспективного спроса на тепловую энергию.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

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

Возможность строительства или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории Чернореченского СП, отсутствует.

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

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

При новом строительстве теплопроводов рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

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

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

На территории сельского поселения условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

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

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

Новое строительство тепловых сетей и реконструкция существующих рекомендуется с использованием предизолированных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для своевременного определения мест утечек теплоносителя при авариях на тепловых сетях, уменьшения выброса теплоносителя в атмосферу рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в ППУ изоляции с системой оперативно-диспетчерского контроля (ОДК).

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

В таблице 23 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а так же расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки.

Таблица 23 - Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках.

Источник тепловой энергии	Вид используемого топлива	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, (кг.у.т./Гкал)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
Котельная с. Чернореченский	Природный газ	0,1730	Не предусмотрен	Не предусмотрен

В таблице 24 представлены перспективные топливные балансы.

Таблица 24 - Перспективные топливные балансы.

Котельная	Расход условного топлива, тыс.т					
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2023гг.	2023-2028гг.
Котельная с. Чернореченский	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.

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

Стоимость реализации мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения приведена в таблице 25.

Таблица 25 – Рекомендуемые мероприятия.

Наименование мероприятия	Капитальные затраты, тыс. руб.
Реконструкция котельной с. Чернореченский (строительство блочно-модульной котельной)	32 000,00

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии необходимо уточнять по факту принятия решения.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию тепловой сети необходимо уточнять по факту принятия решения.

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее - Федеральный закон № 190-ФЗ):

«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 в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. №808, в соответствии со статьей 4 пунктом 1 Федерального закона № 190-ФЗ.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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.

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.

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 в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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, указанными в Правилах.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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;

Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми 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.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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 с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В настоящее время предприятие ООО «КОММУНАЛЬЩИК» отвечает всем требованиям критериев по определению статуса единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

3) При осуществлении своей деятельности ООО «КОММУНАЛЬЩИК» фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.
- будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Постановлением администрации Чернореченском сельском поселении на основании критериев, установленных в Правилах организации теплоснабжения, единой теплоснабжающей организацией для объектов, приведенных в таблице 31, определена ООО «КОММУНАЛЬЩИК».

Таблица 26 - Объекты теплоснабжения ООО «КОММУНАЛЬЩИК»

№ п/п	Адрес объекта теплоснабжения
Котельная с. Чернореченский, ул. Ленина, д.3б	
1	Газораспределительный пункт филиала ОАО "Ивановооблгаз"- "Иваново межрайгаз" (в районе домов №1,2,3 по ул. Ленина)
2	ул. Ленина, 1а
3	ул. Ленина, 1
4	ул. Ленина, 2
5	ул. Ленина, 3
6	ул. Ленина, 4
7	ул. Ленина, 4а
8	ул. Ленина, 4б
9	ул. Ленина, 5
10	ул. Ленина, 6
11	ул. Ленина, 7
12	ул. 2-я Заречная, 1
13	ул. 2-я Заречная, 3
14	ул. 2-я Заречная, 6
15	ул. Прифермская, 1
16	ул. Прифермская, 8
17	ул. Прифермская, 9
18	ул. Прифермская, 11
19	ул. Прифермская 4
20	ул. Прифермская 4а
21	ул. Прифермская 5

№ п/п	Адрес объекта теплоснабжения
22	ул. Прифермская 7
23	пер. Зеленый, 3

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

На территории сельского поселения в границах системы теплоснабжения бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) не выявлено.

В случае выявления бесхозных тепловых сетей решения принимаются органом местного самоуправления в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27. 07. 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется:

1. Вести статистику:

1.1 Аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- дату и время обнаружения повреждения;
- количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- дату и время начала устранения повреждения;
- дату и время завершения устранения повреждения;
- дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- дату и время обнаружения повреждения;
- количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- дату и время начала устранения повреждения;
- дату и время завершения устранения повреждения;
- дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2. По данным гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- причину/причины повреждения.

1.3. Отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4. Температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- - замена теплоизоляции.
- - замена изношенных участков тепловых сетей

3. При дальнейших актуализациях схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1 Предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3 Описывать существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

3.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5 Данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6 Корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных приказом Минрегиона России от 28.12.2009 года № 610).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)

Приложение 1 – Схема тепловой сети с. Чернореченский

