

**Общество с ограниченной
ответственностью
«СТАРТ»**

672000, Забайкальский край, г. Чита, ул.
Амурская 103-3, электронной адрес: e-mail:
nasolovets@mail.ru

**Утверждено
Глава сельского поселения
«Молодежнинское»**

**Согласовано
Директор МБОУ
Молодежненская СОШ**

«___»_____2018 г.

«___»_____2018 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ» МБОУ
Молодежнинская СОШ» МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИАРГУНСКИЙ РАЙОН**

Разработчик:
ООО «СТАРТ»
Директор

К.В. Насоловец

2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Характеристика сельского поселения «Молодежнинское».....	7
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ»	
<u>ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</u>	11
<u>Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....</u>	11
<u>Часть 2. Источники тепловой энергии.....</u>	11
<u>Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....</u>	19
<u>Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....</u>	18
<u>Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....</u>	18
<u>Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источника тепловой энергии.....</u>	21
<u>Часть 7. Балансы теплоносителя.....</u>	23
<u>Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....</u>	24
<u>Часть 9. Надежность теплоснабжения.....</u>	25
<u>Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....</u>	27
<u>Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....</u>	27
<u>Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....</u>	27
<u>ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</u>	28
<u>ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....</u>	29
<u>ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....</u>	29
<u>ГЛАВА 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</u>	30
<u>ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....</u>	30
<u>ГЛАВА 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</u>	31
<u>ГЛАВА 8. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....</u>	32

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ»

<u>РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ»</u>	40
<u>1.1 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов , подключенных к системе теплоснабжения</u>	40
<u>1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения сельского поселения «Молодежнинское».</u>	41
<u>РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	42
<u>2.1. Радиус эффективного теплоснабжения</u>	42
<u>2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии</u>	43
<u>2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии</u>	43
<u>РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</u>	45
<u>3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей</u> .	45
<u>РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	47
<u>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</u>	47
<u>4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии</u>	47
<u>4.3 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</u>	47
<u>4.4 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии</u>	47
<u>4.5 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы</u>	47
<u>4.6 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую</u>	

<u>тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения</u>	48
<u>4.7 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</u>	49 ...
<u>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ</u>	49
<u>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)</u>	49
<u>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</u>	50
<u>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</u>	50
<u>5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения</u>	50
<u>5.5. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы</u>	51
<u>РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ</u>	54
<u>РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ</u>	55
<u>7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой</u>	56
<u>7.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения</u>	56
<u>РАЗДЕЛ 8.РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)</u>	56
<u>РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	61
<u>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ</u>	61
<u>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</u>	62
<u>СПИСОКЛИТЕРАТУРЫ</u>	64

.....

Приложение А. Графическое изображение схем тепловых сетей котельных

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 энерго- ресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

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.

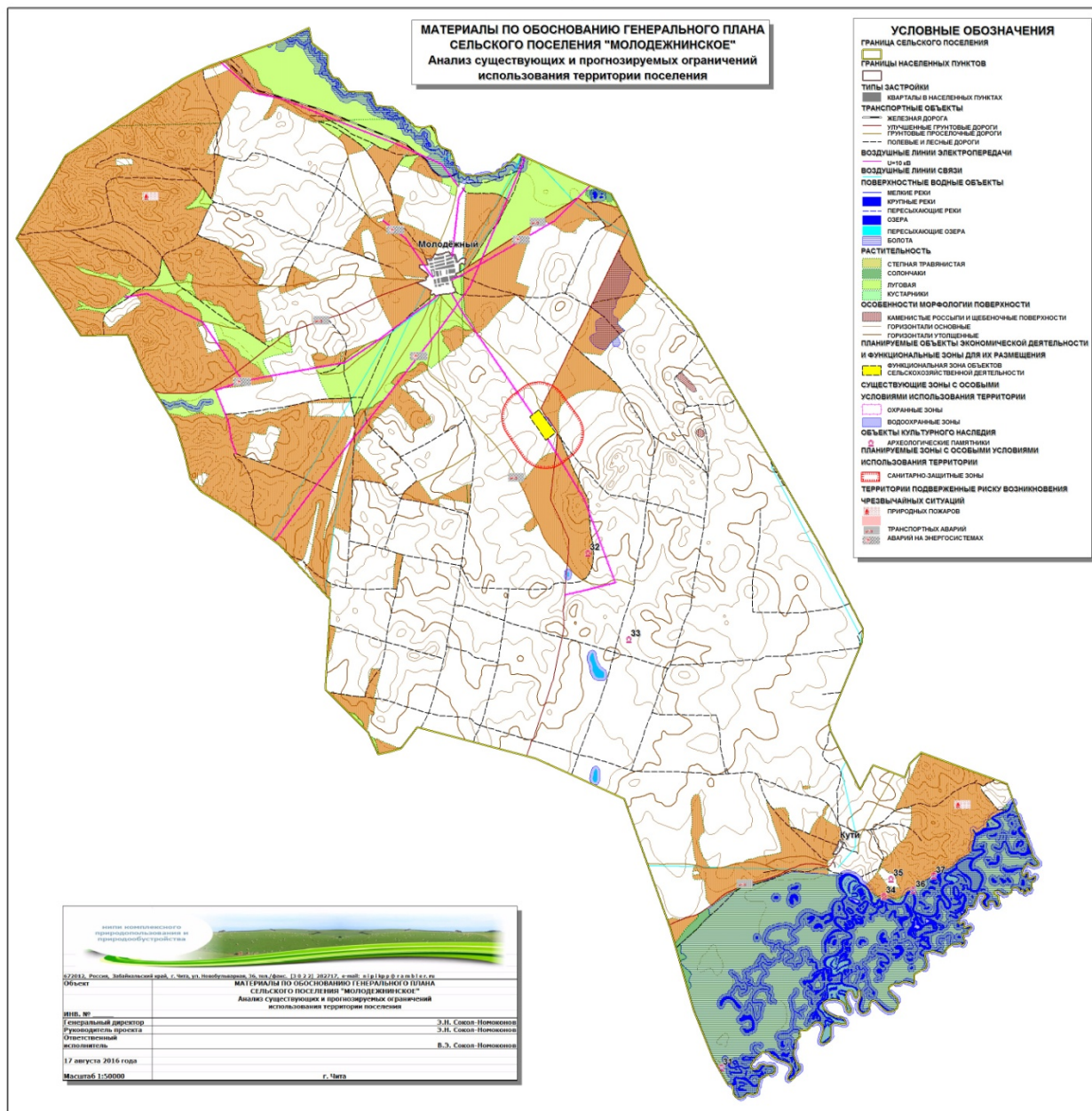
Основанием для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения «Молодежнинское» является:

- Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
- Договор № 470 от 12 октября 2017 года на выполнение в 2017 году работ по разработке схемы теплоснабжения с подведомственной территорией.

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 СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ»



Сельское поселение «Молодежнинское» расположено в юго-восточной части Приаргунского района и занимает территорию в 492,5 кв.км., расстояние до районного центра 19 км. до краевого города Чита 670 км. Молодежнинское сельское поселение образовано в 1954 году. В поселении в основном одноэтажные деревянные строения. Общая численность населения – 1680 человек, количество дворов – 532 шт.

Общая протяженность автомобильных (внутрипоселковых) дорог – 48 км.

Показатели демографического развития поселения являются ключевым инструментом оценки развития сельского поселения, как среды жизнедеятельности человека. Согласно статистическим показателям и сделанным на их основе оценкам, динамика демографического развития сельского поселения «Молодежнинское» характеризуется следующими показателями (таблица 1).

Таблица 1

Наименование показателя	Факт		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Численность населения поселения, человек	1680	1650	1645
Число родившихся, человек	20	25	26
Число умерших, человек	25	20	19
Естественный прирост (+) / убыль (-), человек	-6	2	6
Миграционный прирост (+) / убыль (-), человек	13	10	9
Общий прирост (+) / убыль (-), человек	7	2	-3

В период с 2017 по 2019 гг. численность населения поселения непрерывно снижалась.

Структура населения сельского поселения по отношению к трудоспособному возрасту приведена в таблице 2

Таблица 2.

№ п/п	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Численность населения младше трудоспособного возраста, чел.	540	526	519	516
2	Численность населения трудоспособного возраста, чел.	1140	1124	1126	1189
3	Численность населения старше трудоспособного возраста, чел.	140	124	126	189

В 2017г. численность населения в трудоспособном возрасте составляла 64,5% от общей численности населения поселения. Таким образом, на сегодняшний день возрастная структура населения сельского поселения «Молодежнинское» имеет определенный демографический потенциал на перспективу в лице относительного большого удельного веса лиц трудоспособного возраста. Однако, ситуация с возрастной структурой населения поселения остается неблагоприятной.

Демографический прогноз является неотъемлемой частью комплексных экономических и социальных прогнозов развития территории и имеет чрезвычайно важное значение для целей краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования развития территории. Демографический прогноз позволяет дать оценку основных параметров развития населения (обеспеченность трудовыми ресурсами, дальнейшие перспективы воспроизводства и т.д.) на основе выбранных гипотез изменения уровней рождаемости, смертности и миграционных потоков

Климат резко-континентальный. В холодную часть года происходит движение воздуха с востока и юго-востока малоувлажнённого и холодного, а весной и летом – теплого и сухого. Преобладающие ветры – восточного направления. Годовое количество восточных ветров достигает – 27 %. Наибольшее количество ветров в феврале – 43 %. Наибольшая скорость ветров наблюдается в холодную пору года и достигает 6,2 – 6,5 м/сек. Сильные ветры со скоростью 15 м/сек, наблюдаются в среднем 43 дня в году, скорость восточных ветров иногда достигает 15 – 25 м/сек и более. В тёплое время года над территорией поселения циркулируют преимущественно тёплые массы воздуха, которые приносят сухую, а иногда умеренно жаркую погоду с грозовыми дождями и нередко сопровождаемыми шквалистым ветром и градом.

Температура воздуха летом достигает +37 ...+ 42⁰ С, абсолютный минимум достигает - 37...- 42⁰ С. В апреле уже бывают суховеи, т.к. весна начинается в середине марта. Среднегодовая норма солнечных дней – 183. Промерзание почвы достигает 10...30 см. Толщина снежного покрова может достигать 3...40 см.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНЫЙ»

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

Теплоснабжение бюджетной сферы на территории п. Молодежный Приаргунского района осуществляется централизованно. На балансе МБОУ Молодежнинская СОШ стоит 1 котельная расположенная по адресу с. Молодежный, ул. Молодежная, 25 «Б». Котельная отапливают объекты бюджетной сферы Школу, интернат, детский сад, ФАП Объем отапливаемых помещений 32297 м³..

Часть 2 Источники тепловой энергии.

Краткая характеристика источников теплоснабжения.

Котельная п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б».

Котельная работает с температурным графиком 95/70:

Система теплоснабжения от котельной п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б».

В котельной установлено два водогрейных котла. Котлы водогрейные Квр-0,25 в количестве 3 шт. 0,23 Гкал/час. Теплопроизводительность котельной – 0,69 Гкал/час. Подача угля осуществляется вручную. Шлакозолоудаление от котлов осуществляется вручную.

Информация по каждому источнику тепловой энергии

№	Наименование показателя	Значение	Примечание
1	Общая информация		
	Наименование котельной	котельная	
	Фактический адрес	<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б».</u>	
	Установленная мощность по паспорту, Гкал/час	0,69	
	Присоединенная нагрузка (отопление/ГВС, Вентиляция/Технология), Гкал/час		
	Максимальный коэффициент загрузки, %		

	Вид топлива	Уголь БР-1	
	Год ввода в эксплуатацию	2001	
	Расчетный температурный график, °С	95/70	
2	Котельное оборудование		
	Марка котла	Котел водогрейный	
	Теплопроизводительность, Гкал/час	0,23	
	Паспортный КПД котла, %	80	
	Год установки котла	2010	
	Назначение котла (основной/резерв.)	Основной	
	Марка котла	Котел водогрейный	
	Теплопроизводительность, Гкал/час	0,23	
	Паспортный КПД котла, %	80	
	Год установки котла	2000	
	Назначение котла (основной/резерв.)	Основной	
	Марка котла	Котел водогрейный	
	Теплопроизводительность, Гкал/час	0,23	
	Паспортный КПД котла, %	80	
	Год установки котла	2015	
	Назначение котла (основной/резерв.)	Резервный	
	Насос	К-45-30	
	Производительность насоса	М3/час	45
	Оборотов в мин		2900
	Напор	м	32
	Мощность электродвигателя, кВт		7,5
	Насос	К-45-30	
	Производительность насоса	М3/час	45
	Оборотов в мин		2900
	Напор	м	32
	Мощность электродвигателя, кВт		7,5
3	Технико-экономические показатели работы котельной в 2016 году		
	Выработка тепловой энергии, Гкал	2160,0	
	Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал	2087,9	
	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1864,2	
	Потери, Гкал	223,7	
	Потребление топлива, т.н.т.	1033,7	
	Потребление топлива, т.у.т.	453,8	
	УРУТ на выработку, т.у.т./Гкал	210	
	УРУТ на отпуск с коллекторов, т.у.т./Гкал		
	Потреблено на собственные нужды, Гкал	73,1	



Котел водогрейный KBP-0,25

Котлы КВР-0,25 тепловой мощностью 0,25 МВт (0,23 Гкал/ч), работают на твердом топливе каменный и бурый уголь, и предназначены для получения горячей воды, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлоагрегат работает с принудительной циркуляцией воды. Температура воды: вход 70°C выход 95°C, возможна работа котла в режиме 90°C / 115°C. Во всем диапазоне теплопроизводительности расход воды через котел должен быть не менее 0,8 номинального значения.

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Котел может работать при более низком давлении, однако, работа котла при давлении 3,0 кгс/см² нежелательна.

Котел типа КВР-0,25 состоит из:

- Транспортабельных блоков, представленных

- а) Трубной системой, включающей в себя радиационную и конвективную поверхность нагрева, и охлаждаемую угловую решетку;
- б) Коробом выходным;
- в) Коробом топочным;
- г) Плитой фронтной;
- д) Ящик с ЗИП, арматурой и клапанами (КИП)

И комплектуется:

- Вентилятором
- Арматурой и гарнитурой

Котел оснащен контрольно-измерительными приборами и устройством технологической защиты

Расчетное топливо: Каменный и Бурый уголь / Древесные отходы влажн. до 25%.

Техническая характеристика котла КВР-0,25

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность котла	0,25 МВт
Отапливаемая площадь	2100 м ²
Номинальный расход воды через котел	8 м ³ /ч
Номинальное давление воды	0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)
Температура воды вход/выход	70/95 °С
Гидравлическое сопротивление	Не более 0,08 МПа (0,8 кгс/см ²)
Площадь поверхности нагрева котла	
радиационная	11,1 м ²
конвективная	16,2 м ²
Водяной объем	
Топливо (проектное)	каменный уголь

Наименование показателя	Значение
Топливо (резервное)	бурый уголь
КПД котла	80 %
Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	156 °С
Аэродинамическое сопротивление	141 Па
Расход условного топлива (7000 ккал/кг)	55 кг/ч
Габариты котла в изоляции:	
Длина	1460 мм
Ширина	1435 мм
Высота	2110 мм
Присоединение: вход/выход, ДУ	50/50
Масса	1890 кг
Срок службы	Не менее 10 лет

Устройство и работа котла

Котел серии КВР-0,25 - полнокомплектный, водогрейный, стальной, водотрубный котел, с ручным забросом топлива.

Конструкция котла серии КВР-0,25, его вспомогательное оборудование и система автоматического управления обеспечивают устойчивую работу на расчетном топливе в диапазоне производительности от 50 до 100%.

Трубная система котла состоит из радиационной и конвективной поверхностей нагрева и собирается между двух рам, образуемых верхним и нижним поясом коллекторов Ø108*4 мм. Конвективная поверхность нагрева котла представлена четырьмя панелями флажкового типа, изготовленных из труб Ду25. На фронтальной стене котла устанавливается дверца для подачи топлива.

Подвод воздуха к топке осуществляется принудительно при помощи дутьевого вентилятора, регулирование расхода воздуха производится шибером.

Для обеспечения циркуляции воды согласно проектной схеме боковые коллекторы разделены перегородками.

Конструкция котла предусматривает возможность полного слива воды из котла. Для выпуска воздуха при заполнении котла водой во всех верхних коллекторах установлены воздушные вентили Ду15. Для продувки и дренажа котла в нижних коллекторах установлены дренажные линии с вентилями Ду20.

Под конвективной частью установлен короб поворотный.

Блок котла в сборе устанавливается на фундамент, или на опоры, в зависимости от комплектации котла.

Образующиеся в топочной камере продукты сгорания проходят конвективную ступень и выводятся в окно 200*600 мм.

Контрольно измерительные приборы и устройства безопасности.

При монтаже на участке водоподводящего трубопровода после запорного устройства, непосредственно перед входом во входной и на выходном коллекторах

устанавливаются термометры и манометры. Кроме того, на выходном коллекторе устанавливаются предохранительный и обратный клапаны.

Перед установкой клапанов произвести их ревизию. Выброс среды при срабатывании предохранительного клапана должен осуществляться в дренажную камеру, отводные трубы от предохранительных клапанов выполнить из труб Ду50 и трассировать их по месту за пределы здания котельной. Установка запорных органов между защищаемым объектом и клапаном предохранительным, между котлом и расширительным сосудом, а также на линиях дренажа не допускается.

Комплект поставки котла КВР-0,25

Водогрейный котел КВР-0,25 поставляется Заказчику в виде готового блока трубной системы котла в обшивке и теплоизоляции, короба топочного, короба воздушного, короба поворотного, комплекта опор котла и ящика с контрольно-измерительными приборами, принадлежностями и арматурой. Порядок поставки определяется по согласованию с Заказчиком.

Размещение и монтаж котла КВР-0,25

Размещение и монтаж котла в котельной должно производиться в соответствии с проектом, с учетом требований СНиП 11-35-76 "Котельные установки" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С)".

Монтаж котла должен производиться монтажной организацией, располагающей технологическими средствами, необходимыми для качественного проведения работ.

Перед установкой блока котла на фундамент проверить по уровню горизонтальность линий, проходящих через точки опирания котла на опоры. В случае отклонения от уровня более чем на 10мм, опоры следует исправить.

Установить на фундамент блок котла в сборе и закрепить на фундаменте болтами. Установленный на фундаменте котел подсоединить к воде, воздуху и газам, смонтировать всю запорную арматуру на подводящем и отводящих трубопроводах (Ду50), на дренажных (Ду20) и воздушниках (Ду15), предохранительные устройства (предохранительный и воздушный клапаны) и измерительные приборы.

Выброс среды при срабатывании предохранительных клапанов должен осуществляться в дренажную камеру, отводящие трубы от предохранительных клапанов трассировать по месту за пределы здания котельной.

По окончании сборки произвести внешний осмотр котла с целью проверки состояния сварочных монтажных швов.

Вставить термометры в гильзы предварительно налив в гильзы машинного масла. Произвести гидравлическое испытание котла давлением не более 1,5Р раб. О чем составить акт гидравлического испытания в двух экземплярах.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на отопление потребителей, расположенных на территории села п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б» от котельной составляет Гкал, в том числе:

- население – 0 Гкал/год;
- бюджетные потребители Гкал/год;
- прочие – Гкал/год.

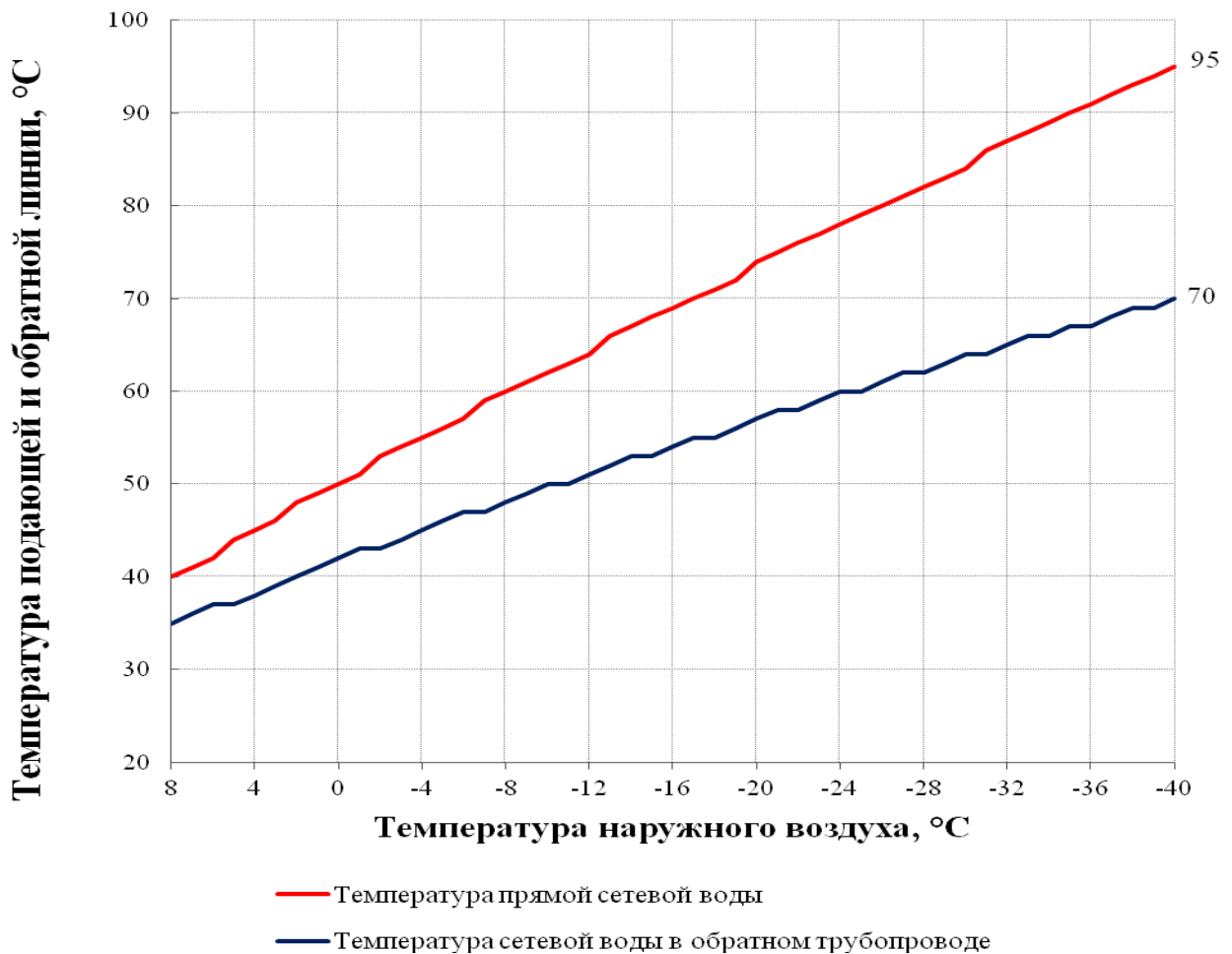


Рис.2.2 Температурный график котельной 95/70 °С с. Молодежный

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

3.1 Тепловые сети центральной котельной .

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Длина тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет от центральной котельной – 380 м. Тепловые сети проложены подземным способом в лотках.

Характеристика трубопроводов тепловой сети приведена в таблице 3.1.1. Регулирование отпуска тепла из котельной осуществляется по температурному графику 95/70°С.

Таблица 3.1. Характеристика тепловых сетей котельной п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ

Наименование участка	Диаметр, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год ввода (последнего ремонта)
котельная п. Молодежный					
Наименование участка	Диаметр, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год ввода (последнего ремонта)
Котельная МБОУ детский сад ,ФАП	150	25			
Котельная – школа ,интернат	150	75			
всего		95	подземная	В лотках	

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.

Основная часть отапливаемой площади села присоединена к централизованной системе теплоснабжения.

Зоны действия источников тепловой энергии п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ представлены в Приложении А.

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

Таблица 5.1 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии и групп потребителей тепловой энергии по котельной п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»

Наименование	V, м ³	q _{от}	α	T _{вн} , оС	T _{нв} , оС	Q _{час} , Гкал/час	T _{ср.г.} , оС	По, час	Q _{от} , Гкал/ год
Центральная котельная п. Молодежный									
Бюджет									
МБОУ детский сад	5887	0,39	0,92	22	40	0,131	-14,4	5472	385,7
Школа	23859	0,39	0,92	22	40	0,435	-14,4	5472	1280,6
Интернат	1817	0,39	0,92	22	40	0,040	-14,4	5472	117,76
Котельная	734	0,7	0,92	16	40	0,026	-14,4	5472	80,09
Итого	32297					0,632			1864,15
	Всего по Котельной					0,632			1864,15

2.2. Расчет полезного отпуска потребителей тепловой энергии

Расчет полезного отпуска тепла, расхода топлива по котельным, количества воды и электроэнергии произведены в соответствии с Методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004, ТСН 23-331-2002. Читинской области.

Расход тепла на отопление:

$$Q_{\text{час}} = V * q_{\text{от}} * \alpha * (T_{\text{вн}} - T_{\text{нв}}) * 10^{-6}, \text{ Гкал/час};$$

$$Q_{\text{от}} = Q_{\text{час}} * (T_{\text{вн}} - T_{\text{ср.г.}}) / (T_{\text{вн}} - T_{\text{нв}}) * \text{По} * 24, \text{ Гкал/год},$$

где

V - объемы зданий по данным паспортов РЭУ, м³;

По - отопительный период;

T_{нв} - расчетная температура наружного воздуха;

α - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха от T_{нв} = -30°С, 0,92;

q_{от} - удельная отопительная характеристика здания, ккал/м³ час град;

T_{ср.г.} - среднегодовая температура наружного воздуха для данной местности;

T_{вн} - температура воздуха внутри отапливаемых помещений.

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

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных представлены в таблице 6.1

Таблица 6.1. Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной сельского поселения « Молодежнинское»

Котельная	Установ-ленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная подключенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная тепловая мощность, Гкал/час
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	0,69	0,639	0,69	0,639
Всего	0,69	0,639	0,69	0,639

Объем тепловых сетей: $V_{\text{сети}} = L_{\text{тр}} * V_{\text{уд}}, 3,355$
 Объем воды в присоединенных системах отопления, м^3 :
 $V_{\text{ст.}} = Q_p * V_{\text{уд}} = 0,639 * 19,5 = 12,46 \text{ м}^3$, где
 Q_p - расчетная тепловая нагрузка системы отопления, Гкал/ч;
 $V_{\text{уд}} = 19,5 \text{ м}^3 * \text{ч/Гкал}$ – для систем теплоснабжения с радиаторами
 М-140.

Объем воды в тепловых сетях и системах теплоснабжения:
 $V = V_{\text{сети}} + V_{\text{ст}} = 3,355 + 12,46 = 15,82 \text{ м}^3$.

Нормативный расход воды на подпитку системы:
 $V_{\text{ут}} = 0,0025 * V * T_o = 0,0025 * 15,82 * 228 * 24 = 216,4 \text{ м}^3/\text{год}$, где
 $T_o = 228$ суток.

Промывка и заполнение тепловых сетей и систем потребления:
 $V_{\text{пр}} = 1,5 * (V_{\text{сети}} + V_{\text{ст}}) = 1,5 * 15,82 = 23,73 \text{ м}^3$

Количество воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$V_{\text{хоз}} = (a * N + v * M) * T_o, \text{ м}^3, \text{ где}$$

$a = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$ - норма расхода воды на одну душевую сетку;

N - количество душевых сеток;

$v = 0,045 \text{ м}^3/\text{чел. в сутки}$, норма расхода воды на одного человека в смену;

M - численность работающих, чел./смену;

$$V_{\text{хоз}} = (0,5 * 1 + 0,045 * 1) * 228 = 124,3 \text{ м}^3$$

Количество воды, необходимое для выработки тепла:

$$V_T = V + V_{\text{пр}} + V_{\text{ут}} + V_{\text{хоз}}$$

$$V_T = 15,82 + 23,73 + 216,4 + 124,3 = 380,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица 7.1 Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч.

Котельная	Расход теплоносителя, т/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$)						
	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2027гг.	2027-2032гг.
п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская ОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070

Для обработки подпиточной воды систем теплоснабжения и ГВС на теплогенерирующих источниках п. Молодежный, Приаргунский район

МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»
водоподготовительные установки нет.

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

Таблица 8.1 Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующем источнике п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»

Котельная	Вид используемого топлива	Расход топлива на выработку тепловой энергии, т/год	Резервный вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	Уголь Харанорского месторождения	1033,7	-	2161,0

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 $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}$, 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 $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$;

промышленные здания до $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$;

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 ответвления 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 восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

Органы местного самоуправления села Молодежный не располагают информацией, необходимой для расчета надежности теплоснабжения тепловой сети, в том числе:

- статистикой по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за последние три года;
- статистикой причин аварий и инцидентов в системах теплоснабжения;
- статистикой жалоб потребителей на нарушение качества теплоснабжения.

Определение системы мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов установлено в разделе X в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. №808 (далее - Правила организации теплоснабжения).

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Техничко-экономические показатели работы источников представлены в Таблице 10.1

№	Показатель	Ед. измерения	Центральная Котельная	Всего по котельным
1	Выработано тепла	Гкал	2161,0	2161,0
2	Расход тепла на собственные нужды кот., 3,5% от п.о.	Гкал	73,1	73,1
3	Отпуск тепла с коллекторов	Гкал	2087,9	2087,9
4	Потери тепла в сетях	Гкал	223,7	223,7
5	Полезный отпуск теплоэнергии, всего	Гкал	1864,2	1864,2
7	Удельный расход условного топлива	кг ут/ Гкал	210	210
8	Расход условного топлива	тут/ год	453,8	453,8
9	Расход натурального топлива, всего	тнт/ год	1033,7	1033,7
10	Уголь Харанорского месторождения	Эк= 0,439	210	210
11	Расход воды на выработку тепла	м3	382,3	382,3

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Таблица 11.1 Тарифы в сфере теплоснабжения п. Молодежный, Приаргунский район МДО Молодежнинская СОШ, ул. , ул. Молодежная, 25 «б»

Тариф на тепловую	2016 год		2017 год		2018 год	
	с 01.01.16	с 01.09.16	с 01.01.17	с 01.07.17	с 01.01.18	с 01.07.18

энергию, руб./Гкал							
Для населения							
Для бюджетных потребителе й							

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

На данный момент на территории села Молодежный выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- неиспользуемый резерв установленной мощности теплогенерирующих источников;
- износ оборудования и инженерных коммуникаций;

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2032г.г.
	2	3	4	5	6	7	8	9
Установленная мощность, Гкал/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	2161,0	2161,0	2161,0	2161,0	2161,0	2161,0	2161,0	2161,0
Расход на собственные нужды, Гкал/год	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Отпуск в сеть,	2087,9	2087,9	2087,9	2087,9	2087,9	2087,9	2087,9	2087,9

Гкал/год								
Потери, Гкал/год	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2
Население:	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Бюджетные потребители:								
Отопление, Гкал/год	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2
Собственное производство	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Отопление, Гкал/год	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2	1864,2
ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0

ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии села п. Молодежный и тепловой нагрузки представлен в части 6 Главы 1 настоящего документа.

Таблица 3.1. Перспективный баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия муниципальной котельной

Показатель	Ед. изм.	2017г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022-2027гг	2027-2032гг
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Тепловая мощность источника нетто	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная тепловая нагрузка (отопление, вентиляция и ГВС)	Гкал/час	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/час	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099

Анализ таблицы показывает, что мощность котельной 0,552 Гкал /час присоединенная нагрузка 0,639 Гкал/час. Дефицит установленной мощности, тепловой энергии 0,099 Гкал/час. Нагрузки котельной недостаточно для обеспечения присоединенных потребителей. Необходима установка резервного котла.

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч (м³/ч)

Источник тепловой энергии	2017 г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022- 2026гг	2027- 2032гг
<u>п. Молодежный,</u> <u>Приаргунский район</u> <u>МДОУ</u> <u>Молодежнинская</u> <u>СОШ, ул.</u> <u>Молодежная, 25 «Б»</u>	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070

ГЛАВА 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Существующего резерва тепловой мощности действующих муниципальных котельных п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, достаточно для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию.

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

На территории сельского поселения есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей. На основной котельной имеются сверхнормативные выработанные тепловые потери в тепловых сетях – порядка 10 %.

Сверхнормативные потери тепла в сетях свидетельствуют о низком термическом сопротивлении тепловой изоляции.

Для повышения экономичности работы теплотрассы рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Провести комплексное обследование теплотрасс от котельной к объектам теплоснабжения и выявить основные каналы появления в них тепловых потерь.
2. Провести оптимизацию гидравлических режимов функционирования тепловых сетей. Ликвидация разрегулировки тепловых сетей приносит снижение потерь тепловой энергии и затрат электроэнергии на передачу теплоносителя в системе теплоснабжения в некоторых случаях до 40–50 %.
3. Восстановить или усилить теплоизоляцию теплотрассы или при экономической целесообразности переложить существующие

трубопроводы использовав для замены предварительно изолированные трубопроводы.

4. Заменить низкоэффективные отечественные сетевые насосы на современные импортные с более высоким КПД. При экономической целесообразности(большой мощности электродвигателей насосов) использовать устройства частотного регулирования скорости вращения асинхронных двигателей.
5. Произвести замену запорной арматуры на новые шаровые клапаны и т.д, что значительно снизит тепловые потери в нештатных и аварийный ситуациях, а также исключит варианты появления утечек теплоносителя через сальники задвижек.

ГЛАВА 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Таблица 7.1 Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»

Котельная	Расход топлива, тонн						
	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2027г. г.	2028-2032г. г.
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Пограниченская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7
Итого	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7

Потребление топлива на энергетические нужды котельной составляет 1033,7 тонн, в т.ч. НЭЗТ - 63,4 тонн. Основным видам топлива является уголь Харанорского месторождения с основными характеристиками:

- зольность аналитическая – 18,2 %;
- зольность на сухое состояние - 30 %;
- влажность -39,6 %;
- сера – 0,35 %
- низшая теплота сгорания – 2718,4 Ккал/кг.

ГЛАВА 8. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ.

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

Учитывая, что срок эксплуатации одного из котлов в центральной котельной к 2029 году составит более 10 лет, представляется экономически обоснованным выполнить полную замену котельного оборудования с использованием котлоагрегатов работающих на буром угле. Капитальные затраты на модернизацию котельной приведены в таблице 1.7.1.

Капитальные затраты на реконструкцию и модернизацию источника тепловой энергии, млн. руб.

Таблица 1.7.1.

Показатель	2017-2019 годы	2020-2024 годы	2025-2029 годы	ИТОГО
Капитальный ремонт котельной с установкой котлоагрега, в том числе	0,7		1,45	2,15
Реконструкция химводоочистки			0,6	0,6
Замена сетевых насосов	0,1		0,55	0,65
Проект реконструкции котельной	0,1			0,1
Пусконаладочные работы в котельной		0	0,3	0,4

Для уточнения капитальных затрат на реконструкцию котельной требуется выполнение дальнейших проектных и сметных работ.

Основными источниками финансирования являются:

- средства краевого бюджета;
- средства бюджета муниципального образования;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

Объем финансовых потребностей на реализацию основных направлений модернизации и строительства системы теплоснабжения подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на

соответствующий год исходя из возможностей местного и краевого бюджетов и степени реализации мероприятий.

8.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Схема финансирования строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей подбирается в прогнозируемых ценах.

Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т. е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения.

При разработке схемы финансирования определяются финансовые потребности по каждому мероприятию.

В зависимости от способа формирования собственные источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

8.2.1 Внутренние источники собственных средств

Основными внутренними источниками финансирования любого коммерческого предприятия являются чистая прибыль, амортизационные отчисления, реализация или сдача в аренду неиспользуемых активов и др.

8.2.2 Чистая прибыль

В современных условиях предприятия самостоятельно распределяют прибыль, остающуюся в их распоряжении. Рациональное использование прибыли предполагает учет таких факторов, как планы дальнейшего развития предприятия, а так же соблюдение интересов собственников, инвесторов и работников. В общем случае, чем больше прибыли направляется на расширение хозяйственной деятельности, тем меньше потребность в дополнительном финансировании. Величина нераспределенной прибыли зависит от рентабельности хозяйственных операций, а так же от принятой на предприятии политики в отношении выплат собственникам (дивидендная политика).

К достоинствам реинвестирования прибыли следует отнести:

- Отсутствие расходов, связанных с привлечением капитала из внешних источников;
- Сохранение контроля за деятельностью предприятия со стороны собственников;

- Повышение финансовой устойчивости и более благоприятные возможности для привлечения средств из внешних источников.

В свою очередь, недостатками пользования данного источника являются его ограниченная и изменяющаяся величина, сложность прогнозирования, а также зависимость от внешних, не поддающихся контролю со стороны менеджмента факторов (например, конъюнктура рынка, фаза экономического цикла, изменение спроса и цен и т.п.)

8.2.3 Амортизационные отчисления

Еще одним важнейшим источником самофинансирования предприятий служат амортизационные отчисления.

Они относятся на затраты предприятия, отражая износ основных и нематериальных активов, и поступают в составе денежных средств за реализованные продукты и услуги. Их основное назначение – обеспечивать не только простое, но и расширенное воспроизводство.

Преимущество амортизационных отчислений как источника средств заключается в том, что он существует при любом финансовом положении предприятия и всегда остается в его распоряжении.

Величина амортизации кА источника финансирования инвестиций во многом зависит от способа ее начисления, как правило, определяемого и регулируемого государством.

Выбранный способ начисления амортизации фиксируется в учетной политике предприятия и применяется в течение всего срока эксплуатации объекта основных средств.

Применение ускоренных способов (уменьшаемого остатка, суммы чисел лет и др.) позволяет увеличить амортизационные отчисления в начальные периоды эксплуатации объектов инвестиций, что при прочих равных условиях приводит к росту объемов самофинансирования.

Для более эффективного использования амортизационных отчислений в качестве финансовых ресурсов предприятию необходимо проводить адекватную амортизационную политику. Она включает в себя политику воспроизводства основных активов, политику в области применения тех или иных методов расчета амортизационных отчислений, выбор приоритетных направлений их использования и другие элементы.

Несмотря на преимущества внутренних источников финансирования, их объемы, как правило, недостаточны для расширения масштабов хозяйственной деятельности, реализации инвестиционных проектов, внедрения новых технологий и т.д.

8.2.4 Кредитное финансирование

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций. Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага. Это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага складывается из влияния двух составляющих : дифференциала и плеча рычага.

Дифференциал и плечо рычага тесно взаимосвязаны между собой. До тех пор, пока рентабельность вложений в активы превышает цену заемных средств, т. е. дифференциал положителен, рентабельность собственного капитала будет расти тем быстрее, чем выше соотношение заемных средств и собственных средств.

Однако по мере роста доли заемных средств растет их цена, начинает снижаться прибыль, в результате падает и рентабельность активов и, следовательно, возникает угроза получения отрицательного дифференциала.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30-50 % от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67-0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Эффект финансового рычага способствует формированию рациональной структуры источников средств предприятия в целях финансирования необходимых вложений и получения желаемого уровня рентабельности собственного капитала, при которой финансовая устойчивость предприятия не нарушается.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли.

Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала при условии:

$$\begin{array}{l} \text{если} \quad ROA > i, \\ \text{то} \quad ROE > ROA \\ \text{и} \quad \Delta ROE = (ROA - i) * D/E \end{array}$$

следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов, ROA превышает процентную ставку за кредит, i . Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала. Однако при этом необходимо следить за дифференциалом $(ROA-i)^*$, так как при увеличении плеча финансового рычага (D/E) кредиторы склонны компенсировать свой риск повышением ставки за кредит. Дифференциал отражает риск кредитора: чем он больше, тем меньше риск. Дифференциал не должен быть отрицательным, и эффект финансового рычага оптимально должен быть равен 30-50 % от рентабельности активов, так как чем сильнее эффект финансового рычага, тем выше финансовый риск не возврата кредита, падения дивидендов и курса акций.

Уровень сопряженного риска характеризует операционно-финансовый рычаг. Операционно-финансовый рычаг наряду с позитивным эффектом увеличения рентабельности активов и собственного капитала в результате роста объема продаж и привлечения заемных средств отражает так же риск снижения рентабельности и получения убытков.

8.2.5 Надбавка к тарифу (НТ) к цене (тарифу) для потребителей

НТ к цене (тарифу) для потребителей – ценовая ставка, которая учитывается при расчетах потребителей с организациями коммунального комплекса, устанавливается в целях финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса и общий размер которой соответствует сумме надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, реализующих инвестиционные программы по развитию системы коммунальной инфраструктуры.

Основной целью надбавки к тарифам коммунальных услуг, согласно федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» является финансирование строительства и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры, что является капитальными вложениями.

Размер надбавки к тарифу определяется в соответствии с методом RAB регулирования.

RAB (Regulatory Asset Base – регулируемая база инвестированного капитала) – это система долгосрочного тарифообразования, основной целью которой является привлечение инвестиций в расширение и модернизацию инфраструктуры.

Переход на RAB- регулирование – это переход на новую инвестиционную стратегию.

Применение метода доходности инвестированного капитала направлено на решение важнейших задач тарифного регулирования в теплоэнергетической отрасли- создание благоприятных условий для привлечения долгосрочных частных инвестиций в целях модернизации основных производственных фондов, повышения уровня надежности и качества реализуемых услуг, а также создания стимулов для сокращения операционных расходов регулируемых организаций. В числе преимуществ метода RAB – стимулирование привлечения инвестиций, повышение капитализации регулируемых организаций, повышение качества стратегического планирования деятельности организаций, экономическая мотивация снижения издержек.

Методика RAB, соответствующая передовому международному опыту в регулировании естественных монополий- это тарифная мотивация к снижению операционных расходов компаний и прозрачный контроль. Переход к системе RAB-метода обеспечит необходимое финансирование мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения, в том числе их обновлению и модернизации, а так же будет способствовать стабильности отношений между теплоснабжающими организациями и потребителями за счет установления долгосрочных тарифов.

Основной идеей формирования необходимой валовой выручки (НВВ) в Методе RAB является известный и обоснованный принцип, согласно которому инвестор имеет право получить на инвестированный капитал доход, соответствующий процентной норме, признаваемой участниками рынка справедливой, и возратить весь инвестиционный капитал к концу инвестиционного периода. При переходе к определению тарифов по Методу RAB компания начинает генерировать доход, напрямую связанный с затратами на создание ее активов, при этом инвестиционная привлекательность компании резко возрастет, а катастрофический разрыв между ее стоимостью и стоимостью активов, порождаемый действующей до сих пор методикой тарифообразования «затраты плюс», устраняется.

Тариф, принимаемый на долгосрочный промежуток времени, должен зависеть от надежности и качества услуг. С этой целью планируется разработать методические указания по расчету и применению понижающих (повышающих) коэффициентов, обеспечивающих соответствие НВВ регулируемых организаций уровню надежности и качества реализуемых услуг. Понижающие коэффициенты будут применяться в случае несоответствия качества предоставляемых услуг уровню установленного

тарифа, либо в случае предоставления со стороны компании недостоверных сведений о качестве услуг.

Первые тарифы с применением метода доходности инвестированного капитала для организаций, осуществляющих передачу тепловой энергии, установлены в рамках реализации с 2011 г. пилотных проектов по долгосрочному тарифному регулированию с применением метода доходности инвестированного капитала в сфере теплоснабжения.

Введение метода RAB регулирования принесет следующие положительные изменения:

1. Для региона: ввод новых мощностей и строительство сетей обеспечит возможность присоединения новых потребителей, а значит, будет создана база для развития абсолютно всех отраслей и организации новых рабочих мест. Развитая сетевая инфраструктура позволит открывать новые предприятия, расширить производственные мощности, строить комфортное жилье.

2. Для бизнеса: все финансовые вложения и акционеров компании, и инвесторов будут возмещены. К тому же вкладчик получит гарантированный доход. Процент одного дохода устанавливается органами государственного регулирования цен и тарифов при условии установления тарифа по методу RAB.

3. Для потребителей: при новой методике тарифообразования на протяжении всего времени пользования тепловой энергией потребители будут рассчитываться по установленной государственной цене, повышается надежность и качество предоставляемых услуг за счет новых инвестиций.

4. Для компаний, предоставляющих услуги: появляется возможность привлечения дополнительных инвестиций. За счет гарантированного государством процента доходности на вложенный капитал у компании появляется источник дополнительных поступлений, которые будут направлены в дальнейшее развитие сетевой инфраструктуры. С учетом того, что тариф устанавливается на 3-5 лет, компании смогут прогнозировать свои расходы и доходы сразу на несколько лет вперед. Появляется возможность планомерно снижать критичный процент износа оборудования.

5. Благодаря созданию резерва мощности, снижению тепловых потерь, улучшению качества теплоснабжения будет повышаться экономическая и энергетическая эффективность в сфере теплоснабжения потребителей.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МОЛОДЕЖНИНСКОЕ» С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ.

1.1 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения

Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения п. Молодежный приведены в таблицах 1.1.1

Таблица 1.1.1 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов жилых домов, м³.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п.</u> <u>Молодежный.</u> <u>Приаргунский</u> <u>район МДОУ</u> <u>Пограниченская</u> <u>СОШ, ул.</u> <u>Молодежная, 25</u> <u>«Б»</u>	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.1.2 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов бюджетной сферы, м³.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п.</u> <u>Молодежный.</u> <u>Приаргунский</u> <u>район МДОУ</u> <u>Пограниченская</u> <u>СОШ, ул.</u> <u>Молодежная, 25</u> <u>«Б»</u>	32297	32297	32297	32297	32297	32297	32297

Таблица 1.1.3 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов прочих зданий, м³.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Пограниченская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	0	0	0	0	0	0	0

Приростов объемов строительных фондов жилых домов, бюджетных и прочих фондов подключенных к системе теплоснабжения п. Молодежный не предусматривается.

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

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения приведены в таблице 1.2.1-1.2.3

Таблица 1.2.1 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых домов, Гкал/ч.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Пограниченская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии общественных зданий, Гкал/ч.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Пограниченская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»</u>	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.3 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии бюджетной сферы, Гкал/ч.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п. Молодежный,</u> <u>Приаргунский район</u> <u>МДОУ</u> <u>Пограниченская СОШ,</u> <u>ул. Молодежная, 25</u> <u>«Б»</u>	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632

Таблица 1.2.4 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии собственное производство, Гкал/ч.

Котельная	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
<u>п. Молодежный,</u> <u>Приаргунский район</u> <u>МДОУ</u> <u>Пограниченская СОШ,</u> <u>ул. Молодежная, 25</u> <u>«Б»</u>	0	0	0	0	0	0	0

Потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения п. Молодежный в ближайшие годы не предусматривается.

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии

в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения 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 в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Согласно проведенной оценке в радиус эффективного теплоснабжения котельной попадают участки застройки многоквартирных жилых домов, а также здания общественного назначения. Индивидуальный жилищный фонд подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

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

Прокладка тепловых сетей подземная в непроходных лотковых каналах совместно с водопроводом. Подача тепла к зданию осуществляется по трубопроводам диаметром 150 мм.

Системы отопления и вентиляции потребителей присоединяются к тепловым сетям непосредственно (зависимая схема подключения). В населенном пункте не наблюдается дефицита в теплоснабжении, как в отношении генерируемых мощностей, так и в отношении технических параметров сетей.

Нет необходимости в развитии существующих сетей и сооружений за исключением строительства новых участков сетей для теплоснабжения для вновь строящихся объектов капитального строительства.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана с оцинковкой в качестве покровного слоя.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

2.3.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Молодежный

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,69 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается в результате снижения КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,552 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,013 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,54 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,04 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,639 Гкал/ч.

Таблица 2. 3.1. Перспективный баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной

Показатель	Ед. изм.	2017г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022-2027гг	2027-2032гг
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Тепловая мощность источника нетто	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная тепловая нагрузка (отопление, вентиляция и ГВС)	Гкал/час	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/час	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099	-0,099

Анализ таблицы показывает, что мощность котельной 0,552 Гкал /час присоединенная нагрузка 0,639 Гкал/час. Дефицит установленной мощности, тепловой энергии 0,099 Гкал/час. Нагрузки котельной недостаточно для

обеспечения присоединенных потребителей. Необходима установка резервного котла.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Для обработки подпиточной воды систем теплоснабжения и ГВС на теплогенерирующих источниках села Молодежнинское предлагается использовать водоподготовительные установки: МАВР-250

Гидромультиполи МАВР предназначены для предотвращения образования и ликвидации уже отложившейся накипи на стенках трубопроводов, теплообменников. Помимо удаления и предотвращения образования накипи уменьшается коррозия котлов и магистралей, так как по всей поверхности формируется магнетитовая пленка, устойчивая к содержащимся в воде агрессивным газам. Метод магнитной обработки воды не требует каких-либо химических реактивов и электроэнергии и поэтому является абсолютно экологически чистым.

Устройства МАВР для систем водоподготовки изготовлены на основе высокоэнергетических магнитов неодим-железо-бор с магнитной энергией > 260 кДж/м³.

Гидромультиполи компактны, не требуют обслуживания. Отличаются от подобных устройств на основе электромагнитов отсутствием потребления электроэнергии.

Для обработки подпиточной воды систем теплоснабжения и ГВС на теплогенерирующих источниках сельского поселения «Молодежнинское» предлагается использовать водоподготовительные установки: МАВР-250
Гидромультиполи МАВР для систем водоподготовки



Описание гидромультиполей МАВР

Гидромультиполи МАВР предназначены для предотвращения образования и ликвидации уже



отложившейся накипи на стенках трубопроводов, теплообменников и ТЭНов. Помимо удаления и предотвращения образования накипи уменьшается коррозия котлов и магистралей, так как по всей поверхности формируется магнетитовая пленка, устойчивая к содержащимся в воде агрессивным газам. Метод магнитной обработки воды не требует каких-либо химических

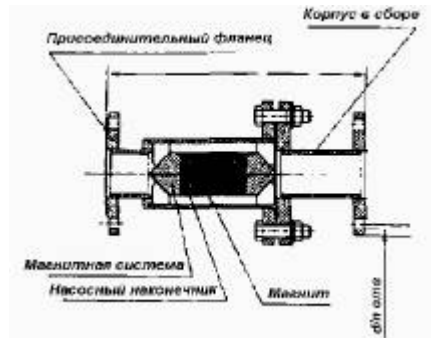
реактивов и электроэнергии и поэтому является абсолютно экологически чистым.

Устройства МАВР для систем водоподготовки изготовлены на основе высокоэнергетических магнитов неодим-железо-бор с магнитной энергией > 260 кДж/м³.

Гидромультиполи компактны, не требуют обслуживания. Отличаются от подобных устройств на основе электромагнитов отсутствием потребления электроэнергии.



Условия эксплуатации:
 жесткость воды - до 30 мг-эquiv./л;
 температура - до 90°C;
 давление воды - до 16 атм;



- скорость воды - 0,5 - 4 м/с;
- расход воды от 0,06 до 2500 м³/час;
- диаметр трубопровода - 8-500 мм.

Основные технические характеристики устройств МАВР

Марка устройства	Проток, м ³ /час			Диаметр на входе и выходе		Применение гидромультиполей МАВР
	мин.	сред.	макс.	мм	дюйм	
МАВР 250	78	350	625	250	10	

Таблица 3.1 Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч.

Источник тепловой энергии	2017 Г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022-2026гг	2027-2032гг
П. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ.	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070

Потери теплоносителя обосновываются аварийными, технологическими утечками и разбором теплоносителя потребителями. Таким образом, расход воды в теплосети компенсируется дополнительным количеством воды, подающимся в тепловую сеть.

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.

Большинство существующих и планируемых к подключению на период до 2032 г. тепловых нагрузок системы теплоснабжения села Молодежный находятся в зоне действия существующей котельной, имеющих недостаточный резерв по установленной мощности, поэтому в нуждаются строительстве новых централизованных теплогенерирующих источников.

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

Есть необходимость в реконструкции котельной для обеспечения перспективной тепловой нагрузки.

4.3 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.

В перераспределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, между зонами действия источника тепловой энергии системы теплоснабжения, нет необходимости.

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

В соответствии с планом сельского поселения «Молодежнинское» переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

4.5 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 планом сельского поселения «Молодежнинское», 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.

4.6 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии, и оценку затрат при необходимости его изменения.

В соответствии с действующим законодательством оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в процессе проведения энергетического обследования (энергоаудита) источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии и т.д.

Котельная Молодежный, Приаргунский район МДОУ п. Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б» работает по температурному графику 95/70 °С.

В таблице 4.6.1 Приведены рекомендуемые графики зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной п. Молодежный

Таблица 4.6.1 Температурный график работы тепловой сети 95/70 °С

Температура наружного воздуха $T_{н.в.}$	Температура воды в подающем трубопроводе T_1	Температура воды в обратном трубопроводе T_2	Температура наружного воздуха $T_{н.в.}$	Температура воды в подающем трубопроводе T_1	Температура воды в обратном трубопроводе T_2
+8	40	35	-20	74	57
+7	41	36	-21	75	58
+6	42	37	-22	76	58
+5	44	37	-23	77	59
+4	45	38	-24	78	60
+3	46	39	-25	79	60
+2	48	40	-20	74	57
+1	49	41	-21	75	58
0	50	42	-22	76	58
-1	51	43	-23	77	59
-2	53	43	-24	78	60
-3	54	44	-25	79	60
-4	55	45	-20	74	57
-5	56	46	-26	80	61
-6	57	47	-27	81	62

-7	59	47	-28	82	62
-8	60	48	-29	83	63
-9	61	49	-30	84	64
-10	62	50	-31	86	64
-11	63	50	-32	87	65
-12	64	51	-33	88	66
-13	66	52	-34	89	66
-14	67	53	-35	90	67
-15	68	53	-36	91	67
-16	69	54	-37	92	68
-17	70	55	-38	93	69
-18	71	55	-39	94	69
-19	72	56	-40	95	70

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

Таблица 4.7.1 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности

Котельная	Установленная мощность, Гкал/час	Перспективная тепловая мощность, Гкал/час
<u>с. Молодежный, Приаргунский район МДОУ Пограничская СОШ, ул. Школьная, дом 8 «а»</u>	0,69	0,92

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 села отсутствует.

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

Перспективных приростов тепловой нагрузки на котельной в ближайший период времени не планируется

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 городского 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 п. Молодежный 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.

Таблица 5.4

Планируемые мероприятия по замене теплопроводов в п. Молодежный на 2018-2020 год

Для повышения экономичности работы теплотрассы рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Провести комплексное обследование теплотрасс от котельной к объектам теплоснабжения и выявить основные каналы появления в них тепловых потерь.
2. Провести оптимизацию гидравлических режимов функционирования тепловых сетей. Ликвидация разрегулировки тепловых сетей приносит снижение потерь тепловой энергии и затрат электроэнергии на передачу теплоносителя в системе теплоснабжения в некоторых случаях до 40–50 %.
3. Восстановить или усилить теплоизоляцию теплотрассы или при экономической целесообразности переложить существующие трубопроводы использовав для замены предварительно изолированные трубопроводы.
4. Заменить низкоэффективные отечественные сетевые насосы на современные импортные с более высоким КПД. При экономической целесообразности (большой мощности электродвигателей насосов) использовать устройства частотного регулирования скорости вращения асинхронных двигателей.
5. Произвести замену запорной арматуры на новые шаровые клапаны и т.д, что значительно снизит тепловые потери в нештатных и аварийных ситуациях, а также исключит варианты появления утечек теплоносителя через сальники задвижек.

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

Рекомендации для улучшения работы системы теплоснабжения на расчетный период 2018 – 2032 гг. приведены в главе 7.

Дополнительно для повышения эффективности системы теплоснабжения можно применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Аккумуляция тепловой энергии	-повышение тепловой устойчивости зданий; - повышения КПД автономных

	источников электроэнергии
Блокировка вентиляторов тепловых завес с устройствами открывания-закрывания ворот	- экономия электрической энергии
Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов)
Внедрение системы автоматического управления наружным и уличным освещением	- экономия топлива; - экономия электрической энергии
Внедрение экономичных способов регулирования работой вентиляторов	- экономия электрической энергии
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Замена устаревших трансформаторов на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Замена устаревших электродвигателей на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Замена физически и морально	- экономия топлива;

<p>устаревших котлов</p>	<p>- улучшение качества и надёжности теплоснабжения</p>
<p>Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей в системах вентиляции, на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой</p>	<p>- экономия электрической энергии; - повышение надёжности и увеличение сроков службы оборудования</p>
<p>Использование естественного и местного освещения</p>	<p>- экономия электрической энергии</p>
<p>Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды</p>	<p>- экономия электрической энергии; - экономия воды</p>
<p>Модернизация трансформаторных подстанций с учётом потребляемой мощности</p>	<p>- снижение потерь электрической энергии</p>
<p>Организация мониторинга и соблюдение водно-химического режима</p>	<p>- экономия топлива</p>
<p>Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов</p>	<p>- экономия топлива; - предупреждение аварийных ситуаций; - создание нормальных рабочих условий для персонала</p>
<p>Проведение наладки тепловых сетей</p>	<p>- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения</p>
<p>Переход с традиционных источников света на светодиодное освещение</p>	<p>- экономия электрической энергии</p>
<p>Предварительный подогрев питательной воды в котельной</p>	<p>- экономия топлива; - уменьшение вредных выбросов в</p>

<p>Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях</p>	<p>атмосферу</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива; - экономия холодной воды; - снижение затрат на техобслуживание и ремонт
<p>Применение средств электрохимической защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - снижение потерь тепла и теплоносителя; - снижение РСЭО
<p>Применение автоматических выключателей в системах дежурного освещения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия электрической энергии
<p>Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива; - улучшение качества и повышение надёжности теплоснабжения
<p>Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива; - снижение теплопотерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения
<p>Установка котлоагрегатов с циркуляционным кипящим слоем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива
<p>Установка подогревателя воздуха или воды в котельной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива; - повышение КПД теплоисточника
<p>Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках котлов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экономия топлива

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Для источника тепловой энергии п. Молодежный основным видом топлива является каменный уголь Харанорского месторождения, резервное топливо – отсутствует.

Таблица 6.1 Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения п. Молодежный

Котельная	Расход условного топлива, кг.у.т/Гкал						
	2017г.	2018г.	2019г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026гг.	2027-2032гг.
с.Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0

В таблице 6.2 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов топлива в разрезе источников тепловой энергии.

Таблица 6.1 – Годовые расходы топлива

Источники	с.Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»
2017 г.	1033,7
2018 г.	1033,7
2019 г.	1033,7
2020 г.	1033,7
2021 г.	1033,7
2022 г.	1033,7
2023-2028 гг.	1033,7
2028-2032 гг.	1033,7

Потребление топлива на энергетические нужды котельной составляет 1033,7 тонн, в т.ч. НЭЗТ - 63 тонн. Основным видом топлива является уголь Харанорского месторождения с основными характеристиками:

- зольность аналитическая – 18,2 %;

- зольность на сухое состояние - 30 %;
- влажность -39,6 %;
- сера – 0,35 %
- низшая теплота сгорания – 2718,4 Ккал/кг.

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, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

В ближайшее время необходимо проработать инвестиционный проект с установкой котлов на горячее водоснабжения, а так же прокладкой тепловых сетей на горячее водоснабжения поселения. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство теплотрассы от котельной до потребителей с установкой котлов на горячее водоснабжения будет рассчитана по проработке технико-экономического обоснования и ее целесообразности.

Основными источниками финансирования являются:

- средства краевого бюджета;
- средства бюджета муниципального образования;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

Объем инвестиций на реализацию подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке.

7.2 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 существующих температурных графиков не рекомендуется.

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

8.1 Общие положения

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:

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 в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок 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, указанными в Правилах.

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 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.

3) 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.

6. 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.

7. 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, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

б) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

в) 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;

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

3.Выводы

В данном разделе определены зоны деятельности единой теплоснабжающей организации на территории п. Молодежный

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на присвоение статуса ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зон деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- Подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;
- Технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Таблица 3.1 Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации в системах теплоснабжения на территории п. Молодежный

Зона действия, источник	Сети	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Единая теплоснабжающая организация
с.Молодежный, Приаргунский район МДОУ Молодежнинская СОШ, ул. Молодежная, 25 «Б»		Владение источниками тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации	Администрация с.п.«Молодежнинское»

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории п. Молодежный в границах системы теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) не выявлено.

В случае выявления бесхозяйных 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 бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплоснабжающую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения в п. Молодежный 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 неотапительному 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.

2. При актуализации схемы теплоснабжения села п. Молодежный необходимо учитывать:

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

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

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

3 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. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"
2. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения"
3. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"
4. Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 г. №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя"
6. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении"
7. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
8. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»

