

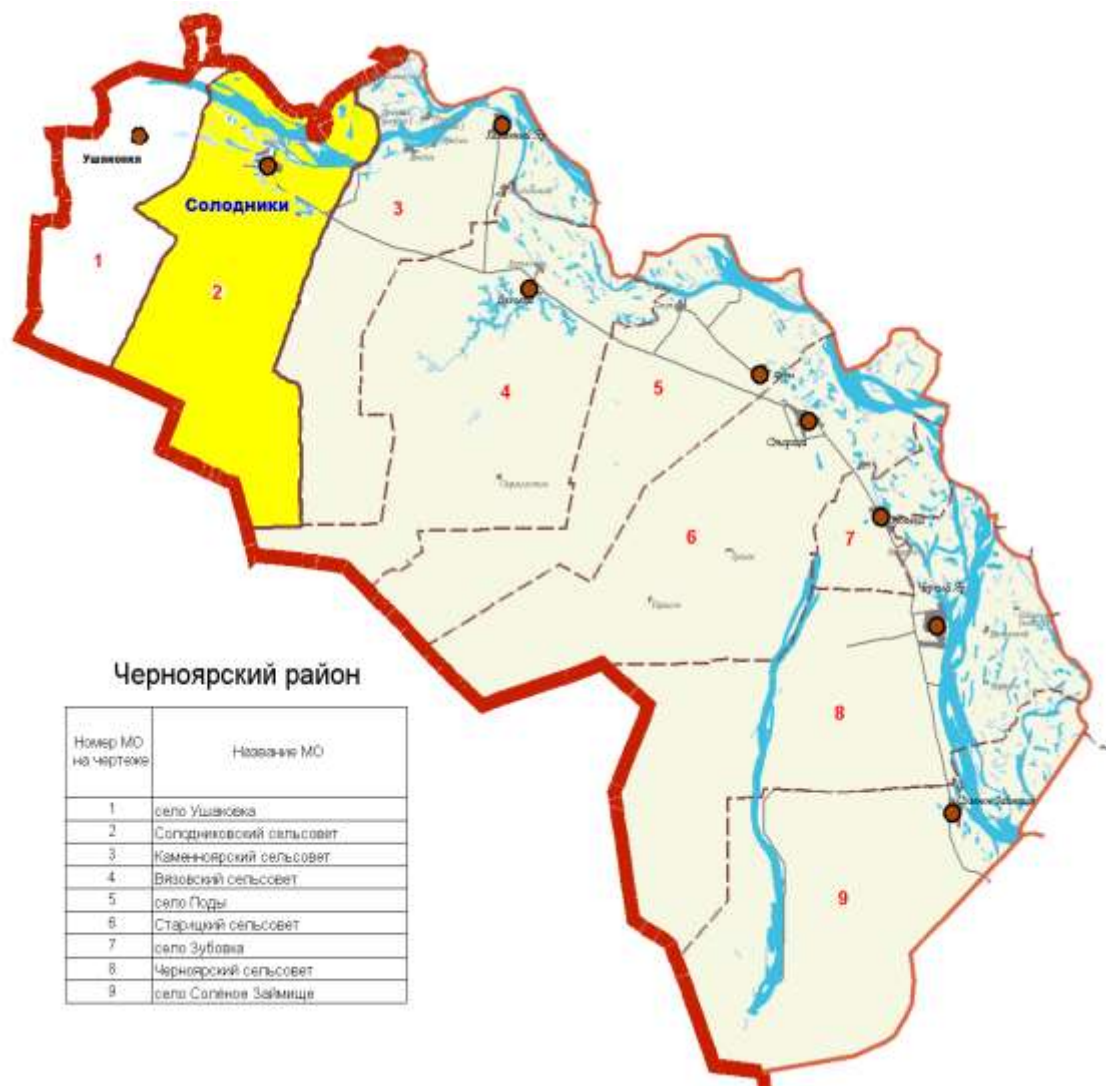
**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АКВАЭРА»

Арх. №__

Заказ: _____
Заказчик: Администрация
МО «Солодниковский сельсовет»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**



Астрахань , 2013 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение _____	3
1. Общая часть _____	5
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения _____	14
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей _____	20
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя. _____	25
Раздел 4. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей _____	28
Раздел 5. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей _____	50
Раздел 6. Перспективные топливные балансы _____	53
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. _____	55
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. _____	59
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. _____	63
Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям _____	64
МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ РАЗРАБОТКУ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ» _____	65

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, 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 инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

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. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

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.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития муниципального поселения «Солодниковский сельсовет», том 1 и том 2;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Общество с ограниченной ответственностью «Теплосоюз» отпускает тепловую энергию потребителям села Солодники на нужды отопления административно-бытовой и части прилегающей жилой застройки центральной части села. Теплоснабжение производится от двух малой производительности котельных, расположенных в селе. Проектом системы теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» не предусмотрено горячее водоснабжение потребителей.

Существующие котельные работают на мазуте. Установленная мощность котельных на 2012 г. составляла 4,738 Гкал/ч. В котельных установлены водогрейные котлы НР-18 - 2 ед.; КВа – I – 2 ед. и Экомас – 1 ед. Протяжённость теплосети составляет 10 км. Реконструкция котельной «ПМК» производилась в 2006 году, котельной «Школа» - в 2007 г.

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения села Солодники представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения села Солодники

Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (двухтрубн.), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м
Котельная «ПМК» ООО «Теплосоюз»	4016,6	616,34
Котельная «Школа» ООО «Теплосоюз»	1471	38,9
Итого:	5487,6	655,24

Среднегодовое потребление теплоэнергии составляет 6200 Гкал, в т.ч. населением 2800 Гкал/год.

Сети теплоснабжения и котельные обслуживаются ООО «Теплосоюз» с численностью 12 чел.

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения в с. Солодники представлена на рисунке 1.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»



Рис. 1.1. Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения в с. Солодники

1.1. ПОЛОЖЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ В СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА.

Черноярский район расположен на правобережной стороне реки Волга в северной части Астраханской области и согласно Схеме территориального

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

планирования Астраханской области входит в Северную группу расселения Астраханской области (Черноярский район, Енотаевский, Ахтубинский, Харабалинский).

Район размещен вдоль главной транспортной артерии области, которая состоит из автомагистрали федерального значения Астрахань – Волгоград – Москва и водной магистрали – реки Волги. Транспортная артерия проходит по территориям всех десяти муниципальных образований района, которые своей конфигурацией протянулись от границ Калмыкии к Волго-Ахтубинской пойме и соединили в своих административных границах две основные зоны: полупустынные земли засушливой Прикаспийской степи, малопригодные для постоянного проживания, и пойменные территории рек Волги и Ахтубы, подверженные затоплениям паводками.

На границе двух климатических зон расположены все населенные пункты Черноярского района, в том числе и МО «Солодниковский сельсовет». Территория муниципалитета занимает северную часть района. В границах территории МО расположены два населенных пункта. Административным центром территориальной единицы является село Солодники. Село расположено в 360 км от областного центра и в 80 км от районного.

Согласно Схеме территориального планирования Астраханской области (ЮРГЦ, 2006 г.) Черноярский район входит в Северную группу расселения районов Астраханской области (Черноярский, Енотаевский, Ахтубинский, Харабалинский). Положение МО «Солодниковский сельсовет» в системе расселения Черноярского района представлено на рисунке 1.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

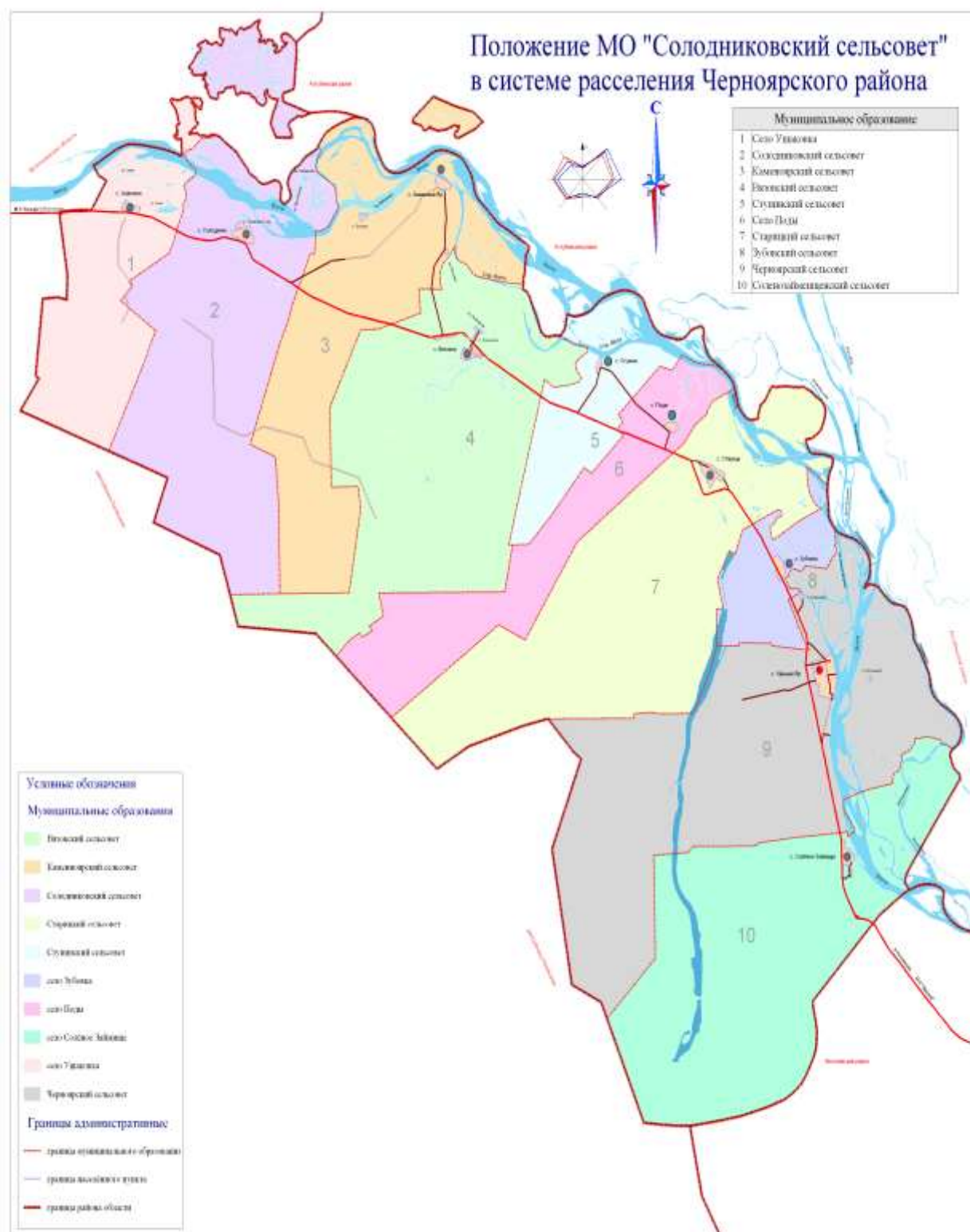


Рис. 1.2. Положение МО «Солодниковский сельсовет» в системе расселения Черныярского района

По численности населения Солодниковский сельсовет занимает четвертое место среди муниципалитетов Черныярского района. На его террито-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

рии проживает около 8,6% населения Черноярского района Астраханской области.

Общая площадь жилого фонда Солодниковского сельсовета на начало 2012 г. составляла 14813,15 кв.м., из них частный – 10219,08 кв.м., муниципальный – 4594,07 кв.м. Дома в основном деревянные. Общая площадь отапливаемых объектов:

Котельная «ПМК» - 5224,63 м²

Котельная «Школа» - 9588,52 м²

Основная масса жилой застройки представлена одноэтажными строениями, 2 школы и детский сад – двухэтажные. Площадь жилищ, приходящихся в среднем на одного человека, в муниципалитете составляет 18,4 кв.м./чел. Данные по характеристике жилого фонда по износу отсутствуют.

По данным муниципалитета аварийный жилой фонд отсутствует.

Схемой территориального планирования Астраханской области дан прогноз увеличения в среднем обеспеченности населения региона общей площадью к 2015г. до 25 м². на человека.

1.2. Инженерная инфраструктура

Состояние благоустройства жилого фонда МО «Солодниковский сельсовет» по уровню обеспеченности отдельными видами инженерного благоустройства муниципальное образование относится к разряду *относительно неблагоприятных*.

Электроснабжение МО «Солодниковский сельсовет» осуществляется по трём фидерам от п/ст Солодники 110/10 кВ.

Подключенная нагрузка на трансформатор подстанции «Солодники» составляет 56%, резервный трансформатор отсутствует. Общий износ подстанции достиг 100% и требует проведения реконструкции. Аналогичному износу подверглись сети ВЛ 10 кВ. Мощность трансформаторов КТП согласно данным администрации муниципального образования составляет 3945 кВА. На территории района выявлены бесхозные ЛЭП и КТП. Общая протяженность сетей 10 кВ – 73,4 км. 0,4 кВ – 20,5 км при соответствующем износе 78% и 86%.

Существующее фактическое энергопотребление жилищно-коммунального сектора составило 594,6 кВт из расчёта на 1 человека в год, что составляет 62,6 % от расчётного и характеризует социальную и коммунальную обеспеченность населения на данный момент невысокой.

Энергетические нагрузки жилищно-коммунального сектора на проектные периоды определены по укрупненным показателям электропотребления на одного жителя в год. Расчётами учтено отсутствие в населённых пунктах сетевого природного газа. С учетом этого фактора до 2018 г. принята обеспеченность населения стационарными электроплитами – 30% и 10% - к 2028 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

При этом показатели удельной расчётной коммунально-бытовой нагрузки составят на I очередь 0,28 кВт/чел. Те же нагрузки на расчётный срок по мере газификации несколько уменьшатся и составят соответственно 0,26 кВт/чел.

Изменения электропотребления в жилищно-коммунальном секторе, по отношению к существующему, прогнозируем при условии газификации района, обеспечения электроэнергией потребителей нового строительства, повышения уровня коммунально-бытовых услуг при обеспеченности общей жилой площадью на человека с существующих 17,6 м² до 31 м² на расчётный срок и 24 м² на I очередь, развития социальной инфраструктуры и материальной обеспеченности населения.

Приведенные ниже укрупненные показатели предусматривают электропотребление жилыми и общественными зданиями, предприятиями коммунального обслуживания, наружным освещением, системами водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения. Расход электроэнергии по сельскохозяйственным объектам принят по фактически установленным с учётом прогноза социально-экономического развития муниципального образования.

Теплоснабжение потребителей МО «Солодниковский сельсовет» децентрализованное. От двух малопроизводительных котельных, расположенных в с. Солодники, отапливается в отопительный сезон административно-бытовая и часть прилегающей жилой застройки центральной части села. Среднегодовое потребление теплоты составляет 6200 Гкал, в т.ч. населением 2800 Гкал/год. Сети теплоснабжения и котельные обслуживаются ООО «Теплосоюз» с численностью 12 чел.

Основной жилищно-коммунальный сектор имеет индивидуальное отопление на угле и дровах. Проектом предлагается сохранение на перспективу существующих котельных с реконструкцией зданий и модернизацией оборудования по мере газификации села природным газом.

Расчет проектной нагрузки на расчетный срок произведен с учетом роста численности населения и увеличения общей площади жилого фонда. Отопление жилых домов секционного и усадебного типа в основном сохраняется от существующей котельной, предполагается, что часть индивидуальных застройщиков отдаст предпочтение самостоятельному теплоснабжению по автономной системе от индивидуальных двухконтурных газовых котлов, которые обеспечат потребителя отоплением и ГВС. К расчету принята существующая жилая застройка 30,7 тыс. м², а также новое жилищное строительство до 2018 г. – 11,5 тыс. м² и до 2027 г. – 13,0 тыс. м² при общей численности населения 1,76 тыс. жителей.

Газификация муниципального образования ведется согласно областной программы газоснабжения Астраханской области, которой предусматривается перевод котельных на газовое топливо. Газификация Черноярского района находится в начальной стадии. Для обеспечения стабильного газоснабжения

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

населенных пунктов Черноярского района необходимо выполнить строительство магистрального газопровода – отвода «с. Замьяны – ГСП Бугринское» протяженностью 122,9 км. Подача газа до с. Солодники и Зелёный Сад предусматривается по межпоселковым газопроводам после ввода в эксплуатацию магистрального газопровода – отвода «с. Замьяны - ГСП Бугринское». Схемой газификации Астраханской области предусматривается полная газификация природным газом района и его поселений.

1.3. Система теплоснабжения от котельной «ПМК» села Солодники

Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной «ПМК» с. Солодники представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной «ПМК» с. Солодники

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС* средне­не­дель­ная (закрытая схема), Гкал/ч	Суточные максимумы ГВС* (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч	Объем теплоносителя в системе, м³
	Зависимая схема	Независимая схема					
Котельная «ПМК» с. Солодники	2,128	-	-	-	-	2,128	85,12

Подпитка системы теплоснабжения котельной «ПМК» с. Солодники осуществляется из системы теплоснабжения котельной «ПМК». Объем подпитки в день – 40 м³. В качестве теплоносителя для котельной «ПМК» с. Солодники используется горячая вода. Расчетный температурный график – 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -26 °С. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Подогрев мазута осуществляется электрическими ТЭНами мощностью по 18 кВт/ч каждый. Используются насосы марок К100-65-200 а – 2 шт. и К100-65-200 – 1 шт. Себестоимость выработки тепла составляет 2161,92 руб/Гкал.

В котельной установлены три водотрубных котельных агрегата марок КВА-1 (Квант) – 2 шт., установленных после реконструкции котельной в 2006 г. Так же в котельной имеется один водогрейный котел НР-18, который не был демонтирован при реконструкции котельной, и предназначен для производства тепла при неблагоприятных погодных условиях (зимний период). Соотношение нагрузки отопления в системе теплоснабжения от котельной «ПМК» с. Солодники представлено на рис. 1.3.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Соотношение нагрузки отопления в системе теплоснабжения от котельной "ПМК"

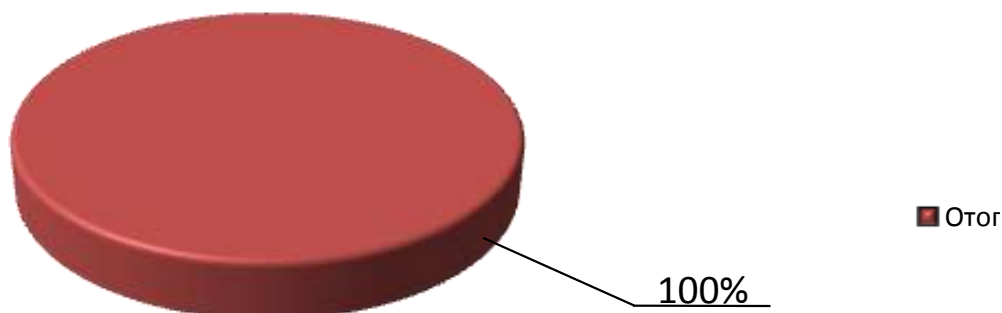


Рис.1.3. Соотношение нагрузок на отопление и вентиляцию в системе теплоснабжения от котельной «ПМК» с. Солодники

1.4. Система теплоснабжения от котельной «Школа» села Солодники

Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной «Школа» с. Солодники представлена в таблице 3.

Таблица 1.3

Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной «Школа» с. Солодники

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС* средне-недельная (закрытая схе- ма), Гкал/ч	Суточные максимумы ГВС* (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч	Объем тепло- носителя в системе, м³
	Зависимая схема	Независимая схема					
Котельная «ПМК» с. Солодники	0,479	-	-	-	-	0,479	19,16

Подпитка системы теплоснабжения котельной «Школа» с. Солодники осуществляется из системы теплоснабжения котельной «Школа». Объем подпитки в день – 9 м³. В качестве теплоносителя для котельной «Школа» с. Солодники используется горячая вода. Расчетный температурный график – 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -26 °С. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Подогрев мазута осуществляется электрическими ТЭНами мощностью по 18 кВт/ч каждый. Используется насос марки К80-50-200. Себестоимость выработки тепла составляет 2161,92 руб/Гкал.

В котельной установлены два водотрубных котельных агрегата марок Экомаск 2– 1 шт., установлен после реконструкции котельной в 2007 г. и один водогрейный котел 2НР-18, который не был демонтирован при рекон-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

струкции котельной. Соотношение нагрузки отопления в системе теплоснабжения от котельной «Школа» с. Солодники представлено на рис. 1.4.

**Соотношение нагрузки отопления в системе
теплоснабжения от котельной "Школа"**

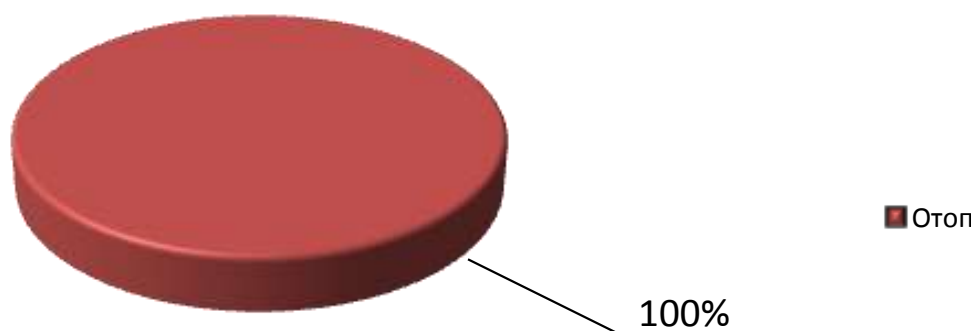


Рис.1.4. Соотношение нагрузок на отопления и вентиляцию в системе теплоснабжения от котельной «Школа» с. Солодники

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

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

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.

1. Площадь строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» на 2013 год составляет по данным предоставленным администрацией (см приложение №1) МО «Солодниковский сельсовет» 14813,15 м².

Площадь строительных фондов подключенных к каждой котельной и число жителей, обслуживаемых данной котельной

1.1 Для жилищных и общественных объектов теплоснабжения:

- общая отапливаемая площадь- м²; - 14813,15
- общая жилая площадь- м²; 10219,08
- бюджетная (социальная) сфера - м²; 4594
- этажность здания 2 (двух); 1 (одно)

В таблицах 1.4, 1.5 и 1.6 даны характеристики отапливаемого жилого фонда, промышленных потребителей, административных объектов использующих тепловую энергию от котельных МО «Солодниковский сельсовет», обслуживаемых ООО «Теплосоюз».

Таблица № 1.4
Площадь строительных фондов МО «Солодниковский сельсовет»

№ п/п	Показатели	Единица измерения	по состоянию на 01.01.2012 г.	Первая очередь (до 2016 г.)	Расчетный срок (включает первую очередь (до 2026г.))
1.	Площадь отапливаемых объектов	м ²	14813,15	14813,15	16788,15
2.	Жилой фонд	м ²	10219,08	10219,08	11581,62
3.	Муниципальные (социальные) объекты	м ²	4594	4594	5206,53
4.	Снос жилого фонда с износом более 60%	м ²	0	0	0
5.	Расселение и перепрофилирование жилого фонда	м ²	0	0	0
5.	Объемы нового строительства в т. ч.	м ²		0	1975

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

5	Жилой фонд на расчетный период	м ²		14813,15	16788,15
---	--------------------------------	----------------	--	----------	----------

Таблица № 1.5

Распределение тепловой нагрузки от котельной «ПМК» за отопительный сезон

№ п/п	Название здания	Объем зданий (тыс. м ³)	Удельная отопительная характеристика, q/(ч·м ² °C)	Температура воздуха внутри помещений t _{вн} , °C	Кол-во тепловой энергии на отопительный период (Гкал/час)	Суммарный часовой расход тепла (с учетом потерь в ТС), Гкал/час
1	Жилой дом	171	0,82	20	0,007091	0,007791
2	Жилой дом	180	0,82	20	0,007463	0,008210
3	Жилой дом	1930	0,53	20	0,05173	0,05691
4	Жилой дом	274	0,78	20	0,01081	0,01189
5	Жилой дом	307	0,78	20	0,01211	0,01332
6	Жилой дом	168	0,82	20	0,006966	0,07662
7	Жилой дом	155	0,82	20	0,006427	0,007071
8	Жилой дом	265	0,82	20	0,010989	0,012088
9	Жилой дом	284	0,78	20	0,011202	0,012322
10	Жилой дом	108	0,48	20	0,005024	0,005526
11	Жилой дом	190	0,71	20	0,007878	0,008666
12	Жилой дом	350	0,71	20	0,013305	0,015185
13	Жилой дом	3505	0,71	20	0,085075	0,093583
14	Жилой дом	470	0,38	20	0,016874	0,018562
15	Жилой дом	470	0,38	20	0,016874	0,018562
16	Жилой дом	506	0,38	20	0,018167	0,019873
17	Магазин	470	0,38	20	0,008611	0,009472
18	Магазин	615	0,82	20	0,011268	0,012394
19	Жилой дом	212	0,71	20	0,008791	0,009669
20	Жилой дом	450	0,74	20	0,016156	0,017772
21	Жилой дом	436	0,71	20	0,016315	0,017946
22	Жилой дом	504	0,71	20	0,018095	0,019904
23	Жилой дом	523	0,69	20	0,018777	0,020665
24	Жилой дом	568	0,71	20	0,019819	0,021800
25	Жилой дом	490	0,71	20	0,017592	0,019351
26	Жилой дом	521	0,71	20	0,018706	0,020576
27	Жилой дом	483	0,71	20	0,017341	0,019076
28	Жилой дом	510	0,71	20	0,018310	0,020142
29	Жилой дом	491	0,71	20	0,017628	0,019391
30	Жилой дом	533	0,71	20	0,019136	0,021051

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

31	Жилой дом	505	0,71	20	0,018132	0,019944
32	Жилой дом	205	0,82	20	0,008501	0,009351
33	Жилой дом	335	0,78	20	0,013213	0,014534
34	Жилой дом	110	0,92	20	0,005117	0,005629
35	Жилой дом	300	0,78	20	0,011832	0,013016
36	Жилой дом	210	0,82	20	0,008708	0,009579
37	Жилой дом	154	0,82	20	0,006385	0,007024
38	Жилой дом	245	0,82	20	0,010159	0,011152
39	Жилой дом	245	0,82	20	0,010159	0,011152
40	Жилой дом	154	0,82	20	0,006386	0,007024
41	Жилой дом	295	0,78	20	0,011636	0,012799
42	Жилой дом	415	0,74	20	0,015629	0,017082
43	Жилой дом	513	0,71	20	0,018415	0,020261
44	Жилой дом	510	0,71	20	0,018311	0,020142
45	Жилой дом	550	0,69	20	0,019191	0,021110
46	Жилой дом	265	0,78	20	0,010452	0,011497
47	Жилой дом	277	0,78	20	0,010925	0,012018
48	Жилой дом	314	0,78	20	0,012385	0,013624
49	Жилой дом	265	0,78	20	0,010452	0,011498
50	Жилой дом	250	0,78	20	0,009861	0,010847
51	Жилой дом	990	0,65	20	0,032541	0,035795
52	Жилой дом	545	0,71	20	0,019507	0,021524
53	Жилой дом	485	0,71	20	0,017413	0,019154
54	Жилой дом	340	0,78	20	0,013411	0,014752
55	Жилой дом	400	0,74	20	0,014968	0,016465
56	Жилой дом	380	0,74	20	0,014220	0,015642
57	Жилой дом	406	0,74	20	0,015193	0,016712
58	Жилой дом	370	0,74	20	0,013845	0,015230
59	Жилой дом	390	0,74	20	0,014593	0,016053
60	Жилой дом	512	0,71	20	0,018382	0,020221
61	Жилой дом	236	0,82	20	0,009786	0,010765
62	Жилой дом	580	0,69	20	0,020237	0,022261
63	Жилой дом	470	0,71	20	0,016875	0,018502
64	Жилой дом	731	0,68	20	0,025136	0,027650
65	Жилой дом	1511	0,57	20	0,043552	0,047908
66	Жилой дом	536	0,71	20	0,019245	0,021169
67	Жилой дом	1064	0,65	20	0,034972	0,038470
68	Жилой дом	963	0,65	20	0,031653	0,034818
69	Жилой дом	944	0,66	20	0,031506	0,034656
70	Жилой дом	1049	0,65	20	0,034480	0,037798
71	Жилой дом	343	0,78	20	0,013529	0,014882

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

72	Жилой дом	1148	0,57	20	0,033091	0,036397
73	Жилой дом	715	0,68	20	0,024587	0,027045
	Итого:				2,128	2,234

Таблица № 1.6

Распределение тепловой нагрузки от котельной «Школа» за отопительный сезон

№ п/п	Название здания	Объем зданий (тыс. м ³)	Удельная отопительная характеристика, q/(ч·м ² °C)	Температура воздуха внутри помещений t _{вн} , °C	Кол-во тепловой энергии на отопительный период (Гкал/час)	Суммарный часовой расход тепла (с учетом потерь в ТС), Гкал/час
1	Жилой дом	280	0,78	20	0,011044	0,012148
2	Жилой дом	153	0,82	20	0,006344	0,006977
3	Жилой дом	280	0,78	20	0,011044	0,012148
4	Жилой дом	210	0,82	20	0,008707	0,009579
5	Жилой дом	142	0,92	20	0,006006	0,007267
6	Жилой дом	255	0,82	20	0,010574	0,011631
7	Жилой дом	272	0,78	20	0,010729	0,011801
8	Жилой дом	272	0,78	20	0,010729	0,011801
9	Жилой дом	297	0,78	20	0,011714	0,012886
10	Жилой дом	266	0,78	20	0,010492	0,011541
11	Жилой дом	295	0,78	20	0,011636	0,012799
12	Жилой дом	260	0,78	20	0,010255	0,011281
13	Гараж	774	0,7	10	0,021026	0,023129
14	Школа	4431	0,39	18	0,083321	0,091654
15	Жилой дом	864	0,67	20	0,029273	0,032200
16	Жилой дом	992	0,65	20	0,032606	0,035887
17	Жилой дом	1135	0,65	20	0,037306	0,041037
18	Жилой дом	220	0,82	20	0,009122	0,010035
19	Жилой дом	130	0,92	20	0,006048	0,006653
20	Жилой дом	280	0,78	20	0,011044	0,012148
21	Жилой дом	290	0,78	20	0,011438	0,012582
22	Жилой дом	655	0,68	20	0,022523	0,024775
23	Школа	5085	0,39	18	0,096520	0,105182
	Итого:				0,479	0,527

Приросты площади строительных фондов, планируемых к подключению к центральной системе теплоснабжения на 2013г. не ожидаются, на

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

2014г. и 2015г. – также не ожидаются, для планирования развития предприятий экономического сектора в будущем закладываем прирост в последующие годы начиная с 2016 года до 2026 года исходя из величины 15% на все время, то есть около 1975 м² в численном выражении. Общий объем потребления тепловой энергии котельными села Солодники, а также планируемые увеличения нагрузки по годам представлены в таблицах 1.7, 1.8 и 1.9.

Таблица 1.7
Объем потребления тепловой энергии на 2012 год

Источник теп- лоснабжения	Существу- ющая нагрузка на отопление Гкал/час	Существую- щая нагрузка на вентиля- цию Гкал/час	Существую- щая нагрузка на горячее водоснабже- ние Гкал/час	Существу- ющая нагрузка на технологи- ческий пар Гкал/час	Итого: Гкал/час
Котельная «ПМК»	2, 128	-	-	-	2, 128
Котельная «Школа»	0, 479	-	-	-	0, 479
Итого:	2, 607	-	-	-	2, 607

Таблица 1.8
Планируемые увеличения нагрузки на период до 2016 года

Источник теп- лоснабжения	Существу- ющая нагрузка на отопление Гкал/час	Существую- щая нагрузка на вентиля- цию Гкал/час	Существую- щая нагрузка на горячее водоснабже- ние Гкал/час	Существу- ющая нагрузка на технологи- ческий пар Гкал/час	Итого: Гкал/час
Котельная «ПМК»	2, 128	-	-	-	2, 128
Котельная «Школа»	0, 479	-	-	-	0, 479
Итого:	2, 607	-	-	-	2, 607

Таблица 1.9
Планируемые увеличения нагрузки на период до 2026 года

Источник теп- лоснабжения	Существу- ющая нагрузка на отопление Гкал/час	Существую- щая нагрузка на вентиля- цию Гкал/час	Существую- щая нагрузка на горячее водоснабже- ние Гкал/час	Существу- ющая нагрузка на технологи- ческий пар Гкал/час	Итого: Гкал/час
Котельная «ПМК»	2,678	-	-	-	2,678
Котельная	0,52	-	-	-	0,52

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

«Школа»					
Итого:	3,198	-	-	-	3,198

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Одним из основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения является оптимизация систем теплоснабжения в малых населенных пунктах с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплоснабжающей 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.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус действия эффективного теплоснабжения для данного сельского поселения не рассчитывался, так как наиболее удаленные потребители от котельных МО «Солодниковский сельсовет» находятся на расстоянии не более 1000 м, соответственно радиусы эффективного теплоснабжения для села Солодники удовлетворяют понятию «эффективных».

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Основной жилищно-коммунальный сектор имеет индивидуальное отопление на угле и дровах.

Теплообеспечение части малоэтажной индивидуальной застройки предполагается сделать децентрализованным с применением автономных (индивидуальных) теплогенераторов, что будет возможно при газификации села (по нашим прогнозам не ранее 2020 года).

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

Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и нагрузки в Гкал/час, в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе, работающих на единую тепловую сеть, с выделенными в течение отопительного периода зонами действия на каждом этапе к окончанию планируемого периода представлены в таблице 2.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Таблица 2.1

Перспективные балансы тепловой мощности и нагрузки источников тепловой энергии МО «Солодниковский сельсовет»

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях (норматив 5%)	Присоединенная тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2012 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,479	0,024	0,503	+ 0,223 (30%)
2013 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,479	0,024	0,503	+ 0,223 (30%)
2014 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,479	0,024	0,503	+ 0,223 (30%)
2015 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,479	0,024	0,503	+ 0,223 (30%)
2016 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,49	0,025	0,515	+ 0,211 (28,4%)
2016 – 2020 год (если не подведен газ)								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,016	0,726	0,52	0,026	0,546	+ 0,18 (24,2%)
----------------------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------------------

2.4. Существующие значения установленной и располагаемой мощности тепловой мощности источников тепловой энергии

2.4.1. Существующие значения установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Существующие значения установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии МО «Солодниковский сельсовет»

Наименование населённого пункта	Наименование системы теплоснабжения	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Село Солодники	ПМК	Котельная «ПМК»	2,28	2,28
Село Солодники	Школа	Котельная «Школа»	0,742	0,742

Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в нижеследующей таблице 2.3.

Таблица 2.3

Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии

Наименование населённого пункта	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Село Солодники	Котельная «ПМК»	НР-18	0,56	0,56
		КВа-1	0,86	0,86
		КВа-1	0,86	0,86
Село Солодники	Котельная «Школа»	НР-18	0,56	0,56
		Экомас 2	0,182	0,182

2.4.2. Существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов по источнику тепла отсутствуют.

2.4.3., 2.4.4 Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность «нетто»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность «нетто» приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,068	2,238
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,022	0,522

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя приведены в таблице 10.

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.4.7. Аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей на каждом этапе и к окончанию планируемого периода без учёта существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей на каждом этапе и к окончанию планируемого периода без учёта существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее переда-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

че по тепловым сетям (*) приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей

№ п/п	Нагрузка потребителей, Гкал/ч/ Годы	2012	2013	2014	2015	2016- 2020	2021- 2026
1	Котельная «ПМК»	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128
2	Котельная «Школа»	0,479	0,479	0,479	0,479	0,49	0,52

(*) Договора теплоснабжения на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Существующая система теплоснабжения села Солодники состоит из двух котельных, которые работают на жидком топливе.

В селе отсутствует система горячего водоснабжения. Однако при существующих утечках воды и разбора на горячее водоснабжение из отопительных приборов в пределах 20-30% требуется пополнение контура циркуляции.

Подпиточная сырая вода для водогрейных котельных берется из водопровода и очищается местными фильтрами только от механических примесей, содержащихся в воде. Неочищенная холодная сырая вода требует дополнительного расхода топлива для подогрева её до температуры обратки. Кроме того она несет в себе дополнительное количество загрязнений, по сравнению с сетевой водой. В результате в бочке котла в некоторых случаях за отопительный сезон может накопиться до 0,5-0,7 тонн загрязнений в виде взвешенных веществ, осадка окислов, шлама, сульфидов, хлоридов и карбонатов.

Характеристика систем водоподготовки котельных МО «Солодниковский сельсовет» представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Характеристика систем водоподготовки котельных МО «Солодниковский сельсовет»

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Система тепло-снабжения	Тип водоподготовки	Объем теплоносителя в системе м3	Объем подпитки м3/сут	Максимальная производительность водоподготовки м ³ /ч	Фактическая производительность водоподготовки м ³ /ч
Котельная «ПМК»	Закрытая	отсутствует	85,12	40	Водозабор из водопровода	Водозабор из водопровода
Котельная «Школа»	Закрытая	отсутствует	19,16	9	Водозабор из водопровода	Водозабор из водопровода
ИТОГО			104,28	49		

Согласно расчетным данным в системе теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» циркулирует 104,28 куб. метров сетевой воды, а объем подпитки в сутки составляет примерно 49 куб. метров воды. Для увеличения сроков службы котельных агрегатов в будущем их необходимо будет перевести на газообразное топливо и оснастить эффективными системами химводоподготовки (ХВО).

Для повышения эффективности работы тепловой сети и очистки их от отложений необходимо на каждой водогрейной котельной установить систе-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

му дозированной подачи комплексонов.

Обзор литературы к настоящему времени показывает, что технология антикоррозионной и противонакипной обработки подпиточной воды комплексонами для оборотных систем горячего водоснабжения показала надежную и экономическую работу более чем на 300 водогрейных котельных России. Комплексоны (реагенты, предотвращающие накипеобразование и коррозию) представляют собой комплексные соли фосфорорганические кислоты.

Обозначение этих товарных продуктов ОЭДФ-Ц и НТФ-Ц.

ОЭДФ-Ц – представляет 23-25% водный раствор соли кислот ОЭДФ для применения в практике хозяйственного водоснабжения за №01-19/32 от 23.10.1992 г. и выпускается согласно ТУ 2439-001-24210860-97 от 10.07.1997 г. Данный комплексонат разрешен к применению в воде хозяйственно-питьевого и хозяйственно-бытового водопользования (холодной и горячей воде) дозой до 5 мг/л. (в закрытых системах теплоснабжения).

НТФ-Ц – представляет собой 21-23% водный раствор соли кислот НТФ. Имеет патент № 211 5631 от 20.09.1998 г. и выпускается согласно ТУ 2439-002-242108-60-99 от 01.02.1999 г. Разрешен к применению в воде хозяйственно-бытового водопользования (холодной и горячей) долей до 1 мг/л.

Оба комплексоната имеют гигиенические сертификаты. Противонакипные и антикоррозионные свойства комплексонов основываются на следующих уникальных свойствах этих соединений.

Предотвращение накипеобразования карбонато-кальциевого типа на поверхностях теплоэнергетического оборудования, образования аналогичных по природе отложений на поверхностях теплообменного оборудования и трубопроводов теплотрасс. При обработке воды комплексонами, последние вступают во взаимодействие с солями кальция и магния, присутствующими в воде, с образованием устойчивых водорастворимых комплексов в широком диапазоне pH.

Механизм антинакипного действия комплексонов основан на их избирательной адсорбции на активных центрах образующихся кристаллов накипи, что препятствует как росту самих кристаллов, так и вызывает изменение их формы, тормозит зарождение центров кристаллизации. В воде с большим содержанием солей жесткости комплексоны образуют прочный комплекс с ионами Ca и Mg, который блокирует направленный рост и агломерацию кристаллов накипи.

Отсутствие центров кристаллизации за счет блокирования поверхностей кристаллов обеспечивает поддержание солей жесткости во взвешенном состоянии без выпадения на поверхность теплоэнергетического и теплообменного оборудования в виде накипи и отложений.

Предлагаемые комплексоны так же являются эффективными ингибиторами коррозии в системах паро- теплоснабжения и горячего водоснабже-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

ния, его постоянное применение снижает коррозионную активность воды, вызванную различными причинами, в среднем в 8-9 раз.

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

Для изменения системы водоподготовки при реконструкции котельных должна быть составлена инвестиционная программа на перспективу (табл. 3.2), в которой будут заложены финансовые затраты на ХВО.

Таблица 3.2

Инвестиционная программа на перспективу изменения системы водоподготовки при реконструкции котельных МО «Никольский сельсовет»

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Система теплоснабжения	Тип водоподготовки	Объем теплоносителя в системе м ³	Объем подпитки м ³ /сут	Максимальная производительность водоподготовки м ³ /ч	Фактическая производительность водоподготовки м ³ /ч
Котельная «ПМК»	Закрытая	отсутствует	85,12	40	60	Автоматическая установка «Комплексон»
Котельная «Школа»	Закрытая	отсутствует	19,16	9	10	Автоматическая установка «Комплексон»
ИТОГО			104,28	49	70	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

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

Раздел 4, пункт 1.

Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии устанавливается на основании расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом развития МО «Солодниковский сельсовет» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Раздел 4, пункт 2.

Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия

Согласно утверждённой «Схеме территориального планирования Астраханской области» основным направлением развития теплоснабжения является реконструкция старого изношенного оборудования, снижение потерь в существующих тепловых сетях.

Основными мероприятиями в МО «Солодниковский сельсовет» будет также перевод котельных на работу на природном газе с заменой горелок на газовые, работающие на долевых режимах - регулируемые. В настоящее время на котельных «ПМК» и «Школа» села Солодники не наблюдается недостатка мощности по тепловой нагрузке. Котельные, работающие на мазуте, практически выработали свой ресурс и должны быть заменены на блочные автоматизированные котельные.

При модернизации котельных необходимо провести технико-экономическое сравнение нескольких вариантов замены и выбрать наиболее экономичный. При выборе котельных следует провести ревизию присоединенных нагрузок и учесть рост присоединенных абонентов на перспективу. Установленные мощности и рекомендации по модернизации котельных представлены в таблицах 4.1 и 4.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Таблица 4.1

Установленная мощность от котельных «ПМК» и «Школа» с. Солодники

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях (норматив 5%)	Присоединенная тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2012 год								
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	0,067	2,238	2,128	0,106	2,234	Не требуется
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,015	0,726	0,479	0,024	0,503	+ 0,223 (30%)

Таблица 4.2

Рекомендации по модернизации котельных МО «Солодниковский сельсовет»

Источник теплоснабжения	Итого: Гкал/час	Варианты по реконструкции или модернизации котельных
Котельная «ПМК»	2,28	Вариант 1. Установка водогрейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-3,0 мощностью 3 МВт, работающей на газообразном топливе.
		Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 2,9 МВт, работающей на газообразном топливе.
Котельная «Школа»	0,742	Вариант 1. Установка водогрейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-1,0 мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.
		Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.
Вариант децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных источников тепла (при газификации)		Вариант 1. Для теплоснабжения потребителей установить котлы малой мощности для следующих потребителей

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

села)		- школа; Для жилой застройки необходимо в каждой квартире установить газовые котлы малой мощности АОГВ с двумя контурами для нужд отопления и ГВС
-------	--	--

4.2.1. Рекомендации по модернизации котельных «ПМК» и «Школа» МО «Солодниковский сельсовет»

1. Котельная ПМК:

Вариант 1. При модернизации котельной «ПМК» села Солодники предлагается заменить устаревшие модели котельных агрегатов на блочно-модульную котельную ТКУ-3 компании «Газовик Теплоэнерго» мощностью 3 МВт, работающей на газообразном топливе.



Рис. 4.1. Общий вид блочно-модульной котельной мощностью 3,0 МВт ТКУ-3,0

Описание

Котельная номинальной тепловой мощности 3000 кВт предназначена для покрытия тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения крупных помещений, например, торговых комплексов.. В котельной установлены котлы Buderus Logano SK 735 1500 (2шт.). В качестве топлива используется природный газ.

Особенности

- закрытый котловой контур
- контур ГВС
- узел редуцирования с узлом учета газа
- коммерческий учет тепла

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

- дымовая труба Ø500мм h=21,0м - 2шт., с опорной металлоконструкцией (ферма)
- комплект рабочей документации на котельную.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Тепловая мощность, МВт	3,0 МВт
Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, кВт	1,7 кВт
Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, кВт	1,3 кВт
Вид теплоносителя	Умягченная вода
Вид топлива	Газ природный
Давление газа на входе в котельную, МПа	0,6 МПа
Максимальный расход природного газа, м ³ /час	416,6 м ³ /час
Диапазон поддержания температуры теплоносителя на выходе котлов, °С	+80...+105 °С
Температура теплоносителя в системе отопления на выходе из котельной, °С	+70...+95 °С
Температура теплоносителя в системе ГВС на выходе из котельной, °С	+5...+60 °С
Максимальное рабочее давление воды на выходе из котельной, МПа	0,6 МПа
Максимальная электрическая мощность, кВт	32,0 кВт
Категория и группа взрывопожарной опасности	Г II (СНиП II-35-76), В-1А(ПУЭ)
Срок службы, лет	15 лет
Степень огнестойкости блок-модуля	IV
Габаритные размеры, не более, м	
длина	10,0
ширина	4,8
высота	3,0
Вес котельной, не более, т	16 т

Устройство и принцип работы

ТКУ-3,0 номинальной тепловой мощности 3000 кВт предназначена для покрытия тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Температура теплоносителя (воды) в котловом контуре 105-80°С, в контуре теплоснабжения 95-70°С, в контуре ГВС 65-5°С.

Топливом котельной является природный газ по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью 8000 ккал/м³. Максимальный расход 416,6 м³/час. Давление газа на входе в котельную 0,6 МПа. В котельной установлен ГРУ с узлом учета расхода газа.

Котельная укомплектована двумя котлами Buderus Logano SK745 мощностью 1500 кВт каждый, с газовыми горелками Weishaupt Monarch. Установленная запорная арматура и контрольно-измерительные приборы обеспечивают непрерывный режим работы с наработкой «на отказ» не менее 1000 часов.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Дымовые газы удаляются по дымовым трубам из нержавеющей стали с креплением на ферме Н=21м. Управление котлами реализуется при помощи пультов.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через приточные жалюзийные решетки и механическую приточную систему П-1, а вытяжка через дефлектора. Вентиляция обеспечивает не менее чем трехкратный воздухообмен в час и расход воздуха на горение.

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений расположенного в ней оборудования и трубопроводов теплопередачи, что в совокупности с теплоизоляцией обеспечивает температуру внутри помещения в самые холодные месяцы не ниже +5°C.

Когда котлы отключены, температура поддерживается аварийными электрическими обогревателями, входящим в комплект поставки.

По взрывопожароопасности помещение котельного зала соответствует категории Г (по НПБ-105-03).

Бокс-модуль представляет собой контейнер каркасного типа, оборудованный дверью с системой запоров, исключающих несанкционированное проникновение. Оборудование внутри бокса установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны в соответствии с действующими СНиП и Правилами, что обеспечивает свободный доступ и проход к оборудованию котельной установки.

В боксе предусмотрено рабочее напряжение в размере 380/220 В, 50 Гц, а также ремонтное напряжение (12 В), генерируемое понижающим трансформатором. Освещение обеспечивается лампами накаливания. Внутри бокса расположены розетки (220 В, 50 Гц), куда можно подключить переносные лампы. Корпус установки и ее оборудование имеют защитное заземление в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Бокс-модуль устанавливается на подготовленную строительную площадку в соответствии с проектом привязки и присоединения котельной к внешним сетям.

В связи с эксплуатацией в автоматическом режиме в котельной установлена пожарная и охранная сигнализации с выводом сигналов на диспетчерский пульт и по GSM-модему.

Водоснабжение котельной осуществляется от водопровода. В котельной предусмотрен вводной водомерный узел, учитывающий общий расход воды на заполнение и подпитку котельной. Для обработки подпиточной воды предусмотрена Na-катионитовая установка.

Подпитка котлового контура осуществляется в обратный сетевой трубопровод (Т2) через автоматический клапан.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Трубопроводы, газоходы, оборудование и дымовые трубы котельной покрыты антикоррозийным составом, а поверхности нагрева, имеющие температуру более 45°C, теплоизолированы.

Оборудование котельной заземлено на корпус бокс-модуля (котельной установки).

Пример спецификации поставки блочно-модульной котельной общей мощностью 3,0 МВт, топливо — природный газ.

п/п	Наименование (характеристика)	Кол-во
	Блок-модуль (металлоконструкция с ограждениями из сэндвич-панелей)	2
Тепломеханическое оборудование		
	Котел Buderus Logano SK 735 мощность 1500 кВт стальной водогрейный, производство Германия.	2 компл.
	На-катионитовая водоподготовительная установка	1
	Насос сетевой Willo системы отопления	2
	Насос подпиточный Willo	2
	Насос котловой Willo	2
	Насос рециркуляции Willo	2
	Насос ГВС Willo	2
	Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	1 компл.
0	Расширительный мембранный бак системы отопления Reflex V=800л	1
1	Расширительный мембранный бак котлового контура Reflex V=300л	1
2	Грязевик-деаэратор	1
3	Бак подпиточной воды V=800л	1
4	Теплообменник системы отопления Alfa-Laval	2
5	Теплообменник системы ГВС Alfa-Laval	2
Газовое оборудование		
6	Горелка газовая Weishaupt Monarch	2
7	Газовая линия: (предохранительно-сбросные клапаны, электромагнитные клапаны, газовые фильтры, газовая рампа (клапаны, краны, модуль управления горелкой)).	1 компл.
	Газорегуляторная установка	1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

8		
9	Сигнализаторы загазованности САКЗ по CH ₄ и CO	1
Электрооборудование		
0	Силовой щит ВРУ, приборы автоматики	1 компл.
Отопление и вентиляция		
1	Водяной калорифер	1
2	Дефлектор	1
Приборы КИПиА		
3	Модуль погодного регулирования температуры теплоносителя	1 компл.
4	Диспетчеризация котельной с выводом сигнала на центральный пункт наблюдения посредством кабельного канала.	1 компл.
5	Система удаленного управления котельной	1 компл.
6	Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	1
7	Датчики давления, температуры, манометры, термометры, термостаты	1 компл.
Узлы учета		
8	Коммерческий учет газа: комплекс коммерческого учета газа СГ-ЭКВз-Р с электрокорректором по температуре и давлению газа	1
9	Учет электроэнергии	1
0	Теплосчетчик (учет отпускаемого тепла)	1 компл.
1	Счетчик холодной воды	1
2	Система автоматизированного пожаротушения, пожароохранная сигнализация и пожарное оборудование	1 компл.
3	Трубопроводы, теплоизоляция, крепления	1 компл.
4	Дымовая труба Ø300мм. L=9м., с опорной металлоконструкцией (ферма)	2
5	Комплект проектной документации	1
Стоимость: 10,200 млн.руб.		

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 2,9 МВт, работающей на газообразном топливе.

Техническое описание котельной установки



Рис. 4.2. Общий вид автоматизированной блочно-модульной котельной

Наименование	Автоматизированная блочно-модульная котельная
Номинальная мощность	2,9 МВт (1,6 МВтх2).
Назначение АБМК	Водогрейная
Габаритные размеры, ДхШхВ, м	6,0х12,0х3,6
Вес не более, тн	24,0
Вид топлива	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Давление подключения природного газа	Высокое II категории (от 0,3 МПа до 0,6 МПа).
Основное оборудование (котлы, горелки, насосы, теплообменники):	
Котлы	«Vitoplex 200» тип SX 2A производства фирмы «Viessmann Werke GmbH & Co.KG» (Германия).
Горелки	Газовые типа «WM-G 20/2-A.2 исп. ZM» производства фирмы «Max Weishaupt GmbH» (Германия)
Насосы	Насосы производства «Wilo SE» (Германия): <ul style="list-style-type: none"> котлового контура IPL 65/120-2,2/2 -2шт; сети отопления IPL 80/145-5,5/2 – 2шт; подпиточные MHIL-303-E-3-400-50-2 -2шт;
Теплообменники	Гидравлический разделитель (Россия).
Химводоподготовка	Автоматическая установка умягчения непрерывного действия (мощностью $Q_{ном} = 1.5 \text{ м}^3/\text{ч}$), комплексы пропорционального дозирования реагентов производства фирмы ООО «Гидротехинжиниринг» (Россия)
Исполнение	Система отопления - закрытая, зависимая, двухтрубная, си-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

	стема ГВС Система ГВС - открытая, двухтрубная
Высота дымовых труб	Индивидуальные газоотводящие стволы, трехслойные с утеплителем, наружное покрытие, нержавеющей полированной сталью, на несущей пространственной конструкции из профильного металлопроката, Н=15,0 м. - комплект
Автоматика, диспетчеризация	Автоматика выполнена на базе контролеров Vitotronic100 и контроллера управления общекотельной автоматикой Vitotronic300, диспетчеризация на основе приборов Elex 2051 GSM производства фирмы ООО «Элекс-М»
Гарантийный срок	Заводская гарантия на котельную установку 2 (два) года при наличии своевременного технического и сервисного обслуживания
Стоимость котельной: 12.460 млн.руб. с НДС.	

2. Котельная «Школа»:

Вариант 1. Установка водогрейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-1,0 мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.

Блочно-модульная котельная мощностью 1,0 МВт ТКУ-1,0



Рис. 4.3. Общий вид блочно-модульной котельной мощностью 1,0 МВт ТКУ-1,0

Описание

Котельная номинальной тепловой мощности 1000 кВт предназначена для покрытия тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов различного назначения. В котельной установлены котлы Lamborghini Mega Prex 500 (2шт.). В качестве топлива используется природный газ.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Особенности

- открытый котловой контур
- контур ГВС
- узел редуцирования с узлом учета газа
- коммерческий учет тепла
- дымовая труба Ø300мм h=9м - 2шт., с опорной металлоконструкцией (ферма)
- комплект рабочей документации на котельную

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Тепловая мощность, МВт	1,0 МВт
Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, кВт	650 кВт
Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, кВт	350 кВт
Вид теплоносителя	Умягченная вода
Вид топлива	Газ природный
Давление газа на входе в котельную, МПа	0,56 МПа
Максимальный расход природного газа, м ³ /час	202,5 м ³ /час
Диапазон поддержания температуры теплоносителя на выходе котлов, °С	+70...+95 °С
Температура теплоносителя в системе отопления на выходе из котельной, °С	+70...+95 °С
Температура теплоносителя в системе ГВС на выходе из котельной, °С	+5...+60 °С
Максимальное рабочее давление воды на выходе из котельной, МПа	0,6 МПа
Максимальная электрическая мощность, кВт	15,9 кВт
Категория и группа взрывопожарной опасности	Г II (СНиП II-35-76), В-1А(ПУЭ)
Срок службы, лет	15 лет
Степень огнестойкости блок-модуля	IV
Габаритные размеры, не более, м	
длина	8,5
ширина	3,6
высота	3,4
Вес котельной, не более, т	15 т

Устройство и принцип работы

ТКУ-1,0 номинальной тепловой мощности 1000 кВт предназначена для покрытия тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Температура теплоносителя (воды) в котловом контуре составляет 105-80°С, в контуре теплоснабжения 95-70°С, в контуре ГВС 65-5°С.

Топливом котельной является природный газ по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью 8000 ккал/м³. Максимальный расход 202,5 м³/час. Давление газа на входе в котельную составляет 0,6 МПа. В котельной установлен ГРУ с узлом учета расхода газа.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Котельная укомплектована двумя котлами Lamborghini с газовыми горелками. Установленная запорная арматура и контрольно-измерительные приборы обеспечивают непрерывный режим работы с наработкой «на отказ» не менее 1000 часов.

Дымовые газы удаляются по дымовым трубам из нержавеющей стали с креплением на ферме Н=9м. Управление котлами реализуется при помощи пультов.

В котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через приточные жалюзийные решетки, а вытяжка через дефлектора. Вентиляция обеспечивает не менее чем трехкратный воздухообмен в час и расход воздуха на горение.

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений расположенного в ней оборудования и трубопроводов теплопередачи, что в совокупности с теплоизоляцией обеспечивает температуру внутри помещения в самые холодные месяцы не ниже +5°C.

Когда котлы отключены, температура поддерживается аварийным электрическим обогревателем «ADAX», входящим в комплект поставки.

По взрывопожароопасности помещение котельного зала соответствует категории Г (по НПБ-105-03).

Бокс-модуль представляет собой контейнер каркасного типа, оборудованный дверью с системой запоров, исключающих несанкционированное проникновение. Оборудование внутри бокса установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны в соответствии с действующими СНиП и Правилами, что обеспечивает свободный доступ к оборудованию котельной установки.

В боксе предусмотрено рабочее напряжение в размере 380/220 В, 50 Гц, а также ремонтное напряжение (12 В), генерируемое понижающим трансформатором. Освещение обеспечивается лампами накаливания. Внутри бокса расположены розетки (220 В, 50 Гц), куда можно подключить переносные лампы. Корпус установки и ее оборудование имеют защитное заземление в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Бокс-модуль устанавливается на подготовленную строительную площадку в соответствии с проектом привязки и присоединения котельной к внешним сетям.

В связи с эксплуатацией в автоматическом режиме в котельной установлена пожарная и охранная сигнализации с выводом сигналов на диспетчерский пульт.

Водоснабжение котельной осуществляется от водопровода. В котельной предусмотрен вводной водомерный узел, учитывающий общий расход воды на заполнение и подпитку котельной. Для обработки подпиточной воды предусмотрена установка «Комплексон-6».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Подпитка котлового контура осуществляется в обратный сетевой трубопровод (Т2) через автоматический клапан.

Трубопроводы, газоходы, оборудование и дымовые трубы котельной покрыты антикоррозийным составом, а поверхности нагрева, имеющие температуру более 45°C, теплоизолированы.

Оборудование котельной заземлено на корпус бокс-модуля (котельной установки).

Спецификация поставки блочно-модульной котельной общей мощностью 1,0 МВт, топливо— природный газ (стоимость 7,3 млн.руб.).

п/п	Наименование (характеристика)	Кол-во
	Блок-модуль (металлоконструкция с ограждениями из сендвич-панелей)	2
Тепломеханическое оборудование		
	Котел Lamborghini Mega Prex N500 мощность 500 кВт стальной водогрейный, производство Италия.	2 компл.
	Водоподготовительная установка дозатор — Комплексон-6	1
	Насос сетевой DAB системы отопления	2
	Насос подпиточный DAB	2
	Насос котловой DAB	2
	Насос рециркуляции DAB	2
	Насос ГВС DAB	2
	Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	1 компл.
0	Расширительный мембранный бак системы отопления Wester V=600л	1
1	Грязевик-деаэратор	1
2	Бак подпиточной воды V=800л	1
3	Теплообменник системы ГВС Ридан	2
Газовое оборудование		
4	Горелка газовая Lamborghini	2
5	Газовая линия: (предохранительно-сбросные клапаны, электромагнитные клапаны, газовые фильтры, газовая рампа (клапаны, краны, модуль управления горелкой)).	1 компл.
6	Газорегуляторная установка с регулятором давления РДНК-400М	1
7	Сигнализаторы загазованности САКЗ по CH4 и CO	1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Электрооборудование		
8	Силовой щит ВРУ, приборы автоматики	1 компл.
Отопление и вентиляция		
9	Водяной калорифер	1
0	Дефлектор	1
Приборы КИПиА		
1	Модуль погодного регулирования температуры теплоносителя	1 компл.
2	Диспетчеризация котельной с выводом сигнала на центральный пункт наблюдения посредством кабельного канала.	1 компл.
3	Система удаленного управления котельной	1 компл.
4	Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	1
5	Датчики давления, температуры, манометры, термометры, термостаты	1 компл.
Узлы учета		
6	Коммерческий учет газа: комплекс коммерческого учета газа СГ-ЭКВз-Р с электрокорректором по температуре и давлению газа	1
7	Учет электроэнергии	1
8	Теплосчетчик (учет отпускаемого тепла)	1 компл.
9	Счетчик холодной воды	1
0	Система автоматизированного пожаротушения, пожароохранная сигнализация и пожарное оборудование	1 компл.
1	Трубопроводы, теплоизоляция, крепления	1 компл.
2	Дымовая труба Ø300мм. L=9м., с опорной металлоконструкцией (ферма)	2
3	Комплект проектной документации	1

Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Техническое описание котельной установки



Рис. 4.4 Общий вид автоматизированной блочно-модульной котельной

Наименование	Автоматизированная блочно-модульная котельная
Номинальная мощность	1,0 МВт (0,5 МВтх2).
Назначение АБМК	Водогрейная
Габаритные размеры, ДхШхВ, м	3,7х9,0х3,6
Вес не более, тн	11,7
Вид топлива	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Давление подключения природного газа	Высокое II категории (от 0,3 МПа до 0,6 МПа).
Основное оборудование (котлы, горелки, насосы, теплообменники):	
Котлы	Тип «Vitomax 300 TX3» производства фирмы «Viessmann Werke GmbH & Co.KG» (Германия).
Горелки	Газовые типа «VG 4.610 DP» производства фирмы «ELCO S.A.S» (Франция).
Насосы	Насосы производства «Wilo SE» (Германия): <ul style="list-style-type: none"> котлового контура IL 40/170-0,75/4-3шт; сети отопления IL 50/140-4/2 ; подпиточные MHP-105 3 -2шт; повысительные IL 40/210-1,1/4 -2шт; горячего водоснабжения наружного контура IL 32/140-1,5/2 -2шт.
Теплообменники	Пластинчатые разборные тип T5B-75-2 шт. на отопление и T5B-33-1 шт. на горячее водоснабжение производства ОАО «Альфа Лаваль Поток» (Россия).
Нагрузка ГВС	24 % от мощности котельной или в кВт – 240 кВт
Химводоподготовка	Автоматическая установка умягчения непрерывного действия, комплексы пропорционального дозирования реагентов производства фирмы ООО «Гидротехинжиниринг» (Россия)
Исполнение	Система отопления - закрытая, независимая, двухтрубная, система ГВС Система ГВС - открытая, двухтрубная

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Высота дымовых труб	Индивидуальные газоотводящие стволы, трехслойные с утеплителем, наружное покрытие, нержавеющей полированной сталью, на несущей пространственной конструкции из профильного металлопроката, Н=12,5 м. - комплект
Автоматика, диспетчеризация	Автоматика выполнена на базе контролеров Vitotronic100 и контроллера управления общекотельной автоматикой Vitotronic300, диспетчеризация на основе приборов Elex 2051 GSM производства фирмы ООО «Элекс-М»
Гарантийный срок	Заводская гарантия на котельную установку 2 (два) года при наличии своевременного технического и сервисного обслуживания
Стоимость котельной: 8,2 млн.руб.	

Преимущества котельной:

- компактна – не занимают много места;
- транспортабельна – легко могут быть перевезены и установлены на другом объекте;
- укомплектована современным технологическим оборудованием импортного и отечественного производства;
- автоматизирована - обеспечивают работу оборудования по требуемым параметрам, потому не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала. Все контролируемые параметры передаются в диспетчерский пункт Заказчика в режиме Online. В случае возникновения аварийной ситуации, сигнал об аварии также передается в диспетчерский пункт Заказчика, устройства внутри котельной автоматически отключаются;
- полностью готова к вводу в эксплуатацию;
- экономична – имеет низкую себестоимость и в дальнейшем минимальные эксплуатационные затраты;
- имеет высокий КПД, чем достигается эффективное использования топливно-энергетических ресурсов;
- имеет малый удельный вес, что позволяет устанавливать на крышах зданий;
- избавляет от капитальных затрат на строительство помещения котельной;
- имеет возможность объединения модулей в каскад, что позволяет в дальнейшем наращивать мощность;
- экологична – низкие выбросы в окружающую среду.

Вариант децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных источников тепла (при газификации села)

Вариант 1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Как один из вариантов схемы теплоснабжения села Солодняки, можно рекомендовать вариант по уходу от централизованного теплоснабжения объектов инфраструктуры от одной котельной, к варианту установки небольших (малой мощности) автоматизированных котлов в непосредственной близости от потребителей тепла (пристроенные или подсобные помещения в зданиях). Этот вариант необходимо рассматривать только после полной газификации села Солодняки. Существенными плюсами при реализации данной схемы является практически полное отсутствие тепловых потерь в рубопроводах, так как тепловые сети минимальны по длине. Если мощность котельной менее 100 кВт, то они уже не подпадают под контроль надзорных органов технического контроля (Росгортехнадзор и т.д.). Такие котельные показали свою эффективность в муниципальных образованиях Астраханской области (например, село Никольское Енотаевского района, где детские сады и школа снабжаются теплом от установленных в пристроенных зданиях 2-х маломощных котлов). Правда в этом случае необходимо предусмотреть резервный источник получения тепловой энергии (установить электрокотел, который сработает при отсутствии газа и не даст «разморозиться» системе отопления). Для жилых квартир и индивидуальных жилых домов можно предложить следующий вариант снабжения теплом:

В каждой квартире многоквартирного дома установить автономный газовый котел с двумя контурами для получения горячей воды для нужд отопления и ГВС. Дымовые газы отводятся через коаксиальный дымоход с рассеивателем через стену здания. Этот вариант хорош тем, что не надо устанавливать дымовые трубы для каждого потребителя. Такой вариант перевода потребителей на децентрализованное теплоснабжение был проведен в пос. Мелиаративный МО «Город Камызяк», где показал свою эффективность. Причем платежи за потребленный газ, идущий на отопление квартир уменьшились в несколько раз по сравнению с централизованным теплоснабжением. В связи с отсутствием тепловых сетей стоит отметить необходимость реконструкции, что позволит сэкономить достаточно существенные средства при реализации данного варианта. Стоимость проекта и оборудования для одного домовладения или квартиры без подключения к газовой сети составит не 60 тыс. рублей. Исходя из общей присоединенной нагрузки в 3022 кВт и мощности одного АОГВ в среднем 20 кВт, то для теплоснабжения инфраструктуры села необходимо около 150 единиц отопительных котлов. Общая примерная стоимость составит порядка 9000000 рублей.

Раздел 4, пункт 3.

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

Решения по техническому перевооружению существующих теплогене-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

рирующих мощностей должны решаться исходя их экономической целесообразности, поддержания работоспособного состояния или замены котельных агрегатов на новые высокоэффективные теплогенерирующие установки.

На котельных срок эксплуатации, которых превысил нормируемый в 20 лет срок более рациональным будет установка новых котельных (наиболее простой вариант – блочно - модульного исполнения (БМК). Мероприятия по реконструкции котельной даны в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Варианты перевооружения котельных МО «Солодниковский сельсовет»

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла	Вариант перевооружения источников тепловой энергии	Полная реконструкция и замена на БМК
Котельная «ПМК»	2,28	2,28	2,234	нет	Переворужение экономически не целесообразно	Замена на БМК после 2016 г.
Котельная «Школа»	0,742	0,742	0,503	0,223	Переворужение экономически не целесообразно	Замена на БМК после 2016 г.

Раздел 4, пункт 4.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы, либо в случаях, когда продление срока службы или паркового ресурса технически невозможно или экономически нецелесообразно.

В настоящее время не существует необходимости вывода из эксплуатации отдельных котлов или другого теплогенерирующего оборудования. По мере реконструкции котельных и при переводе на газообразное топливо будут демонтироваться котлы, отслужившие свой ресурс эксплуатации, а вместо них будут установлены котельные блочно-модульного исполнения, оснащенные системой регулирования и учета газа, водоподготовкой, насосным и оборудованием учета тепловой энергии. Так как КПД котельных будет выше на 10-15%, то этой нагрузки хватит для компенсации роста потребления тепловой нагрузки в будущем, заложенным в 15%.

При реконструкции котельных необходимо учесть всех потребителей и в комплексе заменить и тепловые сети с тепловой изоляцией, проведя тепло-гидравлические расчеты на программных комплексах, например ZuluThermo

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

7.0.

Раздел 4, пункт 5.

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, кроме случаев, когда указанные котельные находятся в зоне действия профицитных (обладающих резервом тепловой мощности) источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории МО «Солодниковский сельсовет» нет. Строительство новых когенерационных (газотурбинных, газопоршневых, или другого типа) на этапе 2013-2026 г.г. генеральным планом муниципального образования не планируется.

Раздел 4, пункт 6.

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когенерационные установки) муниципальное образование «Солодниковский сельсовет» на расчетный период не планирует.

Раздел 4, пункт 7

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителем, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода.

Так как система теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» запроектирована от 2-х котельных, работающих на свою группу потребителей и расположенных в разных частях села и, в связи с тем, что избытки мощностей не превышают 15%, то перераспределения тепловой энергии от других источников экономически нецелесообразно.

Раздел 4, пункт 8.

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируе-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

мого периода.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

С повышением степени централизации теплоснабжения, 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.

При проектировании систем централизованного теплоснабжения применяется график с расчетной температурой воды на источнике 150/70°C или 130/70 °C. Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Поэтому тепловая сеть систем централизованного теплоснабжения котельных «ПМК» и «Школа» построена по централизованному принципу и работает по температурному графику 95/70°C (табл. 4.4, рис. 4.5.).

Таблица 4.4

Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельных «ПМК» и «Школа» МО «Солодниковский сельсовет» на 2013 г.

Наименование источника теплоты	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, °C	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °C	Спрямление температурного графика на ГВС, °C	Срезка температурного графика, °C	Температурный график, °C
Котельная «ПМК»	качественное	-	- 26	+ 18	70	Нет	95/70
Котельная «Школа»	качественное	-	- 26	+ 18	70	Нет	95/70

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

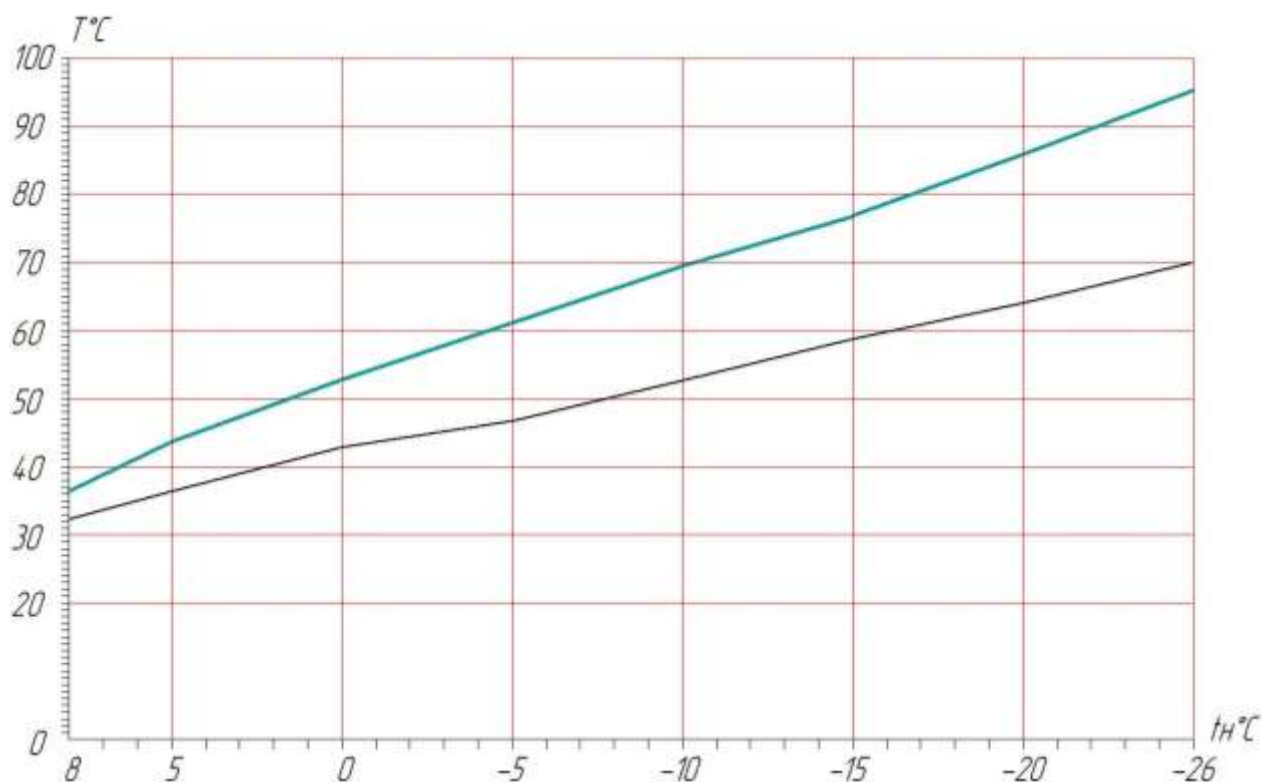


Рис.4.1. Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельных «ПМК» и «Школа» МО «Солодниковский сельсовет» на 2013 г.

Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии на 2013 г. от котельных «ПМК» и «Школа» приведен в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Температура наружного воздуха, град. °С	Температура сетевой воды в систему отопления, град. °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, град. °С
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45,0
-3	56,3	45,9

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54,0
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63,0
-26	84,6	63,7

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

Наименование источника теплоты	2012 г.		2012-2013 гг.		2014-2015 гг.		2016-2017 гг.		2018-2019 гг.	
	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С
Котельная «ПМК»	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	-18	95/70	Нет

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

Котельная «Школа»	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	-18	95/70	Нет
----------------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----

Продолжение таблицы 4.6

Наименование источника теплоты	2020-2021 гг.		2022-2033 гг.		2024-2025 гг.		2026 г.	
	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С
Котельная «ПМК»	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет
Котельная «Школа»	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет	95/70	Нет

Раздел 4, пункт 9.

Решения о 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

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

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

Раздел 5, пункты 1 и 2.

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

Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом, отсутствуют.

Учитывая, что Генеральным планом муниципального образования села Солодники не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения города, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Для малоэтажных домов (индивидуальной застройки) возможно устройство теплоснабжения от индивидуальных газовых котлов при газификации села. При этом горячее водоснабжение будет осуществляться от газовых проточных водонагревателей.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в промышленной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Раздел 5, пункт 3

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, в том числе с учетом резервирования систем теплоснабжения бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Раздел 5, пункт 4

Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

Раздел 5, пункт 5

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Муниципального образования «Солодниковский сельсовет» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

Раздел 5, пункт 6

Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим.

Реконструкция для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим не планируется.

Раздел 5, пункт 7

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

Учитывая, что Генеральным планом Муниципального образования «Солодниковский сельсовет» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения города, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется, реконструкция магистральных и разводящих сетей планируется по мере финансирования этих работ из областного или федерального бюджета.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения изложены в таблице 5.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

Таблица 5.1

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет»

№ п/п	Адрес объекта/ мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия
1.	Котельные МО «Солодниковский сельсовет»		
1.1.	Реконструкция разводящих тепловых сетей от котельной «ПМК» с частичной или полной заменой запорной арматуры, ветхих участков и тепловой изоляции.	п.м.	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, снижение уровня износа объектов, повышение качества и надежности коммунальных услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого жидкого топлива (газа в будущем).
1.2.	Реконструкция разводящих тепловых сетей от котельной «Школа» с частичной или полной заменой запорной арматуры, ветхих участков и тепловой изоляции.	п.м.	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, снижение уровня износа объектов, повышение качества и надежности коммунальных услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого жидкого топлива (газа в будущем).

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Раздел 6, пункт 1

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива. Данные по годам с перспективой роста в 2016-2026 г.г. на 15% представлены в таблицах 6.1-6.4. Резервное топливо в котельных МО «Солодниковский сельсовет» отсутствует. В перспективе при переводе на газообразное природное топливо и при установке блочно-модульных котельных на их территории можно установить емкости с резервным жидким топливом на случай аварии газовых сетей, но в связи с тем, что газовые сети имеют высокую живучесть, необходимость в резервном топливе отсутствует.

Таблица 6.1

Расход мазута по котельным "ПМК" и «Школа» за 2012-13 гг. отопительного сезона, в тоннах

Котельные	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО
Котельная «ПМК»	105,187	75,61	68,45	41,244	8,86	66,43	82,39	448,854
Котельная «Школа»	57,52	41,212	39,744	9,81	5,28	39,59	45,146	238,302
ИТОГО	162,707	116,822	108,194	51,054	14,14	106,02	127,536	687,156

Итого за 2012-2013 гг. – **687,156** тонн мазута

Таблица 6.2

Расход мазута по котельным "ПМК" и «Школа» за 2014 год отопительного сезона, в тоннах

Котельные	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО
Котельная «ПМК»	105,187	75,61	68,45	41,244	8,86	66,43	82,39	448,854
Котельная «Школа»	57,52	41,212	39,744	9,81	5,28	39,59	45,146	238,302
ИТОГО	162,707	116,822	108,194	51,054	14,14	106,02	127,536	687,156

Итого в 2014 г. – **687,156** тонн мазута

Таблица 6.3

Расход мазута по котельным "ПМК" и «Школа» за 2015 год отопительного сезона, в тоннах

Котельные	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО
Котельная «ПМК»	105,187	75,61	68,45	41,244	8,86	66,43	82,39	448,854

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

Котельная «Школа»	57,52	41,212	39,744	9,81	5,28	39,59	45,146	238,302
ИТОГО	162,707	116,822	108,194	51,054	14,14	106,02	127,536	687,156

Итого в 2015 г. – **687,156** тонн мазута

Таблица 6.4
**Расход мазута по котельным "ПМК" и «Школа» за 2016-2026 гг. отопительного
сезона, в тоннах**

Котельные	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО
Котельная «ПМК»	120,965	86,95	78,71	47,43	10,18	76,39	94,75	515,175
Котельная «Школа»	66,148	47,39	45,7	11,29	6,072	45,53	51,92	274,05
ИТОГО	187,113	134,34	124,42	58,71	16,252	121,92	146,668	789,225

Итого за 2016-2026 гг. – **789,225** тонн мазута

Раздел 6, пункт 2

Расчётные запасы резервного топлива.

Так как на котельных МО «Солодниковский сельсовет» отсутствует резервное топливо, то и расчет его не производится

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

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

Раздел 7, пункт 1

Для выработки предложений по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию, техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов необходимо утвердить:

- инвестиционную программу по развитию систем теплоснабжения МО «Солодниковский сельсовет» на период до 2026 года.

7.2. Основание для разработки инвестиционной программы:

- Федеральный закон от 30.12.2004 года №210-ФЗ «Об основах разработки регулирования тарифов организаций коммунального комплекса».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 14.07.2008 года №520 «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении»;
- Генеральный план МО «Солодниковский сельсовет».

Инвестиционная программа разработана для решения задач, связанных с:

- активизацией процесса развития социальной инфраструктуры села путем повышения качества оказываемых услуг теплоснабжения;
- ростом мощности систем теплоснабжения, связанным с увеличением зон теплоснабжения, числа новых пользователей, новым строительством.

Достижение поставленных задач в условиях развития города и повышения комфортности проживания возможно за счёт использования лучших отечественных и зарубежных технологий и оборудования, используемых при строительстве и модернизации объектов хозяйственной деятельности УТ и СТЭ.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период с 2016 -2026 г.г. и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры муниципального образования «Солодниковский сельсовет».

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2013-2026 гг.

При разработке инвестиционной программы кроме средств на оборудование и монтаж также необходимо закладывать средства на проектирование

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»

установочные и пуско-наладочные расчеты.

Ориентировочные суммы инвестиций при реконструкции и технического перевооружения источников теплоты составят в сумме 23,6 млн. рублей, в том числе на 2014 год – 0 млн. рублей, 2015 году – 0 млн. рублей и в период с 2016 – 2026 гг. порядка 23,6 млн. рублей. Из них котельные 20,6 млн. рублей, и реконструкция тепловых сетей 3 млн. руб. Рекомендации по модернизации котельных, а также их ориентировочная стоимость представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Рекомендации по модернизации котельных МО «Солодниковский сельсовет»

Источник тепло-снабжения	Итого: Гкал/час	Варианты по реконструкции или модернизации котельных	Стоимость, млн. руб.
Котельная «ПМК»	2,28	Вариант 1. Установка водогрейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-3,0 мощностью 3 МВт, работающей на газообразном топливе.	10,2
		Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 2,9 МВт, работающей на газообразном топливе.	12,4
Котельная «Школа»	0,742	Вариант 1. Установка водогрейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-1,0 мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.	7,3
		Вариант 2. Установка водогрейной блочно-модульной котельной завода котельного оборудования «ЭКО» мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.	8,2
Вариант децентрализованного тепло-снабжения от индивидуальных источников тепла (при газификации села)		Вариант 1. Для теплоснабжения потребителей установить котлы малой мощности для следующих потребителей - школа; Для жилой застройки необходимо в каждой квартире установить газовые котлы малой мощности АОГВ с двумя контурами для нужд отопления и ГВС	9,0

Данные по ориентировочному объему инвестиций при модернизации котельных МО «Солодниковский сельсовет» представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Ориентировочный объем инвестиций при модернизации котельных МО «Солодни-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

Источник тепло-снабжения	Итого: Гкал/час	Варианты по реконструк-ция или модернизация ко-тельных	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.			
			2013 г	2014 г.	2015 г.	2016- 2026 гг.
Котельная «ПМК»	2,28	Вариант 1. Установка водо-грейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-3,0 мощностью 3 МВт, работающей на газообразном топливе.				12,4
Котельная «Шко-ла»	0,742	Вариант 2. Установка водо-грейной блочно-модульной котельной за-вода котельного оборудо-вания «ЭКО» мощностью 2,9 МВт, работающей на газообразном топливе.				
		Вариант 1. Установка водо-грейной блочно-модульной котельной компании «Газовик» ТКУ-1,0 мощностью 1 МВт, работающей на газообразном топливе.				8,2
		Вариант 2. Установка водо-грейной блочно-модульной котельной за-вода котельного оборудо-вания «ЭКО» мощностью 1 МВт, работающей на га-зообразном топливе.				
Вариант децентра-лизованного теп-лоснабжения от индивидуальных источников тепла (при газификации села)		Вариант 1. Для тепло-снабжения потребителей установить котлы малой мощности для следующих потребителей - школа; Для жилой застройки необходимо в каждой				9,0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

		квартире установить газо- вые котлы малой мощно- сти АОГВ с двумя конту- рами для нужд отопления и ГВС				
--	--	--	--	--	--	--

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

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

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

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

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (орга-

низаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарище-

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время общество с ограниченной ответственностью «Теплосоюз» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

ны источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе ООО «Теплосоюз» находятся все магистральные тепловые сети села Солодники, 100% тепловых мощностей источников тепла.

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

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

3) ООО «Теплосоюз» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

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

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

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией села Солодники ООО «Теплосоюз».

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

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

Таблица 9.1

Производительность котельных МО «Солодниковский сельсовет»

Источник теплоснабжения	Установленная мощность существующей котельной, Гкал/час (МВт)	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
Котельная «ПМК»	2,28	2,128
Котельная «Школа»	0,742	0,479

Так как источники теплоснабжения находятся в различных частях села Солодники, и они имеют небольшой запас по мощности (не более 15%), то перераспределение мощности между источниками тепловой энергии будет экономически не целесообразно и проектом не предусматривается.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Необходимо провести инвентаризацию тепловых сетей для выявления бесхозных тепловых сетей.

В настоящее время решение о постановке на учет участков тепловых сетей в качестве бесхозных не принято, эксплуатирующая организация бесхозных тепловых сетей не определена.

**МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ РАЗРАБОТКУ СХЕМ ТЕП-
ЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЛОДНИКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»**

Материалы и документы, необходимые для составления схем тепло-снабжения населенных пунктов на первом этапе разработки

1. Распределение по зонам действия источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии: (наименование источников, установленная тепловая и электрическая мощность)
2. Зоны действия 2 котельных с общей установленной тепловой мощностью по состоянию на 2012 год – 4,738 Гкал/ч.
3. Разводящие теплопроводные сети. Общая протяженность из стальных труб - 4016,6 м; протяженность воздушной прокладки – 2329, 35 м; количество компенсаторов – 8 шт.; количество опор – 354 шт.

Разводящие тепло-вые сети	Протяженность, м	Трубопроводы	
		Материал	Диаметр условный (мм)
а)на воздушной поддушке	54,55	Сталь	219
	374,7	Сталь	159
	780,33	Сталь	100
	149,9	Сталь	100
	143,23	Сталь	89
	434,9	Сталь	76
	391,74	Сталь	76
б)на земле	292,3	Сталь	219
	542,31	Сталь	159
	143,35	Сталь	159
	267,5	Сталь	100
	183,8	Сталь	89
	258	Сталь	76

4. Разводящие теплопроводные сети. Общая протяженность из стальных труб 1471 м. Протяженность воздушной прокладки на опорах — 859, 1 м. Протяженность воздушной прокладки на земле — 612, 3 м. Количество опор 43.

Наименование инженерных сетей	Протяженность, м	Трубопроводы	
		Материал	Диаметр условный
Разводящие теплопроводные сети	477,8	Сталь	219
	833,1	Сталь	159
	160,5	Сталь	100

5. Существующие насосные ТФУ общей производительностью – м3/ч и их характеристикой с перечнем оборудования;НЕТ ИНФОРМАЦИИ

6. Насосные станции тепловых сетей - 2 шт. Первая - производительностью – 50/50, вторая — 100/50 м³/ч.;

Тепловые камеры и павильоны магистральных тепловых сетей в количестве - ед. с их техническими характеристиками — не имеется.

Тепловые камеры распределительных тепловых сетей в количестве —ед с их техническими характеристиками.- не имеется.

Центральные тепловые пункты в количестве, с установленной мощностью -Гкал/ч с их техническими характеристиками; - не имеется.

Абонентские вводы в количестве 178 ед., с общей тепловой нагрузкой 1, 111 Гкал/ч., в том числе: абонентские вводы жилищных объектов — 0, 766 Гкал/ч; абонентские вводы общественных зданий — 0, 345 Гкал/ч; абонентские вводы производственных потребителей- 0 Гкал/ч.

Для жилищных и общественных объектов теплопотребления:

- общая отапливаемая площадь- 14813, 15 м²;
- общая жилая площадь- 10219, 08 м²;
- арендуемая площадь- 0 м²;

Необходимая информация для составления схем теплоснабжения

1. По котельной: с. Солодники, ул.Строительная, д.13 а

- 1.1. Название котельной: «ПМК»
- 1.2. Количество котлов: 3
- 1.3. Марки и тип котлов, мощность:
 - НР-18, мощностью 0,56 Гкал/ч;
 - КВа – I – 2 шт, мощностью 0,82 Гкал/ч
- 1.4. Режимные карты: прилагается
- 1.5. Последние результаты освидетельствования: нет
- 1.6. Марки теплообменников если есть: нет
- 1.7. Марки и количество насосов: К100-65-200 а – 2 шт
К100-65-200 – 1 шт
- 1.8. Себестоимость выработки тепла: 2161,92 руб./Гкал
- 1.9 Затраты тепла на собственные нужды (мощность установок для подогрева мазута, их мощность, количество): 3 тена по 18 кВт/ч
- 1.10 Объем подпитки в день – 40 м³
- 1.11 Осуществляется ли водоподготовка. Тип водоподготовки. Существующая производительность водоподготовки м³/час. Нет

2. По котельной: с. Солодники, ул.им.Демьянова В.В., д.76

- 2.1. Название котельной: «Школа»
- 2.2. Количество котлов: 2
- 2.3. Марки и тип котлов, мощность: Экомакс 2– 1 шт., мощностью 0,182 гкал/ч
- 2.4 2 НР-18 – 1 шт., мощностью 0,56 гкал/ч
- 2.5. Режимные карты: прилагается
- 2.6. Последние результаты освидетельствования: нет
- 2.7. Марки теплообменников если есть: нет
- 2.8. Марки и количество насосов: К80-50-200
- 2.9 Себестоимость выработки тепла: 2161,92 руб./Гкал
- 2.10 Затраты тепла на собственные нужды (мощность установок для подогрева мазута, их мощность, количество): 3 тена по 18 кВт/ч
- 2.11 Объем подпитки в день: 9 м³.
- 2.12 Осуществляется ли водоподготовка. Тип водоподготовки. Существующая производительность водоподготовки м³/час. Нет

3. По тепловой сети

- 3.1 Способ исполнения: двух-трубная.
- 3.2 Длина трубопроводов (в 2-х трубном исполнении) 4016,6 м.

- 3.3 Нагрузка тепловая на объекты по данным узлов учета (по месяцам прошлого отопительного сезона). Нет информации
- 3.4 Если планируется подключение тепловых потребителей в будущем, то указать их нагрузку и очередность введения по годам до 2018 года) Нет информации
- 3.5 Стоимость существующих тепловых сетей: Нет информации

4. Отапливаемые объекты

- 4.1 Общая площадь отапливаемых объектов по каждому объекту:
Котельная «ПМК» - 5224,63 м²
Котельная «Школа» - 9588,52 м²
- 4.2 Характеристика по материалу стен (деревянные, каменные) Информации не имеется
- 4.3 Этажность отапливаемых объектов: жилые дома - одноэтажные, 2 школы, детский сад - двухэтажные
- 4.4 Характеристика жилого фонда по износу в %: Нет информации
- 4.5 Обеспеченность объектов инженерными системами: водопровод.
- 4.6 Количество людей в отапливаемых объектах: 534 человека

5. Потребление энергоресурсов

- 5.1 Дать информацию по расходам топлива за предыдущий отопительный сезон по каждому месяцу для каждой котельной.

6. Стоимость тарифов на потребляемую тепловую энергию за предыдущий отопительный сезон: 2161, 92 за 1 Гкал

7. Для утверждения единой теплоснабжающей организации дать полное название организации, её реквизиты, юр. адреса и тд. Прилагается

8. Если есть инвестиционная программ развития систем теплоснабжения то предоставить. Не имеется

*Неплатформенная
организация*

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Теплосоюз»
Сокращенное наименование	ООО «Теплосоюз»
Юридический адрес	416247 Астраханская область, Черноярский район, с. Солодники, ул., Ленинская 56
Генеральный директор	Чухнин Виктор Михайлович
ИНН/КПП	3011006232 /301101001
ОГРН	1063024019662
ОКАТО	12250820000
Расчетный счет	40702810805050102014
Наименование банка	ОТДЕЛЕНИЕ №8625 СБЕРБАНКА РОССИИ Г. АСТРАХАНЬ
БИК	41203602
Корреспондентский счет	30101810500000000602
ОКВЭД	40.30
Телефон (факс)	885-149 (26-3-74)

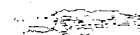
УТВЕРЖДАЮ



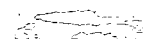
График температуры воды в котле
при различных температурах воздуха в С

Температура воздуха	Температура воды в котле	Температура воздуха	Температура воды в котле
+7	+40	-13	+67
+5	+43	-14	+68
+3	+45	-15	+70
+1	+49	-16	+72
-1	+51	-18	+74
-3	+53	-20	+76
-5	+56	-22	+80
-7	+58	-24	+83
-9	+61	-26	+85
-11	+64	-30	+88

Техник-теплоэнергетик



Мастер



ПРИЛОЖЕНИЕ 5



ТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Теплосюз»
В.М. Чухнин

Режимная карта
Работы котельной с. Солодники ПМК
На отопительный сезон 2011-2012 год

Показатели	Условные Обозн. Ед. изм.	Температура наружного воздуха °С						
		-22 и ниже	-15	-10	-5	0	+5	
1. Час нагрузки	Гкал	1,19	1,12	1,06	0,944	0,59	0,29	
2. Расход сетевой воды	М ³ / час	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
3. Температура воды на выходе из котельной	°С	80	70	63	56	50	43	
4. Температура воды на входе в котельную	°С	72	63	56	49	46	38	
5. Давление воды на входе в котельную	Кг/см ²	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
6. Давление воды на выходе из котельной	Кг/см ²	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
7. Расход мазута	т/час	0,168	0,158	0,15	0,133	0,083	0,041	

Примечание: расход мазута на выработку 1 Гкалл-0,14087т. По факту.

Составил-

Семенова В.Д.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Теплосоюз»
В.М. Чухнин

Режимная карта
Работы котельной с. Солоднишки Школьная
На отопительный сезон 2011-2012 год

Показатели	Условные Обозн. Ед. изм.	Температура наружного воздуха °С					
		-22 и ниже	-15	-10	-5	0	+5
1. Час нагрузки	Гкал	0,355	0,319	0,298	0,263	0,234	0,177
2. Расход сетевой воды	М³/ час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3. Температура воды на выходе из котельной	°С	80	70	63	56	50	43
4. Температура воды на входе в котельную	°С	72	63	56	49	46	38
5. Давление воды на входе в котельную	Кг/см²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
6. Давление воды на выходе из котельной	Кг/см²	3	3	3	3	3	3
7. Расход мазута	т/час	0,05	0,045	0,042	0,037	0,033	0,025

Примечание: расход мазута на выработку 1 Гкал-0,14087т. По факту.

Составил-

Семенова В.Д.



№	Средн
3.00	-441.10
4.00	-18 024.30
5.00	7.80
6.00	-18 888.80
7.00	-8 084.00
8.00	-8 091.30
9.00	-121.40
10.00	-2 801.40
11.00	-61.34
12.00	-1 454.91
13.00	-256.11
14.00	-25.11
15.00	-6.57
16.00	-33.73
17.00	-8.78
18.00	-42.33
19.00	-6 028.47
20.00	-4 813.40
21.00	-3 975.57
22.00	-0.77
23.00	-1 214.89
24.00	5.88
25.00	-6 521.57
26.00	-1 096.88
27.00	-3.52
28.00	-17.00
29.00	-38.58

Приложение 1. Таблица расчета тепловых нагрузок

Температура наружного воздуха, °С: -23
Потери в тепловых сетях, %: 10

№ п/п	Здание	Объем здания V, м³	Удел. отопит. хар-ка жил. и общ. зд. q, ккал/ч·м³·°С	Температура внутри помещений tв, °С	ε, поправочный коэф.	K, коэф. инфильтрации	Макс. часовой расход тепла на отоп. Qo, ккал/ч	Удел. вентиляц. хар-ка общ. зд. qв, ккал/ч·м³·°С	Макс. часовой расход тепла на вент. Qв, ккал/ч	Макс. часовой расход тепла на ГВС, ккал/ч	Суммарный часовой расход тепла (с учетом потерь в ТС), ккал/ч	Нагрузки по данным заказчика, ккал/ч
КОТЕЛЬНАЯ №1												
1	Жилой дом	280	0.78	20	1.12	1.05	11044.05				12148.46	
2	Жилой дом	153	0.82	20	1.12	1.05	6544.26				6978.69	
3	Жилой дом	280	0.78	20	1.12	1.05	11044.05				12148.46	
4	Жилой дом	210	0.82	20	1.12	1.05	8707.81				9678.59	
5	Жилой дом	142	0.92	20	1.12	1.05	6606.20				7266.82	
6	Жилой дом	255	0.82	20	1.12	1.05	10573.77				11631.55	
7	Жилой дом	272	0.78	20	1.12	1.05	10728.51				11801.36	
8	Жилой дом	272	0.78	20	1.12	1.05	10728.51				11801.36	
9	Жилой дом	257	0.78	20	1.12	1.05	11714.58				12889.04	
10	Жилой дом	256	0.78	20	1.12	1.05	10491.85				11541.03	
11	Жилой дом	255	0.78	20	1.12	1.05	11635.70				12799.27	
12	Жилой дом	280	0.78	20	1.12	1.05	10265.19				11280.71	
13	Гараж	774	0.7	10	1.12	1.05	21026.17				23128.79	
14	Школа	4431	0.39	18	1.12	1.05	83321.59				91853.75	
15	Жилой дом	864	0.67	20	1.12	1.05	29272.80				32200.08	
16	Жилой дом	992	0.65	20	1.12	1.05	32606.25				35666.67	
17	Жилой дом	1135	0.65	20	1.12	1.05	37306.54				41037.20	
18	Жилой дом	220	0.82	20	1.12	1.05	9122.47				10034.71	
19	Жилой дом	130	0.92	20	1.12	1.05	6047.93				6662.73	
20	Жилой дом	280	0.78	20	1.12	1.05	11044.05				12148.46	
21	Жилой дом	290	0.78	20	1.12	1.05	11438.48				12582.33	
22	Жилой дом	655	0.68	20	1.12	1.05	22522.99				24775.29	
23	Школа	5085	0.39	18	1.12	1.05	95619.56				105181.52	
Итого: ккал/ч							479203.313			0.000	527123.644	
Итого: Гкал/ч							0.479			0.000	0.527	
Итого: МВт							0.557			0.000	0.613	

100	100
101	101
102	102
103	103
104	104
105	105
106	106
107	107
108	108
109	109
110	110
111	111
112	112
113	113
114	114
115	115
116	116
117	117
118	118
119	119
120	120
121	121
122	122
123	123
124	124
125	125
126	126
127	127
128	128
129	129
130	130
131	131
132	132
133	133
134	134
135	135
136	136
137	137
138	138
139	139
140	140

108	Жилой дом	295	0.78	20	1.12	1.05	17835.70				12799.27
109	Жилой дом	415	0.74	20	1.12	1.05	15525.43				17082.38
110	Жилой дом	513	0.71	20	1.12	1.05	18418.38				20280.22
111	Жилой дом	510	0.71	20	1.12	1.05	18310.67				20141.74
112	Жилой дом	550	0.69	20	1.12	1.05	19190.56				21108.61
113	Жилой дом	265	0.78	20	1.12	1.05	10452.41				11487.85
114	Жилой дом	277	0.78	20	1.12	1.05	10925.72				12019.29
115	Жилой дом	314	0.78	20	1.12	1.05	12385.11				13623.63
116	Жилой дом	265	0.78	20	1.12	1.05	10452.41				11487.85
117	Жилой дом	250	0.78	20	1.12	1.05	9850.76				10846.84
118	Жилой дом	590	0.65	20	1.12	1.05	32540.31				35794.56
119	Жилой дом	545	0.71	20	1.12	1.05	18667.29				21574.02
120	Жилой дом	485	0.71	20	1.12	1.05	17413.09				19154.40
121	Жилой дом	340	0.78	20	1.12	1.05	13410.63				14751.70
122	Жилой дом	490	0.74	20	1.12	1.05	14988.13				16484.94
123	Жилой дом	380	0.74	20	1.12	1.05	14219.72				15641.69
124	Жилой дом	426	0.74	20	1.12	1.05	15192.65				16711.91
125	Жилой дом	370	0.74	20	1.12	1.05	13845.52				15230.07
126	Жилой дом	390	0.74	20	1.12	1.05	14593.62				16053.32
127	Жилой дом	512	0.71	20	1.12	1.05	18382.46				20220.73
128	Жилой дом	236	0.82	20	1.12	1.05	9785.92				10784.51
129	Жилой дом	590	0.69	20	1.12	1.05	20237.31				22261.04
130	Жилой дом	470	0.71	20	1.12	1.05	18874.54				19982.00
131	Жилой дом	731	0.68	20	1.12	1.05	25138.34				27549.98
132	Жилой дом	1511	0.57	20	1.12	1.05	43552.70				47907.97
133	Жилой дом	535	0.71	20	1.12	1.05	19244.16				21188.57
134	Жилой дом	1064	0.65	20	1.12	1.05	34972.83				38470.11
135	Жилой дом	963	0.65	20	1.12	1.05	31653.04				34818.34
136	Жилой дом	944	0.66	20	1.12	1.05	31505.89				34656.48
137	Жилой дом	1049	0.65	20	1.12	1.05	34479.79				37927.77
138	Жилой дом	343	0.78	20	1.12	1.05	13528.96				14881.86
139	Жилой дом	1148	0.57	20	1.12	1.05	33089.68				36398.54
140	Жилой дом	715	0.68	20	1.12	1.05	24585.16				27044.78

Итого: км/ч
Итого: Г/км/ч
Итого: МВт

2127564.551
2.128
2.474

0.000	2389420.000
0.000	2.389
0.000	2.778

Котельная		Котельная	
ТМЦ		Шкала	
10.2012.	8,86		5,28
11.2012	66,47		39,58
12.2012	82,39		45,146
01.2013	105,187		57,520
02.2013	45,61		41,212
03.2013	68,45		39,744
04.2013	41,244		9,81

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Нагрузка потребителей на котельную "ПМК"

№ п/п	Количество тепла по месяцам, Гкал/ч						
	Октябрь 2012	Ноябрь 2012	Декабрь 2013	Январь 2013	Февраль 2013	Март 2013	Апрель 2013
Продано потребителям	0,65498	0,65498	0,71509	0,71658	0,71914	0,67487	1,44715
Выработано	0,43896	0,43896	0,804	0,8058	0,8084	0,75891	1,62736

Нагрузка потребителей на котельную "Школа"

№ п/п	Количество тепла по месяцам, Гкал/ч						
	Октябрь 2012	Ноябрь 2012	Декабрь 2013	Январь 2013	Февраль 2013	Март 2013	Апрель 2013
Продано потребителям	0,39035	0,39035	0,39184	0,39184	0,39184	0,39184	0,3442
Выработано	0,43896	0,43896	0,4406	0,4406	0,4406	0,4406	0,3871