



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**ЦЕНТР ПО ИСПЫТАНИЯМ,
ВНЕДРЕНИЮ, СЕРТИФИКАЦИИ
ПРОДУКЦИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И МЕТРОЛОГИИ**
ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ В Г. ВОЛГОГРАДЕ



400078, г. Волгоград,
Пр. Ленина, 100
Т. +7 (8442) 73-06-76; 73-06-52
Интернет: www.civssm34.ru
E-mail: Volgograd-civssm@yandex.ru
ИНН: 3016059485 КПП: 344245001

«Согласовано»
Глава администрации
Заплавненского СП
_____ А. В. Юдин.
«__» _____ 2014 г.

«Утверждаю»
Директор ОП ООО «ЦИВССМ»
в г. Волгограде
_____ В. А. Зубихина.
«__» _____ 2014г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
«Заплавненского сельского поселения», Ленинского района,
Волгоградской области.**



№22В/15-13 - 25.09.13 – 223 - 14

г. Волгоград 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Введение	3
2	Описание объекта	4
3	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Заплавненского сельского поселения. Раздел 1	5
4	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. Раздел 2	5
5	Перспективные балансы теплоносителя. Раздел 3	8
6	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Раздел 4	9
7	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. Раздел 5	16
8	Перспективные топливные балансы. Раздел 6	19
9	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. Раздел 7	20
10	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций). Раздел 8	20
11	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Раздел 9	22
12	Решения по бесхозяйным тепловым сетям. Раздел 10	22
13	Заключение	22
14	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения	24
15	Приложения	41

1. 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.

Настоящая работа выполнена в соответствии с договорами: 22В/15-13 от 25.09.2013 г, 23В/15-13 от 06.12.2013 г. между ОП ООО «ЦИВССМ» в г. Волгограде и Администрацией Заплавненского сельского поселения в лице главы Юдина А. В.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Заплавненского сельского поселения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Требованиями пункта 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития систем теплоснабжения населенных пунктов, использованных в настоящей работе, являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности,
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации

При проведении разработки использовались: Постановление правительства РФ от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», «Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667)»

Технической базой разработки схемы теплоснабжения явились:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС)
- 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;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие).

ОП ООО "ЦИВССМ" в г. Волгограде выполняет работы по разработке схем теплоснабжения на основании членства в СРО НП «Объединение независимых

энергоаудиторских и энергоэкспертных организаций». № СРО-Э-001-3016059485-046 и соответствует требованиям системы, предъявляемым к экспертным организациям в области энергетики в системе рационального использования энергоресурсов (РИЭР) на основании сертификата соответствия.

Работа проводилась отделом энергетических обследований ОП ООО "ЦИВССМ" в г. Волгограде в составе:

- Начальник отдела – А. А. Липин.
- Ведущий инженер отдела – Ю. В. Карпов.
- Инженер первой категории – А. М. Тулебаева.

2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

В границах Заплавненского сельского поселения находятся три населённых пункта: село Заплавное, пос. Полевой и пос. Восьмое марта. Административным центром муниципального образования является село Заплавное. Общая численность постоянного населения на 2011 г. – 3991 чел. Общая площадь земель Заплавненского сельского поселения составляет 24530,98 га. Плотность населения (с учетом обмерных данных) – 16 чел/кв.км.

Основная часть населения (81%) сконцентрирована в административном центре. В связи с тем, что пос. Полевой и пос. Восьмое марта не имеют источников и потребителей централизованного теплоснабжения, вся нижеизложенная схема теплоснабжения Заплавненского сельского поселения включает в себя только Административный центр муниципального образования - село Заплавное. Население и объекты пос. Полевой и пос. Восьмое марта имеют исключительно индивидуальное отопление.

Система теплоснабжения села Заплавное включает в себя одну водогрейную котельную и два электрических котла, которые снабжают теплом подключенных к ним потребителей.

Основная часть жителей села Заплавное имеют подключение к газовым сетям низкого давления (давление менее 5 кПа) и отапливают жилые дома с помощью индивидуальных отопительных котлов (АОГВ). Используются населением как одноконтурные (только отопление марки АОГВ-11.6, АОГВ-23.2) так и двухконтурные (отопление и горячее водоснабжение марки КОВ-СГ-50, АОГВ-23 и др.). Небольшая часть жителей не подключенных к системам газоснабжения и централизованного теплоснабжения отапливают жилые дома с помощью печного отопления.

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

В настоящее время общая площадь жилищного фонда составляет 4000 (кв.м).

Таблица 3.1. «Площадь жилищного фонда».

Наименование	2013	2014	2015	2016	2017
Жилищный фонд – всего					
Общая площадь (кв.м)	4000	4000	4000	4000	4000
Жилая площадь (кв.м)	3900	3900	3900	3900	3900
Муниципальный фонд					
Общая площадь (кв.м)	6637	6637	6637	6637	6637
Жилая площадь (кв.м)	0	0	0	0	0

Как видно из таблицы перспектива прироста площадей жилого фонда, общественных зданий и производственных зданий промышленных предприятий не наблюдается.

Таблица 3.2. «Планируемые объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с 2013 по 2017гг.».

Наименование	2013	2014	2015	2016	2017
Выработка (Гкал)	2276	2276	2276	2276	2276
Отпущено в т/сеть (Гкал)	2168	2168	2168	2168	2168
Бюджетный фонд (Гкал)	930	930	930	930	930
Население (Гкал)	1206	1206	1206	1206	1206
Прочие (Гкал)	32	32	32	32	32

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

4.1. Радиус эффективного теплоснабжения:

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу

тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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

Радиус эффективного теплоснабжения села Заплавное в графическом изображении приведен на иллюстрации:



Таблица 4.1. «Протяженность тепловых сетей»

№	Наименование котельной	Тип котла	Удаление потребителей от источника тепловой энергии, м
1	Село Заплавное, ул. Гагарина 1	водогрейный	650
2	Село Заплавное, ул. Ленинская, 73	электрокотел	20
3	Село Заплавное, ул. Ленинская, 81	электрокотел	20

4.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии:

Теплоснабжение перспективных объектов планируется осуществить от существующих источников тепловой энергии и индивидуальных теплоисточников.

4.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии:

Таблица 4.2. «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии».

	Котельная, ул. Гагарина 1	Котельная, ул. Ленинская, 73	Котельная, ул. Ленинская, 81
Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии	1000 кВт * 3 (0,86 Гкал*3);	30 кВт (0,026 Гкал);	100 кВт (0,086 Гкал).
Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии	1000 кВт*3	30 кВт	100 кВт

Увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования котельных не планируется по причине отсутствие перспектив на подключение к тепловым сетям новых потребителей.

Таблица 4.3. «Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в сетевой воде в зонах действия источников тепла».

Наименование котельной	Тепловая мощность Котельной Гкал/ч			Максимально-часовая фактическая приведенная к расчетным условиям тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч				Резерв тепловой мощности Гкал/ч
	Установленная	Распологаемая	Нетто	Выработка Всего:	В том числе			
					На собственные нужды	На хозяйственные нужды	Отпуск в сеть с потерями	
Котельная Гагарина,1	2,58	2,58	2,57	1,07	0,008	0	1,062	1,518
Котельная ул. Ленинская, 73	0,026	0,026	0,025	0,025	0,00005	0	0,025	0,001
Котельная ул. Ленинская, 81	0,086	0,086	0,0845	0,025	0,00005	0	0,025	0,061

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

-Котельная, ул. Гагарина, 1 0,008 Гкал/ч

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии:

-Котельная, ул. Гагарина, 1 0,008 Гкал/ч

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто составят $Q_{\text{нетто}}$:

-Котельная, ул. Гагарина, 1 2,57 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 73 0,025 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 81 0,0845 Гкал/ч

Значения перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения без их реконструкции с увеличением тепловой мощности и с учетом отсутствия перспективных переключений:

-Котельная, ул. Гагарина, 1 $2,58-1,062= 1,518$ Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 73 $0,026-0,025= 0,001$ Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 81 $0,0846- 0,025= 0,061$ Гкал/ч

Значения существующей тепловой нагрузки потребителей на отопление согласно расчетной схемы теплоснабжения:

-Котельная, ул. Гагарина, 1 1,07 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 73 0,025 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 81 0,025 Гкал/ч

Значения перспективной тепловой нагрузки потребителей принимая во внимание отсутствия перспективного подключения к существующим тепловым сетям:

-Котельная, ул. Гагарина, 1 1,07 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 73 0,025 Гкал/ч

-Котельная, ул. Ленинская, 81 0,025 Гкал/ч

5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ. РАЗДЕЛ 3

Котельные села Заплавное работают по закрытой схеме теплоснабжения, т.е. без открытого разбора ГВС на бытовые нужды.

В настоящее время подпитка осуществляется из хоз-бытового водопровода населенного пункта.

Фактически подпитка тепловой сети обуславливается нормативными утечками теплоносителя из тепловых сетей и теплопотребляющих установок потребителей.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Таблица 5.1. «Годовой объем подпитки тепловой сети».

Теплоноситель	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2028
Потери в тепловой сети, м ³	885	885	885	885	885	885	885
Собственные нужды котельной, м ³	177	177	177	177	177	177	177

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

В ближайшей перспективе на 15 лет строительство новых объектов жилищного и производственного сектора на территории Заплавненского сельского поселения не планируется.

Анализируя сложившуюся ситуацию с разбалансированной системой теплоснабжения населенного пункта в настоящее время и невозможностью качественной регулировки температуры теплоносителя для каждого потребителя в отдельности, предлагается рассмотреть вариант замены существующей котельной на котельные блочного типа, расположенных непосредственно около потребителей тепловой энергии.

6.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения:

- принимая во внимание, что в настоящее время система теплоснабжения разбалансирована (диаметры трубопроводов подобраны не целесообразно в связи с отсутствием труб подходящего диаметра при строительстве), регулярными авариями теплосетей и автоматики котлов, рекомендуется при возведении новых потребителей тепловой энергии вести при них строительство индивидуальных источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку.

6.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии:

- в связи с модернизацией источников тепловой энергии в 2009 г. (Котельная, ул. Гагарина), предложения по её реконструкции с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не предусмотрены. Электрокотельные являются локальными и увеличение нагрузки на них не предполагается.

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

Таблица 6.1. «Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии».

№	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Котельная, ул. Ленинская, 73	
1.1	Комплексная реконструкция котельной с переводом её (при технической возможности) на газовое топливо	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной. Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения. Снижение затрат на электрическую энергию.
2	Котельная ул. Ленинская, 81	
2.1	Комплексная реконструкция котельной с переводом её (при технической возможности) на газовое топливо	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной. Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения. Снижение затрат на электрическую энергию.

Предлагается произвести замену электрических отопительных приборов в котельных на газовые котлы аналогичной мощности (при технической возможности).

Предлагается установку котла ЛЕМАКС КСГ с автоматикой SIT, стоимостью 85000 руб. Котел предназначен для отопления жилых и коммунальных помещений, зданий административно-бытового назначения. Котел приспособлен для работы в открытой системе отопления. Экономичный расход газа за счет высокого значения КПД, не менее 90%, что исключает бесполезное сжигание газа и сокращает Ваши расходы на отопление. Возможно совмещение функции отопления и горячего водоснабжения. Применение надежной и высокоэффективной автоматики ведущих производителей Италии ("SIT"). Применение щелевой низкофакельной горелки из нержавеющей стали, не требующей регулировки первичного воздуха. Поддержание постоянного давления газа перед основной горелкой независимо от давления газа на входе в котел (в исполнении с автоматикой «SIT»).

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения принимаются согласно СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»:

-расчетная температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92): - 25°С;

-средняя температура отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$): - 2,4°С;

-продолжительность отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$): 177 сут.

Таблица 6.2. «Характеристика газового котла Лемакс КСГ»

Наименование параметра	«Лемакс КСГ»
Номинальная теплопроизводительность, кВт	30
Общий объем отапливаемого помещения, м ³	780
Максимальный расход газа, м ³ /час	3,6
КПД котла, %	92,3
Диапазон регулирования температуры воды на выходе, °С	40 - 90
Номинальное давление газа, мм/в.ст.	130
Диаметр газоотводящего патрубка, мм	130
Разряжение за котлом, Па	5 - 40
Габаритные размеры котла, мм	
-ширина	445
-глубина	530
-высота	970
Диаметр присоединительного патрубка и отвода к системе	2"
Рабочее давление воды, атм	1
Присоединительная резьба для подвода газа	1/2"
Масса, кг	65

Общая стоимость, включая расходы на разработку документации и СМР (200%)= 85000*3 = 250000 руб.

Количество необходимого тепла на отопление, в пересчете из электрической энергии – 30 кВт/ч*24ч*177дн*0,7/0,9=99120 кВт/год=85,2 Гкал.

Принимая теплотворную способность 1м³ газа 35,57 мДж/м³ = 0,0085 Гкал/м³, КПД котла не менее 90 % получим необходимое количество газового топлива на отопление: 85,2 Гкал/м³ /0,0085 Гкал *0,9 = 11133 м³/год.

Принимая стоимость 1м³ газа- 4,65 руб./м³, итого 4,65*11133=51800 руб./год.

Стоимость потребления электрической энергии на отопление, при стоимости 1 кВт= 4,9 руб./кВт: 99120 кВт* 4,9 руб./кВт= 485700 руб.

Разница стоимостей между потреблением электрической энергии и газового топлива равна: 485700 руб. – 51800 руб.=433900 руб./год.

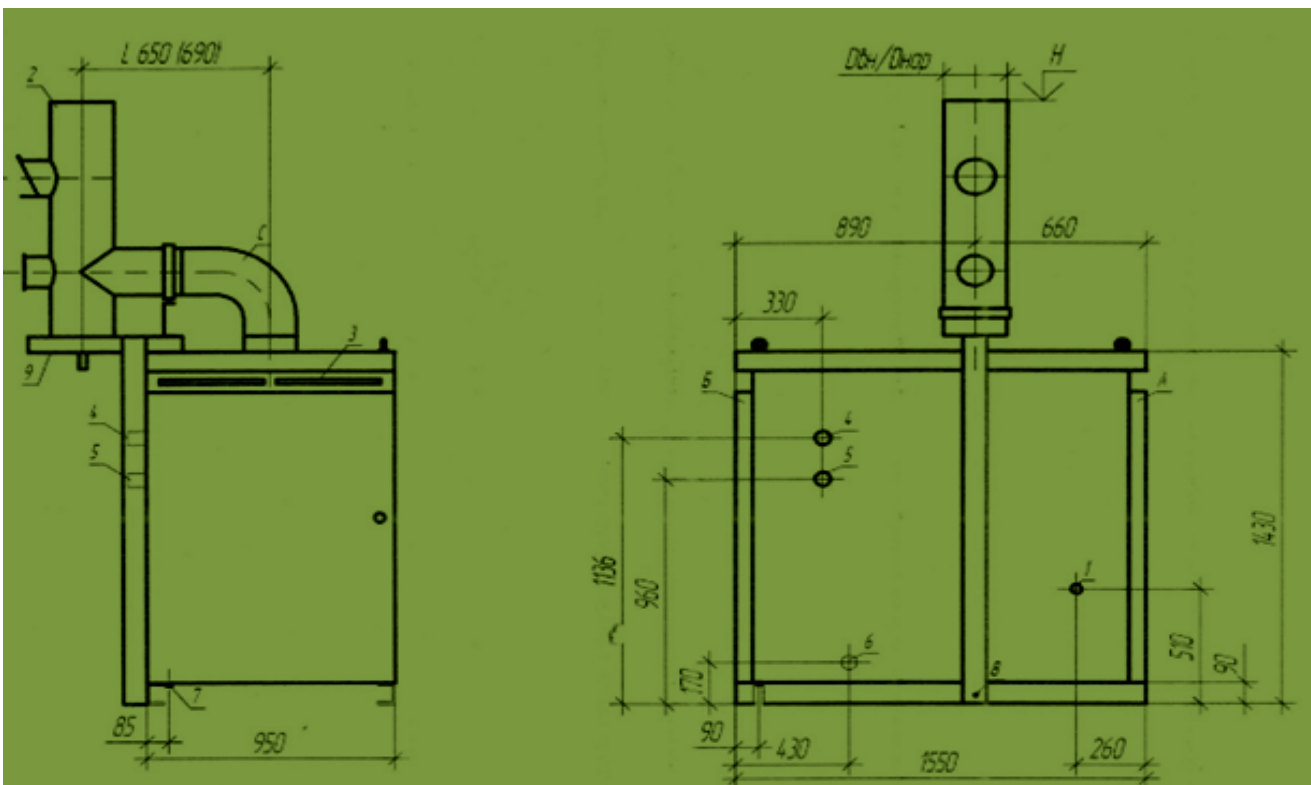
Окупаемость замены котла составит: 250000/433900= 8 месяцев.

6.4. 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 технически невозможно или экономически нецелесообразно:

-предполагается предпринять меры по выводу из эксплуатации котельной, расположенной по ул. Гагарина и переключение её мощностей на блочные придомовые котельные, (при отсутствии возможности модернизации системы теплоснабжения), по специально разработанному проекту.

Таблица 6.3. «Характеристика газовых котлов наружного размещения
«MICRO New NR»

№	Наименование параметров	Значение							
		MICR ONew 50	MICR ONew 75	MICR ONew 95	MICR ONew 100	MICR ONew 125	MICR ONew 150	MICR ONew 175	MICR ONew 200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Номинальная теплопроизводительность, МВт (допустимые отклонения номинальной теплопроизводительности $\pm 5\%$)	0,05	0,075	0,095	0,1	0,125	0,15	0,175	0,2
2	Номинальный расход газа при $Q^p_n = 35,6$ МДж/м ³	5,45	8,2	10,3	10,9	13,6	16,4	19,1	21,8
3	Номинальное давление газа, кПа	1,65		1,8			2,0		2,3
4	Рабочий диапазон давления газа, кПа	1,6 ... 4,0							
5	КПД, % не менее	92							
6	Номинальное разрежение за котлом, Па, не более	10							
7	Температура уходящих газов при номинальной теплопроизводительности, °С, не более	160							
8	Содержание оксида углерода в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице, мг/м ³ , не более	10							
9	Содержание оксида азота в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице, мг/м ³ , не более	160							



Котел отопительный водогрейный одиарный "MICRO New NR"

1 - вход газопровода, 2 - утепленный дымоход, 3 - воздухоприток, 4 - подающий трубопровод, 5 - обратный трубопровод, 6 - дренаж, 7 - вход электропитания, $\phi 20$, 8 - заземление, M14, 9 - опора дымохода

Таблица 6.4. «Предлагаемое оборудование» (вариант 1)

№	Характеристика	МКОУ «Заплавин ская СОШ»	ДОУ Заплавинск ий детский сад	ДК «Родина»	Многоквартир ный дом
1	Нормативное потребление тепловой энергии, Гкал	191,5	127	230,2	70
2	Мощность котла, Марка, кВт	125 Микро Нью 75 НР	70 Микро Нью 75 НР	150 Микро Нью 75 НР	50 Микро Нью 75 НР
3	Стоимость, руб (Включая разработку ПСД и СМР (100%))	630000	500000	650000	500000

6.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии села Заплавное:

- меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

6.6. Меры по переводу котельных села Заплавное, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим:

- меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

6.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения;

- оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения приведен на рисун

Рисунок 6.1.



7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. РАЗДЕЛ 5

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

-строительство или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не планируется.

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

-строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусмотрено.

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

-реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предусмотрена.

7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям:

-предлагается реконструировать тепловую сеть с целью обеспечения оптимального гидравлического режима (по специально разработанному проекту).

-модернизация системы теплоснабжения с использованием труб нового поколения оптимальных диаметров (установка предизолированных труб или изоляция существующих из современных теплоэффективных материалов в соответствии с требованиями СНиП).

Таблица 7.1. «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения».

№	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Котельная, ул. Гагарина	
1.1	Реконструкция тепловых сетей (Вариант 2).	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива

На данный момент значительную долю в тепловых сетях составляют трубы с истекшим сроком эксплуатации, требующие перекладки. Теплопотери при использовании обветшавших труб весьма велики, поэтому требуется постоянное увеличение подачи тепла от тепловых станций. Результат – непреклонно растущее энергопотребление.

Одной из основных проблем энергосбережения в системах теплоснабжения является оптимизация потребления энергоресурсов. Значительную долю в тепловых сетях составляют ветхие, выработавшие свой ресурс трубопроводы с повышенными тепловыми потерями, требующие перекладки. Следствием этого является повышенные отпуска тепла от тепловых станций и котельных и, соответственно, увеличивается топливопотребление.

В качестве одного из мероприятий, проводимого вкуче с перекладками выработавших свой ресурс трубопроводов тепловых сетей, предлагается пересмотр диаметров перекладываемых трубопроводов в сторону уменьшения. Перекладка трубопроводов тепловых сетей с учетом возможности уменьшения диаметров приводит не только к снижению теплопотерь в сетях до значений, определенных нормативными документами, но и к еще большему их снижению за счет меньшего диаметра.

В конечном итоге, для каждой системы теплоснабжения суммарная по всем рассматриваемым участкам тепловой сети величина снижения теплопотерь может быть весьма значительна, что немаловажно с учетом сокращения топливопотребления на источнике.

-Предлагается произвести модернизацию системы теплоснабжения с установкой предизолированных труб оптимальных диаметров.

В связи с изношенностью теплопроводов из системы теплоснабжения происходят утечки теплоносителя, а вследствие увеличенных их диаметров нагревается дополнительный объем теплоносителя, результатом вышеописанного является сверхнормативное топливопотребления теплогенерирующими установками.

В следствии изменнеия диаметров трубопровода ожидается снижение расхода теплоносителя: $V=0,0036*1\text{м/с}*(3,14*(150\text{мм}-130\text{мм})^2/4)= 8 \text{ м}^3/\text{ч}$

Количество тепла, необходимое на нагрев теплоносителя 70- 95 С:

$$Q = C \times (T_n - T_k) \times m = 0,2 \text{ Гкал/ч}$$

Годовой расход тепла на отопление:

$$Q_{от}=24*Q_o*Z_{от}*(t_{вн} - t_{нсп})/(t_{вн} - t_n) = 420 \text{ Гкал/год}$$



Стоимость 1 м.п.трубы усредненного диаметра 130 мм. Равна 1100 руб. общая протяженность тепловой сети в однотрубном исчислении составляет 1300 м. общая стоимость, включая расходы на разработку документации и СМР (100%)=
 $=1100*1300*2 = 2860000 \text{ руб.}$

Принимая теплотворную способность 1м^3 газа $35,57 \text{ мДж/м}^3 = 0,0085 \text{ Гкал/м}^3$, КПД котла не менее 90 % получим необходимое количество газового топлива: $420 \text{ Гкал/м}^3 / 0,0085 \text{ Гкал} * 0,9 = 54900 \text{ м}^3/\text{год}$.

Принимая стоимость 1м^3 газа- 4,65 руб./ м^3 , итого $4,65*54900=255300 \text{ руб./год}$.

Окупаемость составит: $2860000/255300= 11,2 \text{ года}$.

7.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Предлагается произвести следующие мероприятия:

-установка приборов учёта в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» на границах балансовой принадлежности;

-установка дроссельных органов у абонентов в соответствии с договорными тепловыми нагрузками;

-проведение рейдов по потребителям с целью выявления несанкционированного водоразбора.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. РАЗДЕЛ 6

Таблица 8.1. «Перспективные топливные балансы по потреблению природного газа и электрической энергии с перспективой перехода на локальные котельные».

Единица измерения	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023-28
Котельные по ул. Ленинская:							
тыс. кВт	235	235	235	235	235	2	2
тыс. м ³ газа	-	-	-	-	-	20	20
Котельная по ул. Гагарина, (вариант 1)							
тыс. м ³ газа	572	572	572	572	-	-	-
Итого по котельным							
тыс. кВт	235	235	235	235	235	2	2
тыс. м ³ газа	572	572	572	572	337	337	337
Локальные котельные							
тыс. м ³ газа	-	-	-	-	337	337	337
Экономия топлива							
тыс. кВт	-	-	-	-	-	233	233
тыс. м ³ газа	-	-	-	-	235	215	215

Резервное топливо на котельных отсутствует.

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

Таблица 9.1. «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных Заплавненского СП на каждом этапе в тыс. рублей»

Размер инвестиций тыс.руб.	2014	2015	2016	2017	2018-22	2023-28
Замена электрокотлов на газовые котлы (ул. Ленинская, 73, 81)	-	-	-	-	500	-
Строительство придомовых котельных, вывод из строя водогрейной котельной (ул. Гагарина). Вариант 1	-	-	-	500	1390	1390

Таблица 9.2. «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей»

Размер инвестиций тыс.руб.	2014	2015	2016	2017	2018-22	2023-27
Модернизация существующей теплосети с установкой предизолированных труб в ПП изоляции. Вариант 2	-	-	-	260	1300	1300
Установка приборов учета тепловой энергии у потребителей	150	150	150	150	550	500

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

10.1. В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации 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»

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

10.2. Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

-статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

-в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

10.3. Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

-размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла 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;

-в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

10.4. Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными тепло-снабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

10.5. В настоящее время в селе Заплавное действуют одна теплоснабжающая организация МУП ЖКХ «Заплавное».

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ. РАЗДЕЛ 9

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в населенном пункте не эффективно в связи с удаленностью их друг от друга на значительном расстоянии.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ. РАЗДЕЛ 10

В данное время тепловые сети, расположенные на территории Заплавненского сельского поселения не имеют собственника, в связи с чем, необходимо создать распоряжение о передаче тепловых сетей на баланс ответственной за них организации.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1.Уровень централизованного теплоснабжения в населенном пункте Заплавненского сельского поселения составляет около 20 % потребителей тепла, что близко к оптимальному для такого населенного пункта. К централизованному теплоснабжению подключены в основном социальные учреждения МКОУ «Заплавинская СОШ» (детский сад, школа, ДК «Родина») и многоквартирные жилые дома. Остальные потребители, в основном это частные и многоквартирные жилые дома, тепла имеют индивидуальные источники теплоснабжения. Энергоносителем источников теплоснабжения является природный сетевой газ и электроэнергия. Указанная структура теплоснабжения сложилась после неполной газификации населенного пункта.

2.Надежность централизованного теплоснабжения в населенном пункте Заплавненского сельского поселения снижена, при возникновении чрезвычайных ситуаций резерв тепловой мощности недостаточен.

3.Возможности развития и оптимизации системы теплоснабжения Заплавненского сельского поселения отражены в данном проекте «Схемы теплоснабжения Заплавненского сельского поселения» (до 2028 г.)».

4.Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения и мероприятий позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла, уменьшить тарифы на тепловую энергию для потребителей в населенном пункте, повысить надежность теплоснабжения объектов подключенных к централизованной сети теплоснабжения.

5.Развитие системы теплоснабжения Заплавненского сельского поселения предполагается базировать на преимущественной модернизации существующих тепловых сетей с оптимальными диаметрами разводящих трубопроводов. Варианты использования новых локальных котельных при технической возможности и экономической целесообразности не исключается.

6.Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и поселковой инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию Заплавненского сельского поселения, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации. Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла, уменьшить тарифы на тепловую энергию для потребителей в населенном пункте, повысить надежность теплоснабжения объектов подключенных к централизованной сети теплоснабжения.

Начальник отдела энергетических обследований

А. А. Липин

Ведущий инженер

Ю. В. Карпов

Инженер первой категории

А.М. Тулебаева

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
«Заплавненского сельского поселения»**

ГЛАВА 1

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАПЛАВНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.

ЧАСТЬ 1 "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

В настоящее время теплоснабжение Заплавненского сельского поселения осуществляется посредством одной газовой котельной и двух котельных с электродкотлами:

- Котельная, ул. Гагарина, 1
- Котельная, ул. Ленинская, 73
- Котельная, ул. Ленинская, 81

которые обеспечивают теплом часть жилых и общественных зданий. Остальные здания села имеют индивидуальное отопление.

Карта населенного пункта с сайта Google с обозначением границ потребителей имеющих централизованное отопление от котельных на которой штриховой линией показаны объекты находящиеся в границах работы сетей централизованного отопления. Остальные объекты показанные на карте имеют индивидуальное отопление.

Карта населенного пункта с сайта Google с обозначением границ потребителей



ЧАСТЬ 2 "ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

а) Структура основного оборудования:

Котельная, ул. Гагарина

Тепловое оборудование - водогрейный котел «ЗИОСАБ- 1000» в количестве 3 шт.

Таблица 1. «Технические характеристики водогрейного котла «ЗИОСАБ- 1000»

№	Наименование показателя	Значение
1	Тип котла	«ЗИОСАБ-1000»
2	Завод изготовитель	«ЗИО-Подольск»
3	Год изготовления	2002
4	Заводской номер котла №1, №2, №3	№89, №95, №96
5	Заводской номер горелки №1, №2, №3	№02292000178, №02292000183, №02292000179
6	Мощность котла	1000 кВт
7	Тип горелки	RS-100
8	Мощность горелки	1163 кВт
9	Давление газа перед горелкой	17 mbar
10	Количество ступеней горения	две
11	Максимальное рабочее давление воды	6 кг.с/см ²
12	Объем воды	1,2 м ³
13	Напряжение питания котла	380/50~3ф В/Гц
14	Мощность двигателя горелки	1,5 кВт
15	Число оборотов двигателя горелки	2800 об/мин
16	Температура уходящих газов за котлом	160 °С
17	КПД котла	91,5 %

Котельные, ул. Ленинская 73 и 81

Тепловое оборудование - водогрейный котел «РусНИТ 230» в количестве 1 шт. в каждой котельной.

Таблица 2. «Технические характеристики водогрейного котла «РусНИТ 230»

№	Наименование показателя	Значение
1	Номинальное напряжение, В	380
2	Номинальная частота, Гц	50
3	Ток потребления по каждой фазе, А	44
4	Номинальная потребляемая мощность, кВт	30
5	КПД, %	93
6	Значения потребляемой мощности по ступеням переключения, кВт	12-18-30
7	Давление воды в системе отопления, не более МПа	0,25
8	Диапазон регулирования температуры воздуха в отапливаемом помещении, °С	от +5 до +30
9	Площадь отапливаемого помещения, кв.м.	300
10	Габаритные размеры, мм	620x270x410
11	Масса, не более, кг	30
12	Емкость бака, л.	18
13	Площадь сечения жилы провода медь/алюминий	10/16
14	Рекомендуемый тип автоматического выключателя	АЕ-2053-М80А
15	Присоединительный диаметр патрубков	1 1/2"

б) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто:

$$Q_0 = V q_0 (t_{вн} - t_n) * 10^{-6} = \text{Гкал/ч,}$$

где: V-объем отапливаемого здания;

q_0 -удельная тепловая характеристика для отопления;

$t_{вн}$ - внутренняя средняя температура отапливаемых помещений принимается по СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование»

t_n - расчетная зимняя температура наружного воздуха для расчета отопления и вентиляции, принимается по СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика"

Котельная (ул. Гагарина,1)- 0,008 Гкал/ч

Электрокотельные (ул. Ленинская)- 0,00005 Гкал/ч

в) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный, путём изменения температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

г) Среднегодовая загрузка оборудования:

Котельная, ул. Гагарина

$$Q_{\phi}=1,07 \text{ Гкал/час}$$

Среднегодовая загрузка оборудования от котельной жилого фонда

$$1,07/2,58 * 100 = 41\%$$

Котельная, ул. Ленинская, 73.

$$Q_{\phi}=0,025 \text{ Гкал/час}$$

Среднегодовая загрузка оборудования от котельной больничного комплекса

$$0,025/0,026 * 100 = 96\%$$

Котельная, ул. Ленинская, 81.

$$Q_{\phi}=0,025 \text{ Гкал/час}$$

Среднегодовая загрузка оборудования от котельной больничного комплекса

$$0,025/0,086 * 100 = 29\%$$

д) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети:

Прибор учета тепловой энергии в котельной (ул. Гагарина)- СПГ 741 «ЛОГИКА». В котельных с электрическими котлами приборы учета тепловой энергии, отданной потребителям - отсутствуют.

е) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии:

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии (котельных) не ведется.

ЧАСТЬ 3 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ"

а) Способ прокладки тепловых сетей от котельных:

Преобладает надземная прокладка Ду76-Ду270- 1187 п.м. в двухтрубном исполнении.

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии: Схема тепловых сетей приложение №1

в) Параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств:

Параметры работы тепловых сетей 95-70°С.

Тепловая изоляция - минераловатные листы.

В качестве компенсирующих устройств применены П-образные компенсаторы.

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях:

Запорная арматура, используемая на тепловых сетях - задвижки клиновые:

Ду270-2шт.

Ду159-2шт.

Ду100-2шт.

Ду76-10шт.

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов:

Тепловые камеры отсутствуют

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

Графики регулирования отпуска тепла от котельных приняты на основании фактически возможных температур теплоносителя, подаваемых в тепловую сеть, с учетом снижения объемов транспортируемого теплоносителя, который влияет на расход электроэнергии при его перекачивании. При анализе технической возможности поддержания оптимальной температуры на выходе из котельных принимается температурный график 95-70°С.

ж) Гидравлические режимы тепловых сетей:

ОПТИМИЗАЦИОННО-НАЛАДОЧНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ МУП "ЗАПЛАВНОЕ"

Источник теплоты	Расчетный расход тепла, Гкал/ч	Средний расход сетевой воды, т/ч	Максимальный расход сетевой воды, т/ч	Расход подпитки, т/ч	Давление на выходе, кг/см ²	
				Средне-часовой расход подпит.	Подающ. трубопр. Р, min	Обратн. трубопр. Р, max
Котельная МУП "Заплавное"	1,07	0,4	0,4	0.2	3,5	2,2

**ОПТИМИЗАЦИОННО-НАЛАДОЧНЫЙ РЕЖИМ
РАБОТЫ ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНЫХ**

Источник теплоты	Расчётный расход тепла, Гкал/ч	Средний расход сетевой воды, т/ч	Максималь -ный расход сетевой воды, т/ч	Расход подпитки, т/ч	Давление на выходе, кг/см ²	
				Средне- часовой расход подпит.	Подающ. трубопр. Р, min	Обратн. трубопр. Р, max
Электрокотельные ул. Ленина 73, 81.	0.025	0,01	0,01	0.002	2,4	2,05

з) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет:

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

и) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии:

Фактически определить тепловые потери в тепловых сетях за последние три года не предоставляется возможным по причине отсутствия приборов учёта тепловой энергии у потребителей.

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

Присоединение систем отопления потребителей зависимое и осуществляется через элеваторные узлы или без специальных устройств. Потребителям, не имеющим регулируемую арматуру (ИТП или элеваторные узлы) рекомендуется произвести её установку.

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

Приборы учета тепловой энергии, установленные у потребителей, отсутствуют.

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

Диспетчерская служба в организации МУП ЖКХ «Заплавное» отсутствует.

н) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций:

ЦТП и насосные станции на тепловых сетях отсутствуют.

о) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления:
Защита тепловых сетей от превышения давления установлена на котлах.

ЧАСТЬ 4 "ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

Зоны действия котельных не пересекаются. Возможность аварийного переключения потребителей с одной котельной на другую технически не исполнимо.

Других источников теплоснабжения и станций комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в зоне теплоснабжения населенного пункта нет.

ЧАСТЬ 5 "ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

Отапливаемые объекты:

- МКОУ «Заплавинская СОШ»
- ДОУ Заплавинский детский сад
- ДК «Родина»
- Многоквартирные дома по ул. 60 лет Октября: 1,3,5, ул. Гагарина: 2,4., ул. Ленинская 73, 81.

Таблица 3. «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии».

№ П/П	Характеристика	МКОУ «Заплавинская СОШ»	ДОУ Заплавинский детский сад	ДК «Родина»	Многоквартирные дома, здание магазина.
1	Общая площадь отапливаемых объектов, м ³	16535	4816	17814	2170

2	Количество квартир в жилых домах	-	-	-	3 шт.-18 кв. 2 шт.-16 кв.
3	Характеристика по материалу стен	кирпичные	кирпичные	кирпичные	кирпичные
4	Этажность отапливаемых помещений	два	два	два	два
5	Обеспеченность объектов инженерными системами	газоснабж. водоснабж. канализация	газоснабж. водоснабж канализация	водоснабж канализация	газоснабж. водоснабж. канализация
6	Потребление тепловой энергии, нормативное, Гкал	191,5	127	230,2	348
7	Потребление тепловой энергии, фактическое*, Гкал	466,25	212,7	505,8	1206 (общее)

* - получено расчетным путем от общего количества выработанной тепловой энергии, в зависимости от объемов отапливаемых зданий, т.к. тепловые счетчики у потребителей отсутствуют.

ЧАСТЬ 6 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, а также потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии:

Таблица 4. «Балансы тепловой мощности», в Гкал.

№	Наименование котельной	Установлен мощность	Располагаемая мощность	Мощность нетто	Присоед. нагрузка
1	Котельная Гагарина	2,58	2,58	2,57	1,07
2	Котельная ул. Ленинская, 73	0,026	0,026	0,025	0,025
3	Котельная ул. Ленинская, 81	0,086	0,086	0,0845	0,025

ЧАСТЬ 7 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ"

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии:

Наименование источника	Расход исходной воды м3/ч	Среднечасовой расход подпиточной воды, в т/сеть м3/ч	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч	Нормативная производительность ВПУ, м3/ч
Котельная (ул.Гагарина,1)	0,2	0,2	-	-

ЧАСТЬ 8 "ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ"

В качестве топлива как источника энергии в котельной на ул. Гагарина, 1 используется - природный газ.

Объем потребления газа за 2012 год:

01.2012 – 118604 куб.м

02.2012 – 145704 куб.м.

03.2012 – 103937 куб.м.

04.2012 – 15997 куб.м.

10.2012 – 16717 куб.м.

11.2012 – 60826 куб.м.

12.2012 – 111749 куб.м.

ИТОГО: 573536 куб.м.

Резервное топливо на котельной отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива:

Поставщик газа: ООО «Газпром межрегионгаз- Волгоград».

Поставляющийся газ имеет теплоту сгорания - низшая при 20 °С и 101,325 кПа 33,08 мДж/м³ (ГОСТ 5542 не менее 31,80 мДж/м³)

ЧАСТЬ 9 "НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

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

Имеющиеся котельные при наступлении аварийных ситуаций не обеспечены резервным котельным оборудованием.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» на теплоисточниках аварийный резерв тепловой мощности должен составлять порядка 90 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью. Для обеспечения тепловых нагрузок в аварийном режиме (по выполненным расчетам балансов пара и тепла) требуется установка дополнительного котельного оборудования

б) Анализ аварийных отключений потребителей:

Сведения по количеству отключений аварийных отключений потребителей отсутствуют.

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений:

Время восстановления системы теплоснабжения колеблется от 1 часа до 8 часов, что не подпадает под определение «авария», а является технологическим отказом.

ЧАСТЬ 10 "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ"

Главы 1 содержит описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

МУП ЖКХ «Заплавное» на территории сельского поселения Заплавное эксплуатирует три котельных: Ул. Гагарина 1, ул. Ленинская 73, Ул. Ленинская 81.

Муниципально унитарное предприятие жилищно- коммунального хозяйства «Заплавное» представляет собой ресурсоснабжающую организацию в сфере теплоснабжения и водоснабжения.

Таблица: «Сведения по организации МУП ЖКХ «Заплавное».

Наименование организации	МУП ЖКХ «Заплавное»
Наименование муниципального образования (городской округ/муниципальный район)	Волгоградская область
Наименование муниципального образования (городское/сельское поселение)	Заплавненское сельское поселение
Почтовый адрес	Волгоградская Область, Ленинский Район, с. Заплавное, ул. Совхозная, 21
Ф.И.О. руководителя	Лобачев Александр Васильевич
Контактные телефоны (код) номер телефона)	+7 (84478) 49331
ИНН	3415004495
ОКПО	67353475
ОГРН	1103454001617
Основной вид деятельности	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными

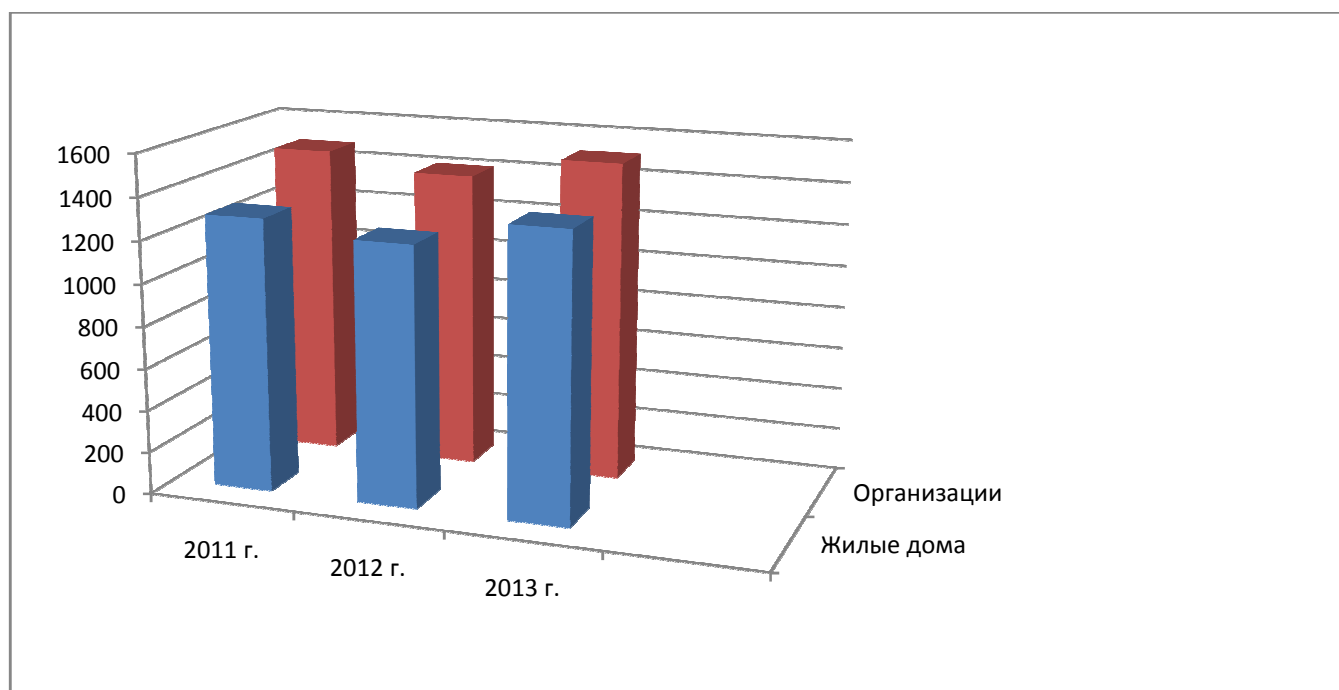
ЧАСТЬ 11 "ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

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

Динамика утвержденных тарифов за последние года:

2011г.- 1296 руб.- жилые дома,	1486 руб.- организации;
2012г. 1230 руб.- жилые дома,	1410 руб.- организации;
2013г. 1353 руб.- жилые дома,	1514 руб.- организации.

Рост тарифов на отопление руб/Гкал²



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

Стоимость 1 Гкал 2013г. 1353 руб.- жилые дома, 1514 руб.- организации.

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

Стоимость подключения к системе отсутствует в связи с отсутствием новых потребителей.

ЧАСТЬ 12 "ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАПЛАВНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ"

Отсутствие коммерческих приборов учета тепловой энергии у потребителей, делает невозможным проведение своевременного анализа качества отпускаемых услуг населению по отоплению.

Отсутствие у потребителей ИТП, хотя согласно п.9.1.2. «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 2 апреля 2003 г. N 4358 устройство индивидуальных тепловых пунктов обязательно в каждом здании независимо от наличия центрального теплового пункта.) приводит к невозможности проведения анализа по качеству предоставляемых услуг потребителям.

От котельной по ул. Гагарина,1, работающей по закрытой схеме постоянно фиксируется сверхнормативная подпитка тепловой сети на тепловых сетях течи, вследствие чего можно сделать вывод, что сверхнормативная подпитка т/сети происходит по причине несанкционированного водоразбора из системы отопления самими жильцами на бытовые нужды.

На основании п 6.7 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (Непосредственный водоразбор сетевой воды у потребителей в закрытых системах теплоснабжения не допускается.), а также п. 35 б) постановления от 06 мая 2011 г. N 354 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам» (Потребителю запрещается производить слив теплоносителя из системы отопления без разрешения исполнителя) и п. 9.5.11 Правил Технической Эксплуатации тепловых энергоустановок (Утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. N 115) (Разбор сетевой воды из закрытых систем не допускается),

Отсутствие гидравлического расчета системы теплоснабжения приводит к разрегулировке системы теплоснабжения и, как следствие, к появлению жалоб со стороны потребителей на некачественные представленные услуги.

Запросов на подключение к системе централизованного отопления в 2012 и 2013г. в МУП ЖКХ «Заплавное» не поступало.

ГЛАВА 2 ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица: «Перспективного потребления тепловой энергии Заплавненского сельского поселения в Гкал/год при условии, что среднегодовая температура наружного воздуха составит -2,4°С.»

Услуга	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2028
Выработка тепловой энергии, Гкал	2276	2276	2276	2276	2276	2276	2276

В связи с отсутствием перспективного строительства с последующем подключения новых объектов к централизованному теплоснабжению прирост тепловой энергии к существующей нагрузке на котельные не планируется.

ГЛАВА 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

Таблица: «Перспективного баланса тепловой мощности Заплавненского сельского поселения в Гкал/год.»

Показатель \ Год	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2028
Мощность котельной, ул. Гагарина,1 Гкал/ч (Вариант 1)	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Потребляемая тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Мощность котельной, ул. Гагарина,1/ мощность локальных котельных (Вариант 2), Гкал/ч	2,58 -	2,58 -	2,58 -	2,58 -	- 1,5	- 1,5	- 1,5
Потребляемая тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07

Мощность котельной, ул. Ленина, 73, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Потребляемая тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Мощность котельной, ул. Ленина, 81, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Потребляемая тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

Потребляемая тепловая нагрузка рассчитана при условии расчетных величин потребления тепловой энергии у потребителей плюс нормативные тепловые потери.

ГЛАВА 4

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

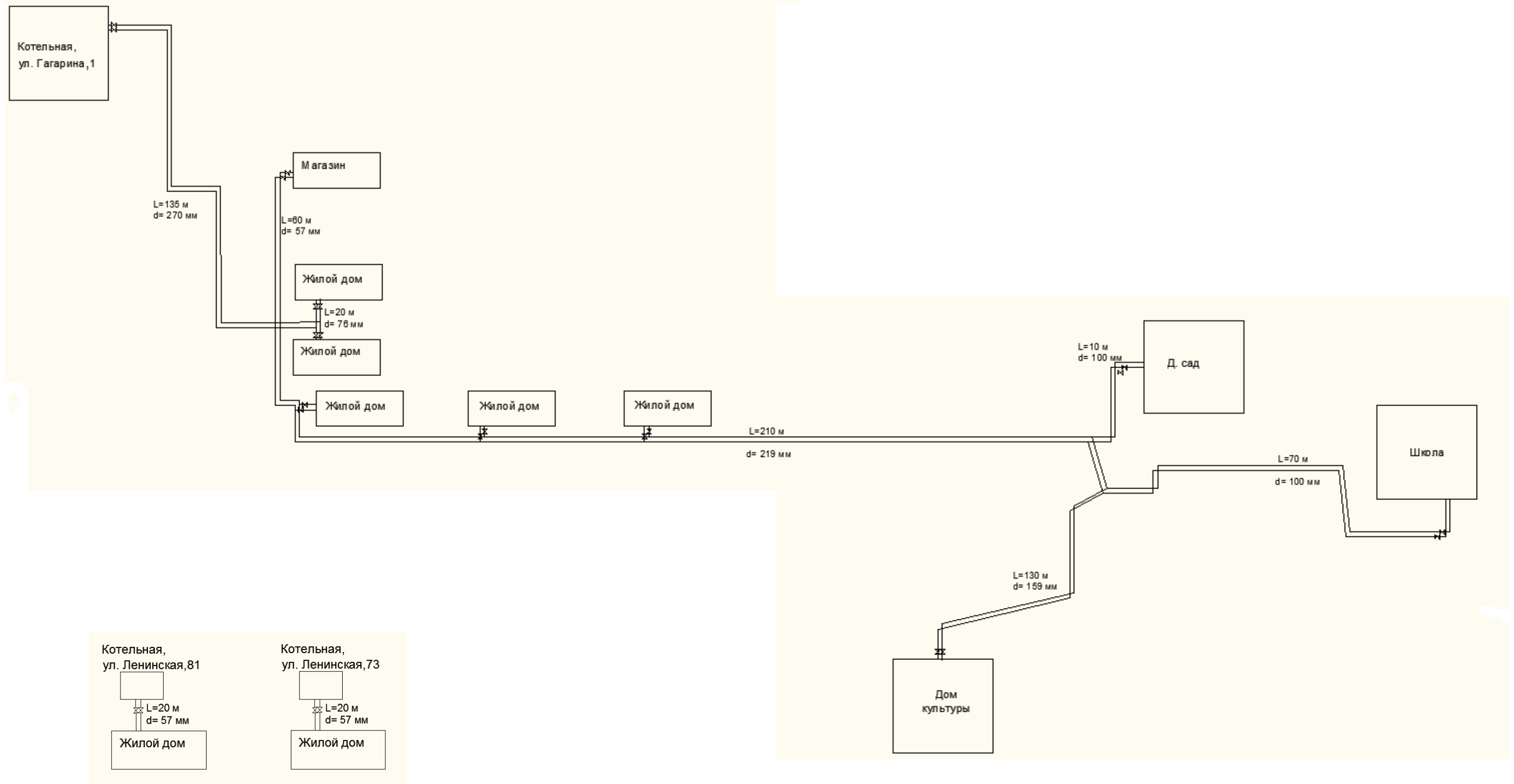
Водоподготовительные установки в котельных отсутствуют.
Среднечасовой расход подпитки, м³/ч:

Наименование	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2028
Котельная, ул. Гагарина, 1.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Приложения.

Приложение №1.

Схема тепловой сети Заплавненского сельского поселения с расположением потребителей и обозначением диаметров трубопроводов.



Карта населенного пункта с сайта Google с расположением потребителей и обозначением диаметров трубопроводов.



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
В ОБЛАСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ



Ассоциация рационального использования
энергоресурсов «Межотраслевая Ассоциация
Энергоэффективность и Консервация»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЭОЭ 000028.001

Срок действия с 26.08.2013г. по 26.08.2015г.

УПРАВЛЯЮЩИЙ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ АРИЭР «МАЭН»

Адрес: 129110, г. Москва, ул. Гиларовского, д. 51, 3 этаж

подтверждает, что **ООО «ЦИВССМ»**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СИСТЕМЫ

ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ К Экспертным организациям в области энергетики
в системе РИЭР

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН **ООО «ЦИВССМ»**

Адрес: 414009, г. Астрахань, ул. Карачинская, д. 11

ИНН: 3016059485

НА ОСНОВАНИИ Принят функционального системы добровольной
сертификации организаций в области РИЭР, Положения об экспертной организации в
области энергетики

УСТАНОВЛЕННАЯ ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНЦИИ:

- Экспертиза расчетов нормативной технологической потери тепловой и электрической энергии, нормативов удельного расхода топлива на отдувленную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных и корректировки соотношения затрат топлива на тепловые электростанциях и котельных;
- Экспертиза технико-экономических заданий и проектов, энергоэффективности и надежности проектируемых и действующих систем энергоснабжения предприятий, городов, населенных пунктов;
- Проверка качества электроэнергии;
- Разработка систем теплоснабжения

ОБЛАСТЬ ПОЛНОМОЧИЙ: Российская Федерация

Председатель
Учебно-методической комиссии



Подпись

Подпись

Т.В. Кожевникова
Ф.И.О.

С.А. Мухомов
Ф.И.О.

ИЭЭ0102916

**Перечень законодательных, нормативных и методических документов,
используемых при проведении энергетического обследования.**

№	Нормативный документ	Название
1	СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003)	Тепловые сети
2	СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*)	Строительная климатология.
3	СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003)	Тепловая защита зданий.
4	ГОСТ Р 51387-99	Энергосбережение. Нормативно методическое обеспечение.
5	СП 118.13330.2012 (СНиП 31-06-2003)	Общественные здания и сооружения.
6	СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003)	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
7	МДС 41-4.2000	Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения (практическое пособие к Рекомендациям по организации учета тепловой энергии и теплоносителей на предприятиях, в учреждениях и организациях жилищно-коммунального хозяйства и бюджетной сферы).
8		Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ и Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 г. №565/667).
9		Постановление от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
10		Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей. М.:Стройиздат, 1965.
11		Федеральный закон №190-ФЗ от 27.07.2010г. «О теплоснабжении»
12		Внутренние санитарно-технические устройства: Справочник проектировщика. Ч. 1. Отопление, водопровод, канализация. М.: Стройиздат, 1985.