

ООО «Сплав-плюс»

Юр адрес: 460052, Оренбургская обл., г Оренбург, ул Джангильдина, д 1/1, кв 358
ИНН 560 908 9300 КПП 560 901 001 ОГРН 113 565 800 4976 ОКПО 14822289
р/с 407 028 104 041 000 252 65 Банк ОАО АКБ «Авангард», г Москва
к/с 301 018 100 000 000 00201 БИК 044525201 тел 89619425527, 20-52-20
почтовый адрес: 460048, г Оренбург, ул Монтажников, д 26 (2 этаж)
электронный адрес: orensplav@yandex.ru, www.сплавплюс.рф www.orensplav.ru

ОТЧЕТ №09/14-14

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШЕСТАКОВСКИЙ
СЕЛЬСОВЕТ ТАШЛИНСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

Местонахождение: ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАШЛИНСКИЙ
РАЙОН, С. ШЕСТАКОВКА, УЛ. МОЛОДЕЖНАЯ, 4

Заказчик: Администрация муниципального образования
Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области



Директор ООО «Сплав-плюс»

Р.З. Зарипов

«14» сентября 2020 г.

М.П.

Оренбург-2020

Содержание

№	Наименование
1.	Вводная часть
1.1.	Сведения об экспертной организации
1.2.	Сведения о специалистах
1.3.	Сведения о заказчике
2.	Общая часть
2.1	Краткая характеристика территории
2.2	Характеристика системы теплоснабжения
3.	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.1	Функциональная структура теплоснабжения
3.2	Зона действия производственно-отопительной котельной
3.3	Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения
4.	Источники тепловой энергии
4.1	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты
4.2	Зоны действия источников тепловой энергии
4.3	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии
4.4	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии
4.5	Балансы теплоносителя
4.6	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
4.7	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций
4.8	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения
4.9	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
4.10	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения
4.11	Прогнозы приростов площади строительных фондов
4.12	Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)
5.	Схема теплоснабжения
5.1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения
5.2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
5.3	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
5.4	Перспективные топливные балансы
5.5	Решение об определении единой теплоснабжающей организации
5.6	Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
5.7	Решение по бесхозяйным сетям
6.	Приложения
	Приложение №1 «Характеристика эксплуатируемых участков трубопроводов тепловых сетей котельной»
	Приложение №2 «Расчетный температурный график тепловых сетей»
	Приложение №3 «Расчет нормативов технологических потерь»
	Приложение №4 «Рекомендации и предложения о проведении мероприятий на объектах системы теплоснабжения»
	Приложение №5 «Копии разрешительной документации на осуществление деятельности

1. Вводная часть

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов муниципального образования Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области представляет собой комплексное решение, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему.

Рассмотрение проблемы началось на стадии разработки корректировок генеральных планов, в самом общем виде совместно с другими вопросами поселковых инфраструктур, и носят предварительный характер. При этом отсутствуют обоснования:

1. Необходимого расчетного часового расхода газа на 1-ю очередь и расчетный период исходя из принимаемой для каждого дома установки отопительного газового котла для отопления жилого дома с расходом газа и количества газа на предприятия соцкультбыта в зависимости от количества газа в размере 20%, предусмотренного на строительство жилых домов.

2. Годового расхода тепла на 1-ю очередь и расчетный период исходя из максимального часового расхода тепла на отопление жилого фонда, и максимального часового расхода тепла на отопление и вентиляцию на объекты соцкультбыта в размере 20% от максимального часового расхода тепла на жилой фонд.

Рассмотрение вопросов замены, модернизации, выбора основного оборудования для котельных, а так же трасс тепловых сетей в корректировке генеральных планах не рассматривается.

В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования Шестаковский сельсовет принята перспективная схема теплоснабжения Муниципального образования Шестаковский сельсовет.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса Ташлинского района Оренбургской области, оценки состояния существующего источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

В последние годы, наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного и индивидуального теплоснабжения, в основном, за счет развития систем централизованного газоснабжения с подачей газа пристроенным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет 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 муниципального образования Шестаковский сельсовет Ташлинского района (в дальнейшем МО Шестаковский сельсовет), до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23. Ор-

ганизация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующих всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленных на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении» от 22 февраля 2012 г. №154.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план муниципального образования Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области;
- 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, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР.

Расчетные 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): - 20°C;
- средняя температура отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха < 8°C): 2,7 С;
- продолжительность отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха < 8°C): 183 сут.

1.1 Сведения об экспертной организации

Наименование организации:	ООО «Сплав-плюс»
Организационно-правовая форма:	Общество с ограниченной ответственностью
Директор:	Зарипов Ринат Зяудатович
Юридический адрес:	460052, г. Оренбург, ул. Джангильдина д. 1/1, кв.358
Фактический адрес:	460048, г. Оренбург, ул. Монтажников д. 26 (2 этаж)
Телефон/факс:	(3532) 35-18-62
ИНН:	560908930
Свидетельство об аттестации ЛНК:	№ 11А110302* от 06.12.2019г.
СРО проектировщиков:	№ 63 от 11.03.2019г.

1.2 Сведения о специалистах

Сведения о специалистах приведены в таблице 1.

Здания котельных муниципального образования Шестаковский сельсовет, расположенные по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4

Таблица 1 – Сведения о специалистах

Фамилия, имя, отчество	Сведения об аттестации
Специалисты неразрушающего контроля	
Зарипов Ринат Зяудатович	Квалификационное удостоверение специалиста неразрушающего контроля 2-го уровня по: ВИК, УК уд. 37-5160 до 02.2022г.; ТВ №НОАП 0037-0450 выдано 08.06.2018 г.
Хохлов Александр Анатольевич	Квалификационное удостоверение специалиста неразрушающего контроля 2-го уровня по: ВИК, УК уд. 0010-6535 до 07.2022г.;

1.3 Сведения о заказчике

Организационно-правовая форма:	Муниципальное образование
Наименование организации:	Администрация муниципального образования Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области
Глава администрации	Попова Ольга Николаевна
Юридический адрес:	461182, Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4
Почтовый адрес:	461182, Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4
ИНН:	5648004195
ОГРН:	1065636000033
Телефон/факс	8 (35347) 2-63-18
Электронная почта	shestakovka@mail.ru

2. Общая часть

2.1 Краткая характеристика территории.

Шестаковский сельсовет — сельское поселение в Ташлинском районе Оренбургской области Российской Федерации. Административный центр — село Шестаковка.

Сельский Совет образован в 1918 году, в состав которого входили населенные пункты : село Шестаковка, село Баширово, хутор Поповка, деревня Андреевка, село Каменно Имангулово, пос. Сталинка.

Сельский Совет в то время входил в один состав – Шестаковской волости, Бузулукского уезда, Самарской губернии.

В 1924 году волость переведена в Богдановку.

В 1934 году в связи с образованием Свердловского района – центр села Богдановка – был образован Мулюковский сельский Совет, в состав которого было включено село Баширово.

В 1939 году село Каменно - Имангулово было переведено в состав Степановского сельского Совета (колхоз имени Молотова).

В 1929-1930 года, когда мелкие крестьянские хозяйства объединялись в коллективы, на территории сельского Совета образовали колхозы:

Село Шестаковка – колхоз имени Чапаева

Село Баширово – колхоз Кызыл Тан – 11

Село Каменно-Имангулово – колхоз имени Молотова.

В 1930 году колхоз имени Тельмана вошел в состав колхоза имени Чапаева.

В 1937 году из колхоза Чапаева, в деревне Андреевка был образован колхоз имени Энгельса.

С 1939 года на территории Шестаковского сельского Совета остались колхозы имени Энгельса, Тельмана, но в период укрупнения колхозов в 1940 году колхоз имени Энгельса был упразднен.

В 1954 году в связи с упразднением Мулюковского сельского Совета село Баширово (колхоз Кызыл - Тан 11) опять был передан под подчинение Шестаковского сельского Совета, а при вторичном укрупнении колхозов в октябре 1959 году колхозы имени Энгельса и Кызыл Тан 11 объединили свое хозяйство и колхоз стал именоваться имени Чапаева.

Во время укрупнения районов Свердловский район вошел в состав Тоцкого района и Шестаковский сельский Совет в 1959 году стал Тоцкого района Оренбургской области.

А 2 октября 1959 года Шестаковский сельский Совета был переведен в состав Сорочинского района и колхоз имени Чапаева переименован колхоз Южный.

С 1 января 1965 года в связи с образованием Ташлинского района Шестаковский сельский Совет был включен в состав Ташлинского района Оренбургской области.

Таблица 2.1 – Численность населения Шестаковский сельсовет:

2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
507	↘496	↘488	↘468	↘436	↘422	↘407

Таблица 2.2 – Состав сельского поселения:

№	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Население
1	Шестаковка	Село, административный центр	279
2	Баширово	Село	228

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Оренбургской области от 2 сентября 2004 года № 1424/211-III-ОЗ «О наделении муниципальных образований Оренбургской области статусом муниципального района, городского округа, городского поселения, установлении и изменении границ муниципальных образований».

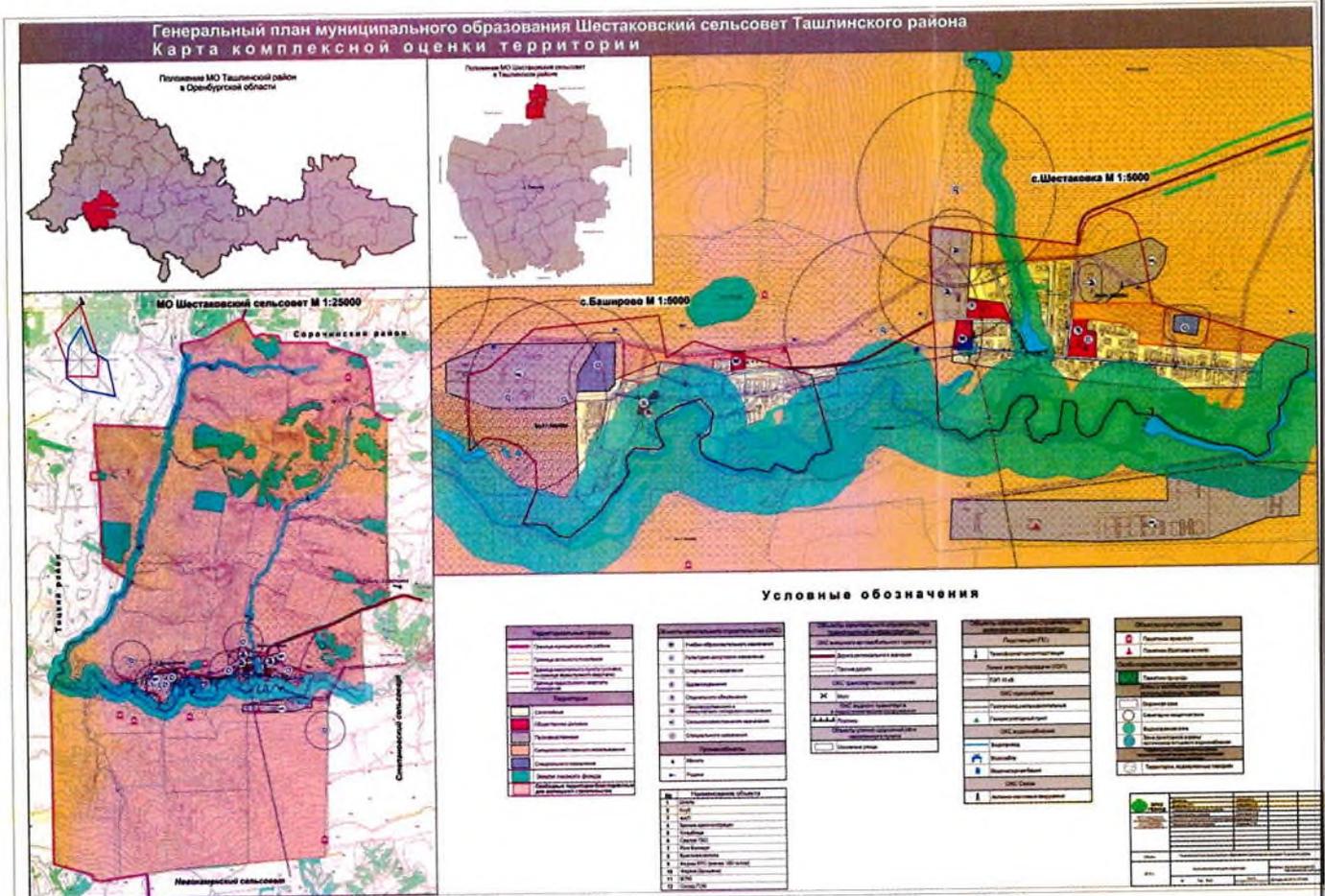


Рисунок 2.1 – Схема границ, земель, ограничений МО Шестаковский сельсовет

2.2. Характеристика системы теплоснабжения

В МО Шестаковский сельсовет теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами - индивидуальными, децентрализованным и централизованным источниками тепла.

В настоящее время децентрализованное и централизованное теплоснабжение в МО Шестаковский сельсовет представлено 2 (двумя) котельными, которые обслуживают следующие здания:

Котельная 1 (Рис. 2.1 А):

- 1) Здание МБОУ Шестаковская ООШ, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Школьная, 9;

Котельная 2 (мини-котельная) (Рис. 2.1. Б):

- 2) Здание Администрация МО Шестаковский сельсовет, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4;
- 3) Здание Шестаковский СК, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4.

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения в МО Шестаковский сельсовет представлена на рисунке 2.2. Схемы теплоснабжения представлены на Рисунках 2.1 А – 2.1 Б.

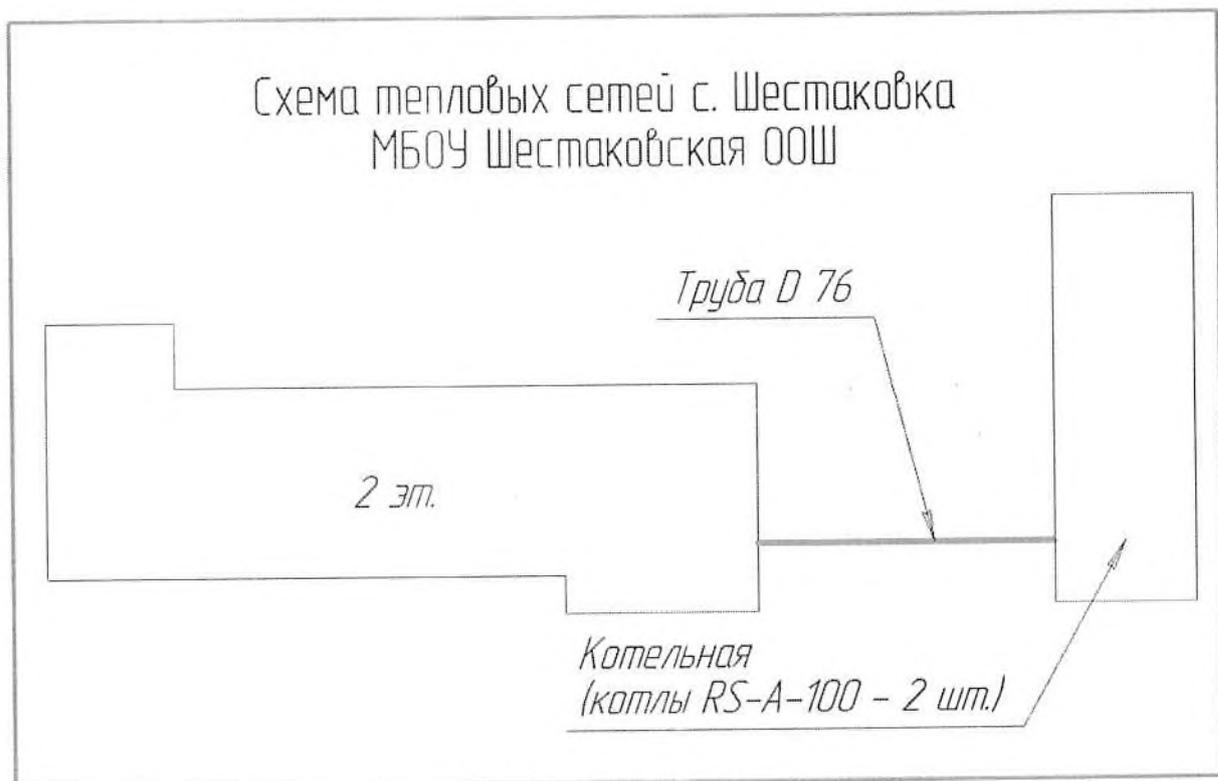


Рисунок 2.1 А – Схема теплоснабжения МБОУ Шестаковская ООШ

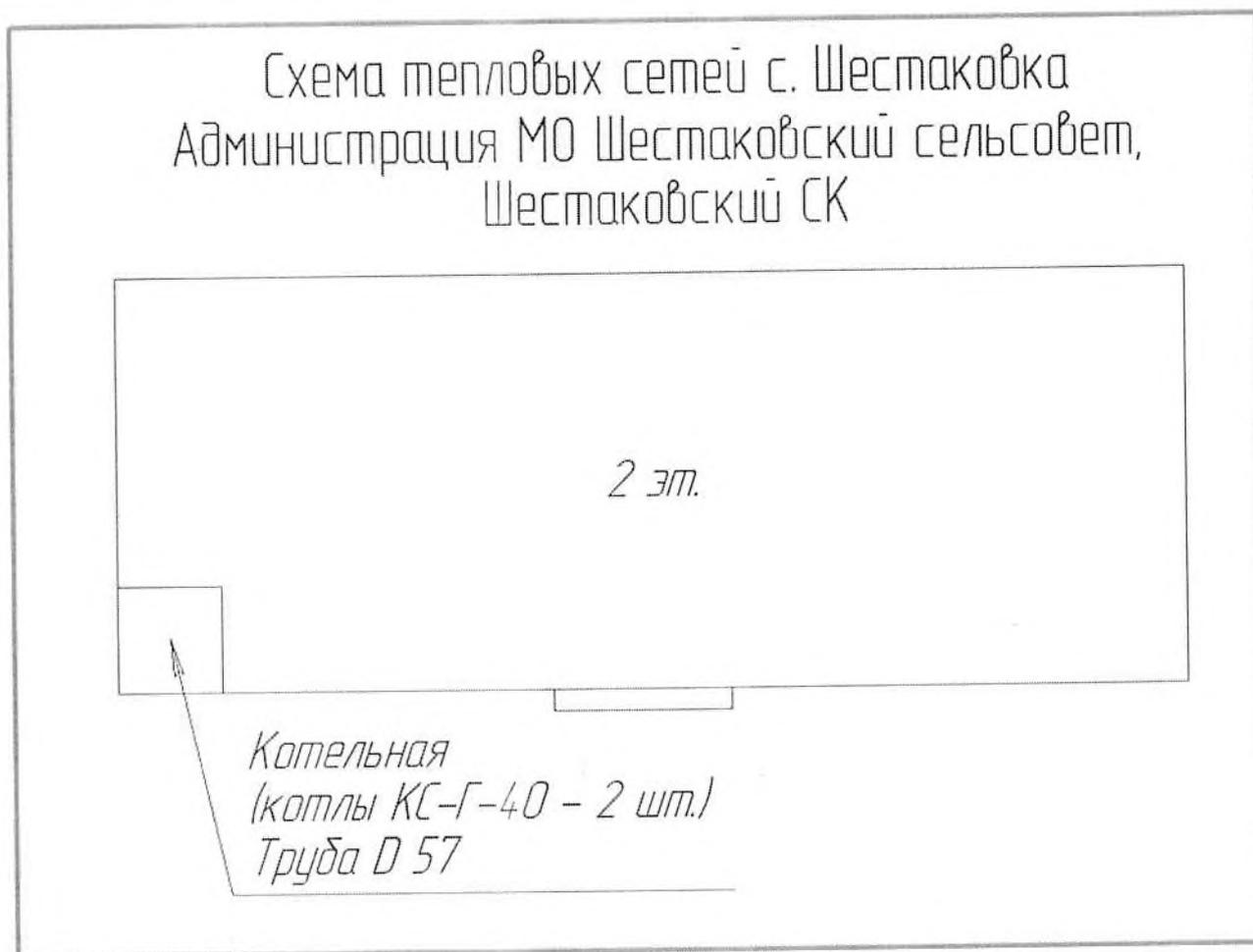


Рисунок 2.1 Б – Схема теплоснабжения Администрация МО Шестаковский сельсовет, Шестаковский СК

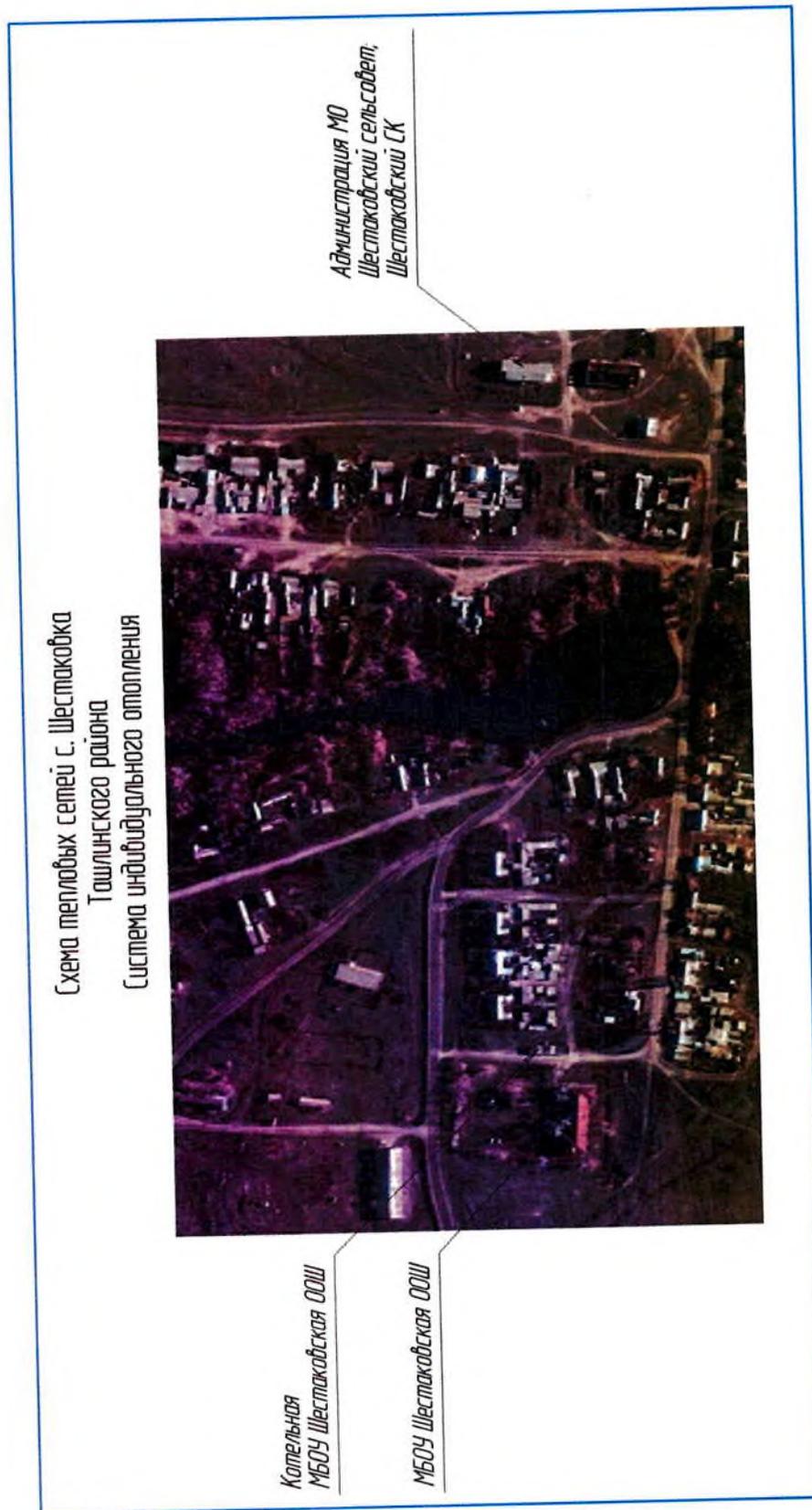


Рисунок 2.2. – Схема тепловых сетей с. Шестаковка

3. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

3.1 Функциональная структура теплоснабжения.

В настоящее время по состоянию на сентябрь 2020 года:

- теплоснабжение потребителей МО Шестаковский сельсовет осуществляется:

Котельная 1 (Рис. 2.1 А):

1) Здание МБОУ Шестаковская ООШ, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Школьная, 9;

Котельная 2 (мини-котельная) (Рис. 2.1. Б):

2) Здание Администрация МО Шестаковский сельсовет, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4;

3) Здание Шестаковский СК, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4.

Обобщенная характеристику системы теплоснабжения МО Шестаковский сельсовет представлена в таблице 3.1.

Информация об утверждении схемы теплоснабжения объектов МО Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области представлена в Приложении 1.

Таблица 3.1 – Обобщенная характеристика системы теплоснабжения МО Шестаковский сельсовет

№ п/п	Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (однотрубная), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети (в однотрубном исполнении)	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
1	Отопление	1091	169,62	1,2890
	ГВС		нагрузка и сети отсутствуют	
	Итого:	1091	169,62	1,2890
2	Отопление	0		1,2890
	ГВС		нагрузка и сети отсутствуют	
	Итого:	0	0	1,2890

Здания котельных муниципального образования Шестаковский сельсовет, расположенные по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4

Справочно: Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину (п. 1.7 ст. 1 Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери» СО 153-34.20.523(3)-2003).

Подключенная нагрузка представлена в таблице 2.1.1 Приложения 2.

3.2 Зона действия производственно-отопительной котельной

В МО Шестаковский сельсовет действуют индивидуальные источники теплоснабжения, указанные в пункте 3.4 настоящего Отчета.

3.3. Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

Децентрализованное теплоснабжение представлено одним источником, расположенным в центральной части села и осуществляющим теплоснабжение реабилитационного центра.

Котельная 1 (Рис. 2.1 А):

Здание МБОУ Шестаковская ООШ, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Школьная, 9;

Котельная 2 (мини-котельная) (Рис. 2.1. Б):

Здание Администрация МО Шестаковский сельсовет, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4;

Здание Шестаковский СК, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4.

Индивидуальное теплоснабжение распространяется, в основном, на частный сектор и представлен индивидуальными теплогенераторами, работающими на природном топливе (природный газ).

Зоны действия котельных МО Шестаковский сельсовет представлены на рисунках 2.2.

4. Источники тепловой энергии

Описание источника тепловой энергии МО Шестаковский сельсовет представлено в таблице

4.1.

Таблица 4.1 – Описание источников тепловой энергии МО Шестаковский сельсовет

№	Показатели	Значения
1	Структура основного оборудования	<p>Вид основного топлива - природный газ</p> <p>Котлы:</p> <p>RSA 100 – 2019 г. КС-Г-40 – 2008 г. КС-Г-40 – 2007 г.</p>

2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	<p>Установленная тепловая мощность 0,172 Гкал/ч (0,200 МВт).</p> <p>Производство тепловой энергии:</p> <ul style="list-style-type: none">• 103,3 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2018 год);• 101,7 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2019 год);• 88,0 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2020 год);• 60,8 Гкал/год (плановая на 2021 год)
3	Ограничение тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	<p>Располагаемая тепловая мощность 0,172 Гкал/час (0,200 МВт).</p> <p>Подключенная тепловая нагрузка:</p> <ul style="list-style-type: none">• по договорам - отопления на 2010 г. 0,023 Гкал/час (0,0267 МВт),• по договорам - ГВС на 2011 г. 0 Гкал/час (0 МВт),• по договорам - отопления на 2011 г. 0,0177 Гкал/час (0,0206 МВт),• по договорам - ГВС на 2011 г. 0 Гкал/час (0 МВт),• по договорам - отопления на 2012 г. 0,0197 Гкал/час (0,0229 МВт),• по договорам - ГВС на 2012 г. 0 Гкал/час (0 МВт),• по договорам - отопления на 2013 г. 0,0212 Гкал/час (0,0247 МВт),• по договорам - ГВС на 2013 г. 0 Гкал/час (0 МВт),

4	Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	<p>Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,4 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2018 г.). • Тепловая мощность нетто 0,5954
5	Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса)	<p>Дата ввода в эксплуатацию котлов марки</p> <p>RSA 100 – 2019 г. КС-Г-40 – 2008 г. КС-Г-40 – 2007 г.</p>
6	Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)	<p>Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует.</p>
7	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	<p>Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям.</p>
8	Среднегодовая загрузка оборудования	<p>Среднегодовая загрузка оборудования, рассчитанная, как отношение фактической среднегодовой выработки тепловой энергии к максимально возможной, составляет 12,9 %.</p>

9	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Способ учета тепловой энергии - расчетный
10	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Средняя частота отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии - 0
11	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

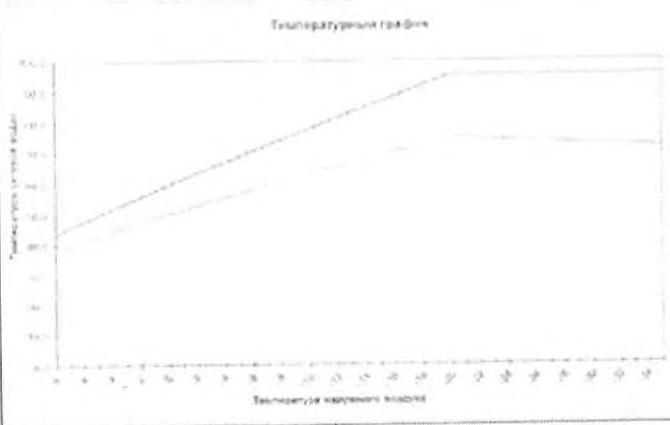
Котельные МО Шестаковский сельсовет согласно генерального плана МО Шестаковский сельсовет Ташлинского района Оренбургской области находятся в общественной зоне МО Шестаковский сельсовет. Работает автономно, вырабатывая тепловую энергию для нужд перечисленных в пункте 3.3 настоящего Отчета.

4.1. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Таблица 4.2 – Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты котельных МО Шестаковский сельсовет

№	Показатели	Описание, значения
1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов децентрализованных тепловых пунктов (если такие имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект	Для системы теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график - 95/70°C при расчетной температуре наружного воздуха: -20°C.
2	Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	Схема тепловых сетей представлена в Приложении 3

3	<p>Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки</p>	<p>Тепловая сеть водяная двухтрубная; материал трубопроводов - сталь; преобладающий тип изоляции – ППУ(пенополиуретан); способ прокладки - надземная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений трассы, а также применения П-образных компенсаторов. В местах прокладки преобладают, в основном грунты суглинистого и супесчаного типа. Основные параметры тепловых сетей (в однострубно-ном исполнении):</p>		
		Итого		
		Общая протяженность эксплуатируемой сети	м	196,00
		Материальная характеристика	2 м	169,62
		Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,2890
Расчет тепловой нагрузки приведен в Приложении 2				
4	<p>Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</p>	<p>Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки</p>		
5	<p>Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов</p>	<p>Строительная часть тепловых камер выполнена из кирпича. Высота камер - не менее 1,8-2 м, в перекрытиях камер - не менее 2 (двух) люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка.</p>		

6	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	<p>Назначение - размещение арматуры, проведение ремонтных работ.</p> <p>Регулирование отпуска теплоты рекомендуется осуществлять качественно по расчетному температурному графику 95/70^oC по следующим причинам:</p> <ul style="list-style-type: none">• присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственно без смешения и без регуляторов расхода на вводах;• наличие только отопительной нагрузки. <p>Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам (для водяных систем отопления и зависимой схемы присоединения):</p> <p>Расчетный температурный график тепловых сетей</p> 
---	--	--

7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	В связи с отсутствием сведений по фактическим температурным режимам со стороны муниципального образования, абонентов, ресурсоснабжающей организации не представляется возможным провести анализ на соответствие данных параметров утвержденному графику.
8	Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.
9	Статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. По статистике эксплуатирующей организации аварий, инциденты отсутствуют. Для контроля затрубопроводов, состоянием надземных тепловых сетей, теплоизоляционных и строительных конструкций периодически производятся осмотры.

10	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	Плановые осмотры проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых сетей.
11	Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами, методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	Испытания на прочность и плотность для выявления дефектов на тепловых сетях проводятся не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона по утвержденной главным инженером программе. Результаты испытаний на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь в тепловых сетях которые должны проводится 1 раз в 5 лет представлены не были.

12	<p>Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя</p>	<p>Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях за отопительный сезон составляет 614,1216 Гкал при условии консервации сетей в летний период, норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 2,1647 Гкал.</p>
----	--	--

13	Оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	<p>Потери тепловой энергии на передачу по сетям теплоснабжающей организации:</p> <ul style="list-style-type: none">• 93,47 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2019 год), что составляет 8,48% от общей отпущенной тепловой энергии.• 614,1216 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2010 год), что составляет 19,29% от общей отпущенной тепловой энергии. <p>Фактические потери тепловой энергии на передачу по сетям в отсутствие приборов учета тепловой энергии за базовый период составили 65% от нормативных. Данный показатель говорит с одной стороны об эффективной эксплуатации тепловых сетей ЭО, с другой стороны об отсутствии дифференцированного комплексного подхода при формировании ценообразования единицы тепловой энергии в той части, которая формируется за счет установленных нормативов потерь тепловой энергии.</p>
----	--	---

14	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
----	--	--

15	<p>Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии</p>	<p>Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственное, зависимое, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C): нагрузки на горячее водоснабжение нет, имеется только отопительная нагрузка.</p>
----	---	--

16	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	<ul style="list-style-type: none">• Коммерческий приборный учет тепловой энергии на источнике тепловой энергии отсутствует.• Учет тепловой энергии отпущенной из тепловых сетей потребителям категории бюджетных ведется приборным способом.• Учет тепловой энергии отпущенной из тепловых сетей потребителям категории население (проживающим многоквартирных домах) не ведется, так как в соответствии с ч.1 ст.13 Федерального закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 25.12.2012, с изм. от 05.04.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2013) требования к характеристикам приборов учета используемых энергетических ресурсов определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации. <p>Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов не распространяются на объекты, максимальный объем потребления тепловой энергии которых, составляет менее чем 0,2 Гкал/час (две десятых гигакалории в час) (в отношении организации учета используемой тепловой энергии).</p>
----	---	---

17	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	<ul style="list-style-type: none">• Коммерческий приборный учет тепловой энергии на источнике тепловой энергии отсутствует.• Учет тепловой энергии отпущенной из тепловых сетей потребителям категории бюджетных ведется приборным способом.• Учет тепловой энергии отпущенной из тепловых сетей потребителям категории население(проживающим в многоквартирных домах) не ведется, так как в соответствии с ч.1 ст.13 Федерального закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 25.12.2012, с изм. от 05.04.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2013) требования к характеристикам приборов учета используемых энергетических ресурсов определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации. Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов не распространяются на объекты, максимальный объем потребления тепловой энергии которых, составляет менее чем 0,2 Гкал/час (две десятых гигакалории в час) (в отношении организации учета используемой тепловой энергии).
----	---	---

18	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	В соответствии с п.15.17. "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети" (утвержденные с 1 сентября 2003 г. постановлением Госстроя России от 24.06.2003 г. № 110) для тепловых сетей котельной, являющихся участком обособленного подразделения особо сложной по структуре системы теплоснабжения предусмотрена двухступенчатая структура диспетчерского управления с центральным и районными диспетчерскими пунктами.
19	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	Сооружения типа: тепловой пункт и насосная станция в системе теплоснабжения котельной отсутствуют.
20	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	Защита тепловых сетей от превышения давления теплоносителя осуществляется в котельной с помощью предохранительных клапанов соответствующих диаметров.
21	Перечень выявленных безхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	В соответствии с действующим законодательством, регламентирующим сферу теплоснабжения, произведена инвентаризация объектов и линейных сетей коммунальной инфраструктуры, в результате которой безхозяйные сети не выявлены.

Тепловая сеть состоит из магистральной части, распределительной части, ответвлений от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям.

Потребители присоединены к тепловой системе котельных непосредственно и относятся ко **второй категории** - потребителей, с допускаемым снижением температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12 °С на период ликвидации аварии, но не более 54 ч.

Характеристика системы теплоснабжения котельных МО Шестаковский сельсовет представлена в таблице 4.3.

Схема тепловой сети котельных села Шестаковка представлена на рисунке 4.1.

Таблица 4.3 – Характеристика системы теплоснабжения котельных МО Шестаковский сельсовет

Основные характеристики системы теплоснабжения	
Объём системы, м ³	18,296
Суммарная длина в двухтрубной прокладке, м	1786
Материальная характеристика, м ²	155,688
Средний по материалной характеристике диаметр, мм	80
Продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч	4392
Среднегодовая емкость, м ³	9,716
Среднегодовая температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	54,20
Среднегодовая температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С	44,09
Среднегодовая температура подпиточной воды, °С	5
Коэффициенты	
а - норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, м ³ /(ч*м ³) в %	0,25
б - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом тепловой сети	0,75
Коэффициент затрат теплоносителя на ввод в эксплуатацию тепловых сетей	1,50
Коэффициент затрат теплоносителя на регламентные испытания	0,50
Нормируемые технологические затраты теплоносителя	
Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м ³	14,573
Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, м ³	15,995
Затраты теплоносителя на регламентные испытания, м ³	4,858
Затраты теплоносителя в результате слива САРЗ, м ³	0,000
Нормируемые потери тепловой энергии	
Потери и затраты теплоносителя через утечку, Г кал	7,4104
Затраты тепловой энергии на заполнение новых участков трубопроводов и после плановых ремонтов, Г кал	0,8606
Потери и затраты теплоносителя через изоляцию, Г кал/ч	0,0466
Годовые потери и затраты теплоносителя через изоляцию, Г кал	204,633

4.2. Зоны действия источников тепловой энергии

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых индивидуальным источником тепла, входят социально значимые объекты, перечисленные в пункте 3.3 настоящего Отчета.

Зоны действия источников тепловой энергии на территории муниципального образования Шестаковский сельсовет представлены на рисунке 2.2.

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Результаты расчета тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии сведены в таблице 4.4.

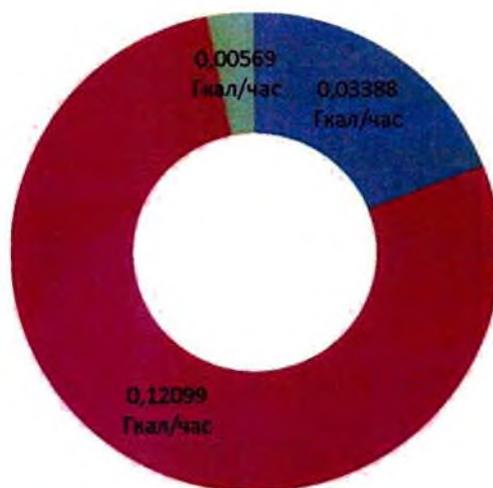
Таблица 4.4 – Результаты расчета тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии

№ п/п	Котельная	Плановый отпуск, Гкал				
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология
1	Котельная 1: Здание МБОУ Шестаковская ООШ, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Школьная, 9	705,2	705,2	0	0	0
2	Котельная 2 (мини-котельная): Здание Администрации МО Шестаковский сельсовет, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4;	92,9	92,9	0	0	0

Здания котельных муниципального образования Шестаковский сельсовет, расположенные по адресу: Оренбургская область, Ташлинский район, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4

	Здание Шестаковский СК, расположенное по адресу: Оренбургская область, Ташлинский рай-он, с. Шестаковка, ул. Молодежная, 4.	92,9	92,9	0	0	0
--	---	------	------	---	---	---

Структура полезного отпуска по группам потребителей по системе теплоснабжения от котельных представлена на рисунке 4.1.



- Полезный отпуск населению (Гкал/час)
- Полезный отпуск бюджетным потребителям (Гкал/час)
- Полезный отпуск прочим потребителям (Гкал/час)

Рисунок 4.1 – Структура полезного отпуска по группам потребителей по системе теплоснабжения

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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблицах 4.5. и 4.6.

Баланс тепловой мощности МО Шестаковский сельсовет представлен на рисунке 4.2.

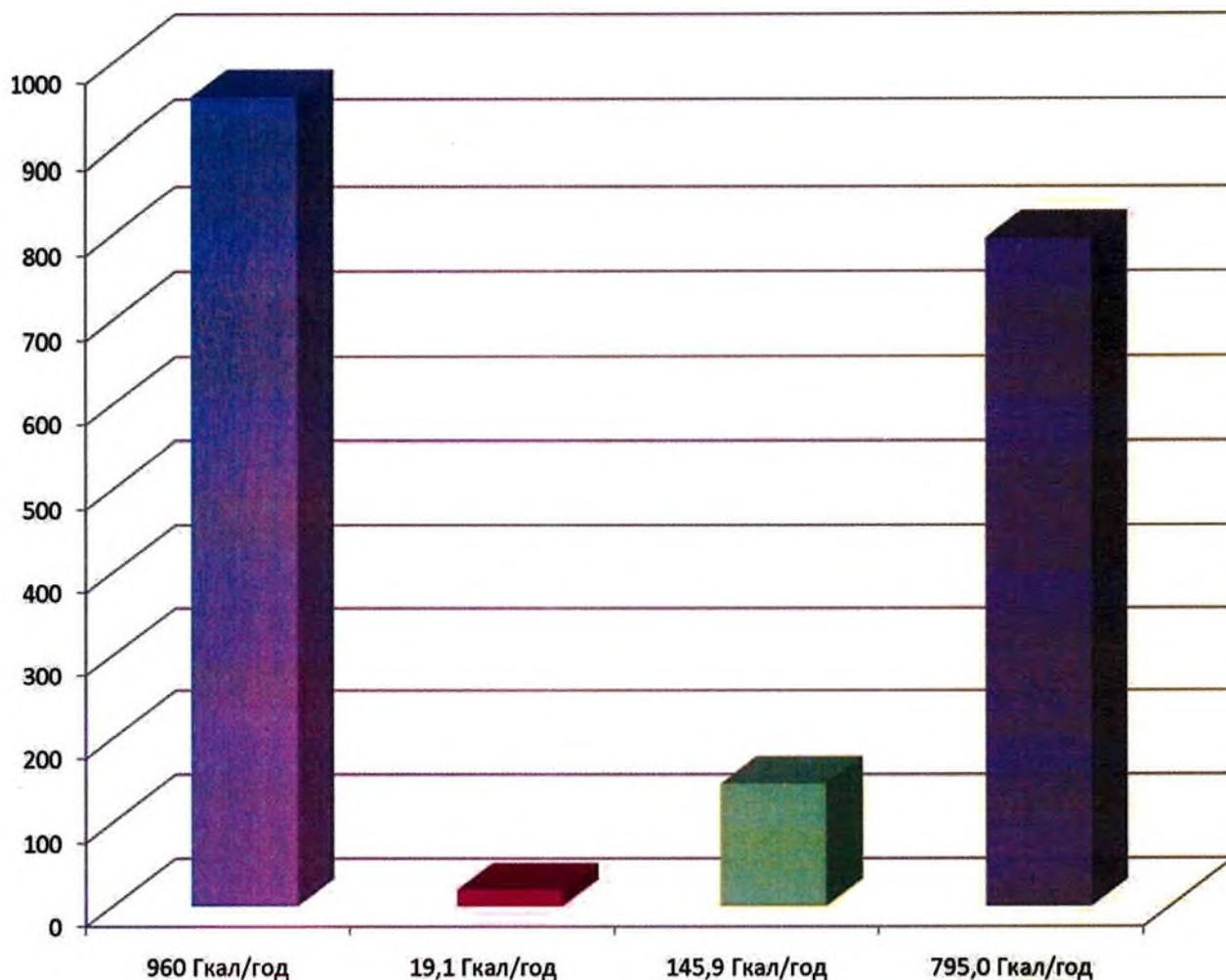
Таблица 4.5 – Баланс тепловой мощности котельных МО Шестаковский сельсовет

Котельные	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Резерв (дефицит) мощности (с учетом потерь тепловой энергии и собственных нужд), Гкал/ч	Загрузка котельной, % от располагаемой мощности	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/час	Потери теплоносителя, % от отпущенной тепловой энергии
2016	0,688	0,688	0,6843	0,3528	0,0152	0,3163	51,2791	0,1787	8,4852
2017	0,688	0,688	0,6836	0,3528	0,0412	0,2896	51,2791	0,2136	19,2923
2018	0,688	0,688	0,6844	0,3528	0,0314	0,3001	51,2791	0,1849	16,9909
2019	0,688	0,688	0,6847	0,3528	0,0220	0,3099	51,2791	0,1081	20,3832
средняя	0,688	0,688	0,6841	0,3528	0,0293	0,3020	51,2791	0,1924	14,9228
Итого средняя	0,86	0,86	0,8557	0,3970	0,0332	0,4255	46,1628	0,2142	15,4958

Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии МО Шестаковский сельсовет не выявлено; источники имеют резервы мощности.

Таблица 4.6 – Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных МО Шестаковский сельсовет

№ п/п	Котельные (мини-котельная Администрации МО Шестаковский сельсовет)	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Собственные нужды котельной, Гкал/год	Потери тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	
					Всего	В т.ч. на нужды предприятия, Гкал/год
	МО Шестаковского сельсовета	960,0	19,1	145,9	795,0	0
Котельные Ад-министрации МО Ше-стоковский сельсовет)	Среднегодовой показатель	862,3	17,2	128,6	716,5	0
	2010 год	801,1	16,2	66,6	718,3	0
	2011 год	957,6	19,4	181,0	757,2	0
	2012 год	828,2	16,0	138,3	673,9	0



- Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год
- Потери тепловой энергии, Гкал/год
- Собственные нужды котельной, Гкал/год
- Производство тепловой энергии, Гкал/год

Рисунок 4.1 – Баланс тепловой мощности котельных МО Шестаковский сельсовет.

4.5. Балансы теплоносителя. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены в таблицах 4.7, 4.8.

Таблица 4.7 – Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных МО Шестаковский сельсовет Котельной 1, в соответствии с п. 3.3.

Тип котла, марка	Режим работы котла	Установленная мощность котла	Год установки	КПД котла, паспортный, %
RS-A-100	Водогрейный	99,0 кВт	2019	93
RS-A-100	Водогрейный	99,0 кВт	2019	93

Таблица 4.8 – Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных МО Шестаковский сельсовет Котельной 2 (мини-котельной) в соответствии с п. 3.3.

Тип котла, марка	Режим работы котла	Установленная мощность котла	Год установки	КПД котла, паспортный, %
КС-Г-40	Водогрейный	40 кВт	2008	90
КС-Г-40	Водогрейный	40 кВт	2008	90

Количество воды на котельных, требуемое для выработки теплоты, складывается из расходов на разовое наполнение систем отопления, вентиляции, трубопроводов тепловых сетей, расходов на подпитку системы теплоснабжения, собственные нужды котельной:

$$V = V_{\text{зап}} + V_{\text{подп}} + V^{\text{ТМ}} + TУO_m \quad (1.1)$$

где V - объем воды на заполнение тепловой сети, м³;

$V_{\text{подп}}$ - объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;

$V_{\text{сн}}$ - объем воды на собственные нужды, м³;

$V_{\text{от}}^n$ - объем воды на заполнение системы отопления n -го потребителя, м³; n - количество потребителей.

Количество теплоносителя на выработку теплоты представлено в таблице 4.7-4.13.

4.6. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 4.14.

ООО «Тепло» на территории МО Шестаковский сельсовет эксплуатирует котельную МБОУ Шестаковская ООШ, другие котельные, перечисленные в п. 3.3, эксплуатирует Администрация Шестаковского сельсовета.

Общество с ограниченной ответственностью «Тепло» представляет собой ресурсоснабжающую организацию со сложной структурой в системе теплоснабжения на территории Оренбургской области.

В соответствии с действующим законодательством в составе ООО «Тепло» имеются структурные подразделения в форме филиалов, участков. На территории Шестаковский сельсовет находится участок филиала ООО «Тепло», зарегистрированный по юридическому адресу: Оренбургская обл., Ташлинский район, с. Ташла, ул. Дружбы, д. 29А. В связи с указанной структурой, персонифицированные технико-экономические показатели теплоснабжающей организации по МО Шестаковский сельсовет в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями в полном объеме не представляются.

Информация, которая имеет непосредственное отношение к выработке тепловой энергии и её поставке потребителям на территории МО Шестаковский сельсовет размещенная на официальном сайте в телекоммуникационной сети интернет представлена ниже в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Сведения об организации ООО «Тепло»

Наименование организации	ООО «Тепло»
Наименование муниципального образования (городской округ/муниципальный район)	село Ташла
Наименование муниципального образования (городское/сельское поселение)	Оренбургская область
Юридический адрес	461170, Оренбургская область, Ташлинский район, село Ташла, улица Дружбы, дом 29а
Почтовый адрес	461170, Оренбургская область, Ташлинский район, село Ташла, улица Дружбы, дом 29а
Ф.И.О. руководителя	Директор Мережко Петр Михайлович
Ф.И.О. и должность лица, ответственного за заполнение формы	Сведения отсутствуют
Контактные телефоны ((код) номер телефона)	8 922 898 85 41
ИНН	5648020292
КПП	564801001
ОГРН	1085658025188

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

Описания существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения представлены в дефектных ведомостях – таблицы 4.15-4.17.

Таблица 4.15 – Дефектная ведомость № 1.

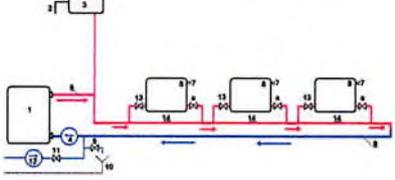
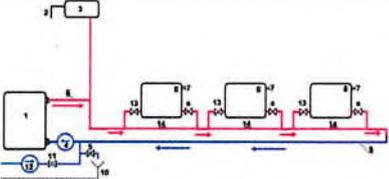
		
<p>Техническое обследование МБОУ Шестаковский ООШ</p>	<p>Котлы RSA 100 – 2019 год выпуска</p>	<p>Трещина на кирпичной кладке фасада здания</p>
		
<p>Трещина кирпичной кладки фасада здания</p>	<p>Требуются ремонтные работы крыльца</p>	<p>Требуются ремонтные работы крыльца</p>
	 <p>Однотрубная система трубопроводов «Ленинградка»</p>	
<p>Частичное обрушение кирпичной кладки фасада здания</p>		

Таблица 4.16 – Дефектная ведомость № 2.

		
<p>Техническое обследование Администрации МО Шестаковский сельсовет, Шестаковский СК</p>	<p>Котлы КС-Г-40 – 2008 г. и 2007 г. выпуска</p>	<p>Фасад здания со стороны мини-котельной</p>
		
<p>Частичное обрушение кирпичной кладки фундамента здания</p>	<p>Частичное обрушение кирпичной кладки фундамента здания</p>	<p>Трещина кирпичной кладки фасада здания</p>
 <p>Однотрубная система трубопроводов «Ленинградка»</p>		

4.8. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения в МО Шестаковский сельсовет представлены в таблицах 4.22. и 4.23.

Таблица 4.22.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения.

№ п/п	Расчетный элемент территориального деления	Подключенная нагрузка, Г кал/ч	Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год
1	село Шестаковка	0,2500	351,3624
Итого		0,2500	351,3624

Примечание: Горячее водоснабжение жилых домов осуществляется от газовых водогрейных колонок, общественных, культурно-бытовых и административных зданий - от местных водоподогревателей.

4.9 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. Прогнозы приростов площади строительных фондов.

Корректировкой Генерального плана предлагается проектное решение в части архитектурно-планировочной организации территории поселков на расчетный срок действия до 2021 года.

Проектируемая жилая застройка села Шестаковка представляет собой жилые дома усадебного типа с приусадебными участками, согласно ТСН 30-312-2006.

Село Шестаковка. В структурной организации территории жилой застройки предполагается формирование одного жилого района, расчлененного на кварталы жилых домов. Новое строительство на срок действия генерального плана предусматривается вести на свободных от застройки территориях в существующих кварталах жилой застройки. Кроме того, проектом корректировки генерального плана села Шестаковка предусмотрено размещение резервных территорий для строительства жилья на перспективу в восточной части села, резервных территорий для общественной зоны. Производственные объекты, размещенные на территории села - сохраняются. Проектируемая жилая застройка села Шестаковка - это жилые дома усадебного типа с приусадебными участками площадью, согласно ТСН 30-312-2006.

Для обеспечения нормативных радиусов обслуживания генеральным планом запроектированы общественно-торговые подцентры в западной и восточной частях села.

Предложения по территориальному устройству МО Шестаковский сельсовет

№ п/п	Наименование территории	Площадь, га
	Территория села Шестаковка	
	- существующая	9327,00
	- проектируемая	9327,00

Примечание: Мероприятия по изменению территориального устройства МО Шестаковский сельсовет на расчетный период Генерального плана до 2020 года в части изменения границ поселков Шестаковка не предусмотрены.

В границах проектируемых зон индивидуальной жилой застройки населенных пунктов Шестаковского сельского поселения предусмотрены территории для нового жилищного строительства с целью доведения обеспеченности жильем постоянного населения поселения с учетом прироста населения на первую очередь и расчетный срок исходя из расчетной жилищной обеспеченности 18 м² на человека.

Расчет общей площади жилого фонда на первую очередь и расчетный срок представлен в таблице 2.17.

Перечень мероприятий по развитию сети объектов социальной инфраструктуры представлен в таблице 2.18.

Корректировка генерального плана села не содержит разделов «Инженерная подготовка территории», «Инженерное оборудование», «Охрана окружающей среды», «Инженерно-технические мероприятия по ГО и ЧС».

Генеральный план села Шестаковка, являясь документом территориального планирования, определяющим стратегию градостроительного развития сел, решает только принципиальные вопросы зонирования территории.

Осуществление непосредственного строительства возможно только по архитектурно-строительному проектированию с проведением необходимого комплекса инженерно-геологических испытаний.

4.10. Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла на цели централизованного теплоснабжения не ожидается. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается газ.

Тепловые нагрузки проектируемых к строительству объектов.

№	Потребители	Расход тепла на отопление МВт/Гкал/час	Источник тепла	Срок реализации
1	Существующий жилой фонд	7363,10 6331,13	От существующих котельных и индивидуальных источников	-
2	Новое строительство: жилой фонд для нормативно обеспечения жилой площадью (18 м ² на человека)	820,05 705,12	От индивидуальных источников	Расчетный срок- за расчетным сроком
Итого		8183,15 7036,24		

5. Схема теплоснабжения

5.1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения

№	Расчетный элемент территориального деления	Подключенная нагрузка (базовый уровень), Гкал/час.	Подключенная нагрузка, Гкал/час.	
			2013-2019 г.г.	2020-2028 г.г.
1	село Шестаковка	0,4409	0,3528	Решение принимаются после проведения реконструкции котельной
2	село Баширово	0,2159	0,1153	Решение принимаются после проведения реконструкции котельной
Итого:		0,6568	0,46818	

5.2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

№	Система теплоснабжения	Подключенная нагрузка (базовый уровень), Гкал/час.	Подключенная нагрузка, Гкал/час.	
			2013-2018 г.г.	2019-2028 г.г.
1	Котельная (ООО «Тепло»)	0,1367	0,3528	Решение принимается после проведения реконструкции котельной
2	Котельная №16-58 («Шестаковка»)	0,0442	0,0442	0,0442
Итого:		0,1809	0,397	

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

Предполагаемые мероприятия приведены в Главе Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем Обосновывающих материалов.

Основное направление развития теплоснабжения в МО Шестаковский сельсовет, определяемое на расчетный период: проведение работ по замене морально устаревшего, физически изношенного и отработавшего срок эксплуатации оборудования и линейной системы на современный аналог с применением энергосберегающих технологий и высоким уровнем автоматизации.

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

Предполагаемые мероприятия приведены в Главе Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем Обосновывающих материалов.

5.4. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии расположенного в границах поселения, рассчитываются в соответствии со схемой газификации.

5.5. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории муниципального образования Шестаковский сельсовет действует одна система теплоснабжения на базе котельной. Границы зон деятельности для единой теплоснабжающей организации определены в части Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

ООО «Тепло» и Администрация Шестаковского сельсовета отвечают всем критериям и порядку определения единой теплоснабжающей организации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», а именно:

организация владеет на законном основании источником теплоснабжения и способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в данной системе.

На основании вышеизложенного уполномоченный орган местного самоуправления Шестаковский сельсовет имеет право присвоить статус единой теплоснабжающей организации - ООО «Тепло» в случае отсутствия заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, а также при подачи заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло» в уполномоченный орган в сроки определенные Постановлением правительства РФ от 08.08.2012 №808.

5.6. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Источники тепловой энергии работают автономно.

5.7. Решения о бесхозяйных сетях

Бесхозяйные сети отсутствуют.

Приложение 1

Характеристика эксплуатируемых участков трубопроводов тепловых сетей котельной.

Название участка	Тип тепловой сети	Материал тепловой сети	Год прокладки (перекладки)	Тип прокладки	Тип изоляции	Диаметр условный подающего трубопровода	Диаметр условный обратного трубопровода	Диаметр наружный подающего трубопровода, мм	Диаметр наружный обратного трубопровода, мм	Диаметр внутренний подающего трубопровода, мм	Диаметр внутренний обратного трубопровода, мм	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м
Котельная-Врезка 1	М	сталь	1994	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	4	4
Врезка 1 - Задвижка 2	М	сталь	1994	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	5	5
Врезка 1 - Узел 1	М	сталь	1994	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	7	7
Задвижка 2 - Опус 1	М	сталь	1994	надземная	ППУ	80	80	89	89	82	82	68	68
Опус 1 - Ввод в ж. д.	Р	сталь	1994	надземная	ППУ	80	80	89	89	82	82	5	5
Опус 1 - Опус 2	М	сталь	1994	надземная	ППУ	80	80	89	89	82	82	56	56
Опус 2 - Ввод в ж. д.	Р	сталь	1994	надземная	ППУ	80	80	89	89	82	82	5	5

Опуск 2 - Опуск 3 - Ввод в ж. д.	М	сталь	2008	надземная	ППУ	65	65	76	76	69	69	35	35
Узел 1 - Ввод в школу	М	сталь	2008	надземная	ППУ	80	80	89	89	82	82	314	314
Узел 1 - Узел 2	М	сталь	2008	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	100	100
Узел 2 - Ввод	Р	сталь	2008	надземная	ППУ	25	25	32	32	27	27	118	118
Узел 2 - Ввод в администрацию	М	сталь	2008	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	148	148
Ввод в администрацию - Ввод	М	сталь	2008	надземная	ППУ	100	100	108	108	100	100	28	28
Итого												893	893

Износ сетей системы теплоснабжения МО Шестаковский сельсовет

Износ тепловых сетей системы теплоснабжения МО Шестаковский сельсовет													
магистральных тепловых сетей, м		физический износ, %		распределительных тепловых сетей, м		физический износ, %		срок эксплуатации, месяц					
								всего	свыше	до	свыше	до	свыше
всего	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	срок эксплуатации, месяц	
до	свыше	до	свыше	до	свыше	до	свыше	до	свыше	до	свыше	до	свыше
85	120	85	120	241	300	241	300	241	300	241	300	241	300
0	765	0	765	128	0	128	0	128	0	78	0	78	0
1.	765	0	765	128	0	128	0	128	0	78	0	78	0

Показатель	Ед. измерения	Значение
Система теплоснабжения: "Система отопления"		
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	54.20 / 44.09
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	2.70
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	15.00
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	5.00
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4392
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	70.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	40.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	40.00
Продолжительность летнего периода в течение которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	4008
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Тн.в.	Т1 срез	Т2 срез	Т3 срез
8	43,7	43,7	38,4
7	45,7	45,7	40,0
6	47,8	47,8	41,5
5	49,8	49,8	43,0
4	51,8	51,8	44,5
3	53,8	53,8	45,9
2	55,7	55,7	47,3
1	57,7	57,7	48,7
0	59,6	59,6	50,1
-1	61,5	61,5	51,5
-2	63,4	63,4	52,8
-3	65,2	65,2	54,2
-4	67,1	67,1	55,5
-5	68,9	68,9	56,8
-6	70,7	70,7	58,1
-7	72,5	72,5	59,4
-8	74,3	74,3	60,6
-9	76,1	76,1	61,9
-10	77,8	77,8	63,1
-11	79,6	79,6	64,3
-12	81,4	81,4	65,6
-13	83,1	83,1	66,8
-14	84,8	84,8	68,0
-15	86,5	86,5	69,2
-16	88,2	88,2	70,3
-17	89,9	89,9	71,5
-18	91,6	91,6	72,7
-19	93,3	93,3	73,8
-20	95,0	95,0	75,0
-21	95,0	95,0	74,8

-22	95,0	95,0	95,0	74,5
-23	95,0	95,0	95,0	74,3
-24	95,0	95,0	95,0	74,1
-25	95,0	95,0	95,0	73,8
-26	95,0	95,0	95,0	73,6
-27	95,0	95,0	95,0	73,4
-28	95,0	95,0	95,0	73,1
-29	95,0	95,0	95,0	72,9
-30	95,0	95,0	95,0	72,7
-31	95,0	95,0	95,0	72,4
-32	95,0	95,0	95,0	72,2
-33	95,0	95,0	95,0	72,0
-34	95,0	95,0	95,0	71,7
-35	95,0	95,0	95,0	71,5
-36	95,0	95,0	95,0	71,3
-37	95,0	95,0	95,0	71,0
-38	95,0	95,0	95,0	70,8
-39	95,0	95,0	95,0	70,6
-40	95,0	95,0	95,0	70,4

Температурный график тепловых сетей котельной (в зависимости от ветра)

менее 5 м/с	Температура прямой сетевой воды в зависимости от скорости ветра					
	6 м/с	10 м/с	14 м/с	18 м/с	22 м/с	26 м/с
43,7	43,9	44,9	46,0	47,0	48,0	49,0
45,7	46,0	47,1	48,2	49,4	50,5	51,6
47,8	48,1	49,3	50,5	51,7	52,9	54,1
49,8	50,1	51,4	52,7	54,0	55,2	56,5
51,8	52,2	53,5	54,9	56,2	57,6	58,9
53,8	54,2	55,6	57,0	58,5	59,9	61,3
55,7	56,1	57,6	59,1	60,7	62,2	63,7
57,7	58,1	59,7	61,3	62,8	64,4	66,0

122,5	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
124,1	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
125,7	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
127,2	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0

Месяц	Средняя температура наружного воздуха	Соответствующая температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Соответствующая температура теплоносителя в обратном трубопроводе	Средняя температура холодной воды
Январь	-4,9	68,5	53,5	5,0
Февраль	-3,6	66,2	51,9	5,0
Март	1,6	56,3	45,5	5,0
Апрель	10,3			5,0
Май	17,4			15,0
Июнь	22,0			15,0
Июль	25,0			15,0
Август	23,7			15,0
Сентябрь	17,8			15,0
Октябрь	10,1			5,0
Ноябрь	4,0	51,6	42,4	5,0
Декабрь	1,3	56,9	45,9	5,0

Температурные характеристики теплоносителя при заполнении системы	
Температура воды, используемой для заполнения, °С	70
Температура исходной воды, подаваемой на источник тепловой энергии в период заполнения, °С	15
Плотность воды, используемой для заполнения системы, кг/м ³	977,7100
Удельная теплоемкость теплоносителя, используемого для заполнения системы, ккал/кг °С	1,0006

Расчет нормативов технологических потерь».

Теплоснабжение жилой и административно-общественной зоны села Шестаковка осуществляется теплофикационной водой от котельной. Теплофикационная вода используется только для нужд отопления. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется индивидуальными газовыми проточными водонагревателями и поэтому система ГВС в расчетах не фигурирует. Величина вырабатываемой тепловой энергии за базовый период составляет 828,2 Гкал. Продолжительность отопительного периода составляет **4392 часов**. Величина вырабатываемой тепловой энергии за:

-предшествующий базовому периоду 2011 г. составляет **957,6 Гкал;**

Расчетная присоединенная тепловая нагрузка по теплофикационной воде составляет менее 50 Гкал/час поэтому расчет производится в соответствии с главой 4 «Порядка расчета и обоснования нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденных Приказом Минтопэнерго РФ от 04.10.2005 №265 (ред. от 16.07.2007).

Изменение температуры теплоносителя от котельной до наиболее удаленного потребителя (школа)
при расчетной температуре (-20°C)



Наименование узла	Котельная	Врезка I	Узел I	Школа
Геодезическая высота, м	110	112	112	111
Напор в обратном трубопроводе.	125	125.193	125347	129.41
Располагаемый напор, м	15	14.723	14.46	6.28
Длина участка, м	4	T	314	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.03	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.079	0.114	4.112	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.193	0.149	4.067	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.169	0.755	0.301	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.156	-0.746	-0.793	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	19.836	3.303	12.362	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	19.633	8.22	12.248	
Расход в подающем трубопроводе, т ч	31.8469	20.5613	13.9675	
Расход в обратном трубопроводе, т ч	-31.8021	-20.5257	-13.9509	

По результатам гидравлического расчета тепловой сети котельной при расчетной температуре (-20 °С) получены следующие данные:

- Количество тепла, вырабатываемое на источнике 0.438, Гкал/ч
- Расход тепла на систему отопления 0.349, Гкал/ч
- Тепловые потери в подающемтр-де 0.04455, Гкал/ч
- Тепловые потери в обратномтр-де 0.04079, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в подающемтр-де 0.001, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в обратномтр-де 0.001, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в системах теплопотребления 0.002, Гкал/ч
- Суммарный расход в подающемтр-де 31.847, т/ч
- Суммарный расход в обратномтр-де 31.802, т/ч
- Суммарный расход на подпитку 0.045, т/ч
- Суммарный расход на систему отопления 31.835, т/ч
- Расход воды на утечки из подающего трубопровода 0.011, т/ч
- Расход воды на утечки из обратного трубопровода 0.012, т/ч
- Расход воды на утечки из систем теплопотребления 0.022, т/ч
- Давление в подающем трубопроводе 30.000, м
- Давление в обратном трубопроводе 15.000, м
- Располагаемый напор 15.000, м
- Температура в подающем трубопроводе 95.000, °С
- Температура в обратном трубопроводе 81.369, °С

Согласно полученным данным, в самый холодный период года, источник тепловой энергии загружен на 63,7%. При этом отмечается значительное завышение температуры в обратном трубопроводе, что приводит, как минимум, к повышенному расходу электроэнергии. Одновременно, при анализе имеющихся данных, необходимо отметить, что у потребителя «Школа» заметно снижена температура в обратном трубопроводе и, как следствие, температура внутреннего воздуха в помещениях потребителя. Указанная проблема сигнализирует либо о представлении неполных (или неверных) исходных данных, для расчета, либо о необходимости провести комплексное обследование системы отопления указанного потребителя. В дальнейшем, при проведении наладочных расчетов, у указанного потребителя возникает проблема с нехваткой напора в системе отопления.

Пьезометрический график от котельной до наиболее удаленного потребителя (школа)
при среднесезонной температуре за отопительный сезон (2,7°C)

Наименование узла	Котельная	Врезка 1	Узел 1	Школа
Геодезическая высота, м	ПО	112	112	111
Полный напор в обратном трубопроводе, м	125	1252	125.3	129.4
Располагаемый напор, м	15	14.726	14.465	633
Длина участка, м	4	7	314	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.078	0.113	4.077	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.196	0.148	4.058	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.143	0.739	0.784	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.138	-0.735	-0.781	
Цельные линейные потери в ПС.	19.572	8.238	12.262	
Удельные линейные потери в ОС,	19.491	8205	12227	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	31.93	20.63	14.02	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-31.88	-20.6	-14.01	

Изменение температуры теплоносителя от котельной до наиболее удаленного потребителя (школа) при среднесезонной температуре за отопительный сезон (2,7°С)



Наименование узла	Котельная	Врезка 1	Узел 1	Школа
Геодезическая высота, м	ПО	112	112	111
Напор в обратном трубопроводе	125	125.196	125.344	129.4
Располагаемый напор, м	15	14.726	14.465	6.33
Длина участка, м	4	~m	314	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.08	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.078	0.113	4.077	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.196	0.148	4.058	
Скорость движения воды в под.тр.-де, м/с	1.143	0.739	0.784	
Скорость движения воды в обр.тр.-де, м/с	-1.138	-0.735	-0.781	
Сдельные линейные потери в ПС,	19.572	8.238	12.262	
Сдельные линейные потери в ОС,	19.491	8.205	12.227	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	31.9259	20.6322	14.0228	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-31.8807	-20.5962	-14.006	

По результатам гидравлического расчета тепловой сети котельной при среднесезонной температуре за отопительный сезон ($2,7^{\circ}\text{C}$) получены следующие данные:

- Количество тепла, вырабатываемое на источнике 0.180, Гкал/ч
- Расход тепла на систему отопления 0.140, Гкал/ч
- Тепловые потери в подающемтр-де 0.01995, Гкал/ч
- Тепловые потери в обратномтр-де 0.01849, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в подающемтр-де 0.001, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в обратномтр-де 0.001, Гкал/ч
- Потери тепла от утечек в системах теплопотребления 0.001, Гкал/ч
- Суммарный расход в подающемтр-де 31.926, т/ч
- Суммарный расход в обратномтр-де 31.881, т/ч
- Суммарный расход на подпитку 0.045, т/ч
- Суммарный расход на систему отопления 31.914, т/ч
- Расход воды на утечки из подающего трубопровода 0.012, т/ч
- Расход воды на утечки из обратного трубопровода 0.012, т/ч
- Расход воды на утечки из систем теплопотребления 0.022, т/ч
- Давление в подающем трубопроводе 30.000, м
- Давление в обратном трубопроводе 15.000, м
- Располагаемый напор 15.000, м
- Температура в подающем трубопроводе 54.200°C
- Температура в обратном трубопроводе 48.617°C

Согласно полученным данным, при среднесезонной температуре за отопительный сезон, источник тепловой энергии загружен на 26,2%. При этом отмечается завышение температуры в обратном трубопроводе, что приводит, как минимум, к повышенному расходу электроэнергии. Одновременно, при анализе имеющихся данных, необходимо отметить, что у потребителя «Школа» заметно снижена температура в обратном трубопроводе и, как следствие, температура внутреннего воздуха в помещениях потребителя. Указанная проблема сигнализирует либо о представлении неполных (или неверных) исходных данных, для расчета, либо о необходимости провести комплексное обследование системы отопления указанного потребителя. В дальнейшем, при проведении наладочных расчетов, у указанного потребителя возникает проблема с нехваткой напора в системе отопления.

В целом, гидравлические расчеты проведены в первом приближении, в связи с недостаточностью исходных данных.

Рекомендации и предложения о проведении мероприятий на объектах системы теплоснабжения

Рекомендации по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности и предложения о проведении мероприятий на объектах системы теплоснабжения, обеспечивающих необходимый уровень надежности, качества, доступности услуг теплоснабжения для потребителей указаны в таблице 1 Приложения 4.

Таблица 1 – Описание основных задач по реконструкции котельных

№ п/п	Основные направления	Описание и задачи	Срок ввода мощностей в эксплуатацию	Срок вывода мощностей из эксплуатации
1	Реконструкция котельных	Повышение надежности (бесперебойности) слуг теплоснабжения. Повышение энергетической эффективности, с достижением по ним следующего КПД работы теплоэнергетического оборудования. Реконструкция не менее 1 котельной, установленной мощностью в соответствии с расчетами, проведенными в процессе подготовки документации на реконструкцию	Реконструкция котельной до 01.07.2023 г. Капитальный ремонт здания до 01.07.2023 г.	В соответствии с технической (проектной) документацией

Примечание:

I. Для определения КПД каждой котельной необходимо руководствоваться следующими формулами:

$$\text{КПД} = \frac{H}{b} \cdot 100, \quad (1)$$

где H – идеальная норма расхода условного топлива (кгу.т./Гкал);
 b – удельный расход условного топлива (кгу.т./Гкал).

$$\eta_{\text{ср}} = \frac{\eta_1 \cdot Q_1 + \eta_2 \cdot Q_2 + \dots + \eta_n \cdot Q_n}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}, \quad (2)$$

где $\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_n$ – КПД отдельных котлов;
 Q_1, Q_2, Q_3 – выработка тепла (пара) отдельными котлами за отопительный период или год; определяется в зависимости от планируемого числа часов работы и производительности каждого из котлов.

Повышение показателей КПД котельных достигается за счет снижения удельного расхода топлива реконструируемого теплоэнергетического оборудования котельных.

В целом году средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии котельной на расчетный год – $H_{\text{кот, к, м}}^{\text{бр}}$, кгу.т./Гкал определяется по формуле:

$$H_{\text{кот. k, m}}^{\text{бр}} = \frac{\sum_{i=1}^{12} H_{\text{кот. k, m}}^{\text{бр}} \cdot R_{\text{кот. k, m}}}{\sum_{i=1}^{12} R_{\text{кот. k, m}}}, \quad (3)$$

где $R_{\text{кот. k, m}}$ – производство тепловой энергии котельной в k-ом месяце расчетного периода, Гкал.

II. Для определения суммарной плановой протяженности создания и/или реконструкции сетей теплоснабжения или ГВС следует руководствоваться следующей формулой:

$$L_{\text{Дysel}} = \sum_{i=1}^j \frac{L_i}{K_i}, \quad (4)$$

$L_{\text{Дysel}}$ – суммарная протяженность планируемых концессионером к созданию и/или реконструкции сетей теплоснабжения или ГВС вказанный в Задании период времени, и указываемых им в конкурсном предложении, в пересчете на условный диаметр труб;

j – количество участков сетей разного диаметра, планируемых концессионером к созданию и/или реконструкции теплоснабжения или ГВС в указанный в Задании период времени, и указываемых им в конкурсном предложении;

L_i – длина соответствующего участка сети;

K_i – соответствующий расчетный коэффициент, зависящий от диаметра создаваемых и/или реконструируемых сетей теплоснабжения или сетей ГВС, расчет которого представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Расчет коэффициента K_i , зависящего от диаметра создаваемых и/или реконструируемых сетей ГВС

Диаметр $D_{\text{плани } i}$	K_i
$D_{\text{плани } i} \leq 76 \text{ мм};$	$K_i = 8,625 + (76 - D_{\text{плани } i}) \cdot 0,25000$
$76 \text{ мм} < D_{\text{плани } i} < 100 \text{ мм};$	$K_i = 8,625 - (D_{\text{плани } i} - 76) \cdot 0,12500$
$100 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 150 \text{ мм};$	$K_i = 5,625 - (D_{\text{плани } i} - 100) \cdot 0,04000$
$150 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 200 \text{ мм};$	$K_i = 3,625 - (D_{\text{плани } i} - 150) \cdot 0,02902$
$200 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 250 \text{ мм};$	$K_i = 2,174 - (D_{\text{плани } i} - 200) \cdot 0,00730$
$250 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 300 \text{ мм};$	$K_i = 1,809 - (D_{\text{плани } i} - 250) \cdot 0,01388$
$300 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 350 \text{ мм};$	$K_i = 1,115 - (D_{\text{плани } i} - 300) \cdot 0,00230$
$350 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 400 \text{ мм};$	$K_i = 1,000 - (D_{\text{плани } i} - 350) \cdot 0,00280$
$400 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 500 \text{ мм};$	$K_i = 0,860 - (D_{\text{плани } i} - 400) \cdot 0,00324$
$500 \text{ мм} \leq D_{\text{плани } i} < 600 \text{ мм};$	$K_i = 0,536 - (D_{\text{плани } i} - 500) \cdot 0,00106$

где $D_{\text{плани } i}$ – расчетный диаметр каждой из планируемых концессионером к созданию и/или реконструкции сетей теплоснабжения или сетей ГВС в указанный в Задании период времени, и указываемых им в конкурсном предложении.

Для определения потерь тепловой энергии следует руководствоваться следующей формулой:

$$Q_{\text{из.п.год}} = \sum (q_{\text{из.п.}} \cdot L \cdot \beta) \cdot 10^{-6}, \quad (5)$$

где $q_{из.н}$ – удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, ккал/чм;

L – длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

β – коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 – при диаметре 150 мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки, независимо от года проектирования).

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится согласно значениям норм тепловых потерь (теплового потока), приведенных в таблицах приложений 1, 2, 3 и 4 к Порядку определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. №325, в соответствии с годом проектирования конкретных участков:

- спроектированных с 1959 года по 1989 год включительно;
- спроектированных с 1990 года по 1997 год включительно;
- спроектированных с 1998 года по 2003 год включительно;
- спроектированных с 2004 года.

Определения уровня снижения потерь тепловой энергии, определения эффекта от проведенных мероприятий по реконструкции сетей теплоснабжения и ГВС определяется на основании разности показателей рассчитанных по формуле 5 до и после проведения мероприятий.

III. Для определения показателей надежности Участник должен руководствоваться критериями утвержденными Постановлением Правительства РФ №452 от 16.05.2014 г.

- плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации:

$$P_{п\ сети\ от\ t_n} = \frac{\left(\frac{N_{п\ сети\ от\ t_{0-1}}}{L_{t_{0-1}}} \right) \cdot (L_{t_n} - \sum L_{зам\ t_n})}{L_{t_n}}, \quad (6)$$

где $N_{п\ сети\ от\ t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_0 – 1-й год реализации инвестиционной программы;

t_n – соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L – суммарная протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении, километров;

$\sum L_{зам\ t_n}$ – суммарная протяженность строящихся и реконструируемых тепловых сетей в однострубно́м исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

$L_{тн}$ – общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t_{0-1} – год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

- плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ($P_{\text{н вст от } t_n}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{н вст от } t_n} = \frac{\left(\frac{N_{\text{н вст от } t_{0-1}}}{M_{t_{0-1}}} \right) \cdot (M_{t_n} - \sum M_{\text{зам } t_n})}{M_{t_n}}, \quad (7)$$

- где $N_{\text{н вст от } t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;
- t_0 – первый год реализации инвестиционной программы;
- $\sum M_{\text{зам } t_n}$ – суммарная мощность строящихся и реконструируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;
- M – мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;
- M_{t_n} – общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;
- t_n – соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;
- t_{0-1} – год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

Перечень мероприятий, реализуемых Концессионером в целях достижения плановых значений показателей деятельности концессионера и целевых показателей развития системы теплоснабжения на территории села Шестаковка с момента заключения Концессионного Соглашения до окончания срока действия Концессионного Соглашения определяется на основании конкурсного предложения Концессионера.

Специалист по неразрушающему
контролю II уровня ВНК, УК, ТВ

(Удостоверение №37-5160 выдано 08.02.2019 г.
Удостоверение №НОАП 0037-0450 выдано 08.06.2018 г.)


(подпись)

Зарипов Р.З.
(И. О. Фамилия)

КВАЛИФИКАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0010-6535

Уровень квалификации, метод контроля, наименование(наименования) объектов контроля в соответствии с Правилами аттестации персонала в области неразрушающего контроля

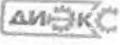
Настоящее удостоверение действительно только при наличии удостоверения о проверке знаний правил безопасности.

Вид уровень	УК		ВНК		ДЭ		РК		МК	
	мес	год	мес	год	мес	год	мес	год	мес	год
1										
Оборудование										
2		2022		2022						
Оборудование	1,2,3,6		1,3,5,6							
3										
Оборудование										

АО "ДИЭКС" № 137217, с. Москва, ул. 800-летия
Москва, д. 4, к. 2 (191) 2525301, 4822976

Руководитель
Независимого органа

Дата выдачи: 19 июля 2019 г.

НОАП - АНО "ДИЭКС" 

Независимый орган по аттестации персонала НК
Свидетельство об аккредитации: №НОАП-0010 от 29.08.2014
Срок действия до 19.07.2022

**КВАЛИФИКАЦИОННОЕ
УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0010-6535**

Фамилия: **Хохлов**

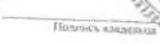
Имя: **Александр**

Отчество: **Анатолевич**

Год рождения: **1974**





Подпись аттестованного  М.П. 

Руководитель Независимого органа

Прошито, пронумеровано,
скреплено подписью и печатью
65 (шестьдесят пять) лист

Директор ООО «Слав-Плюс»
Р.З. Зарипов

