

Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области на 2016-2020 годы и на период до 2025 года»

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области на 2016-2020 годы и на период до 2025 года»

1. Наименование программы:	Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области на 2016-2020 годы и на период до 2025 года» (далее – Программа)
2. Основание для разработки программы	2.1 Федеральный закон «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» №210-ФЗ от 30.12.2004г. 2.2. Федеральная целевая программа «Жилище» (в ред. постановления Правительства РФ от 31.12.2005г. №865). 2.3. Федеральный закон от 06.10.2003г. № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации". 2.4. В соответствии с поручениями Президента Российской Федерации от 17.03.2011г. 2.5. Решение Собрания представителей сельского поселения Серноводск Сергиевского района Самарской области от 12.04.2016 г № 9
3. Заказчик программы	Администрация сельского поселения Серноводск Сергиевского района Самарской области
4. Разработчик программы	Администрация сельского поселения Серноводск Сергиевского района Самарской области
5. Цель программы	Повышение эффективности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения сельского поселения Серноводск Сергиевского района: - организация максимально достоверного учёта потребления топливно-энергетических ресурсов; - организация информационной открытости реализации Программы. - приведение коммунальной инфраструктуры в соответствии со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания в сельском поселении Серноводск Сергиевского района. - обеспечение санитарно-гигиенической и экологической безопасности территории сельского поселения Серноводск.

6. Задачи программы	<p>6.1. Реконструкция и модернизация объектов энергетики, сокращение затрат на производство энергоресурсов;</p> <p>6.2. Внедрение автоматизированных систем контроля и учёта тепловой и электрической энергии;</p> <p>6.3. Приведение коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания;</p> <p>6.4. Привлечение финансовых и инвестиционных ресурсов для обеспечения реконструкции и модернизации объектов коммунального хозяйства.</p> <p>6.5. Снижение затрат (себестоимости) на производство, транспорт и реализацию предоставляемых услуг.</p> <p>6.6. Обеспечение надежного и устойчивого обслуживания потребителей коммунальными услугами.</p> <p>6.7. Снижение сверхнормативного износа оборудования объектов коммунальной инфраструктуры.</p> <p>6.8. Модернизация объектов путем внедрения нового ресурсо- и энергосберегающего оборудования и технологий.</p> <p>6.9. Разработка и внедрение мер по стимулированию эффективного и рационального хозяйствования.</p> <p>6.10. Привлечение средств внебюджетных источников.</p> <p>6.11. Улучшение экологической обстановки.</p> <p>6.12. Обеспечение инженерной инфраструктурой вновь строящихся и ремонтирующихся объектов.</p>
7. Важнейшие целевые индикаторы и показатели программы	<p>7.1 Критерии доступности для населения коммунальных услуг</p> <ul style="list-style-type: none"> - доля расходов на коммунальные расходы в общем совокупном доходе семьи – до 8,6%; - уровень собираемости платежей за коммунальные услуги – 91,9% и выше. - уровень получателей субсидий на оплату коммунальных услуг – 15% и ниже. <p>7.2 качество коммунальных услуг:</p> <ul style="list-style-type: none"> - холодное водоснабжение – давление воды к жилым домам в точке водоразбора – 0,03МПа-0,4МПа; Электроснабжение – напряжение 220-380В, отклонение напряжения у приемников эл. энергии ±5 % Газоснабжение – давление газа 0,0012-0,003МПа <p>7.3 Показатели степени охвата приборами учета:</p> <ul style="list-style-type: none"> бюджетные организации -100% многоквартирные дома – 0% прочие потребители – 70% к расчетному сроку. <p>7.4 Снижение уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2025 год - не менее 15 %. <p>Доля средств внебюджетных источников в общем объеме инвестиций в модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры, в рамках реализации ГЧП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к 2025 году – 15 %
8. Сроки и этапы реализации программы	8.1 Срок реализации программы: 2018 – 2025 годы:
9. Объемы и источники финансирования	<p>9.1. Объем финансирования программы за счет средств инвестора (кредит в коммерческой банковской организации) составляет – 4 136,25 тыс. руб.(прогноз)</p> <p>В 2020 г. объем финансирования составит 248,22 тыс. руб.(прогноз)</p> <p>В 2021 г. объем финансирования составит 3 888,03 тыс. руб.(прогноз)</p>

10. Ожидаемые конечные результаты и показатели социально-экономической эффективности	10.1 Снижение затрат (себестоимости) производства энергоресурсов по: - теплоснабжению на 20 %; - водоснабжению на 10 %. 10.2 Снижение уровня физического износа оборудования по: - теплоснабжению до 15 %; - водоснабжению до 30 %. 10.3 Обеспечение качественных и количественных показателей коммунальных услуг в точках присоединения. 10.4 Снижение удельного потребления энергоносителей до нормативных. 10.5 Снижение непроизводительных потерь при транспортировке и выработке коммунальных услуг до нормативного уровня. 10.6 Улучшение экологической обстановки в сельском поселении Серноводск Сергиевского района Самарской области, в связи с уменьшением количества выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу. 10.7 Создание условий для участия частного бизнеса в реализации проектов модернизации и управления коммунальным комплексом в сельском поселении Серноводск Сергиевского района Самарской области.
11. Органы, координирующие и контролирующие выполнение программы	Рассмотрение вопросов, связанных с исполнением мероприятий Программы производится: - один раз в год на заседании Собрания представителей сельского поселения Серноводск, Сергиевского района Самарской области;
12. Руководитель программы	Глава сельского поселения Серноводск м.р. Сергиевский Самарской области

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ СЕРНОВОДСК МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Посёлок Серноводск является административным центром сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский и находится в 122 км к северу от города Самара.

Численность постоянно проживающего населения в посёлке Серноводск составляет - 3466 человек. Больше половины трудоспособного населения сельского поселения заняты в отрасли сельскохозяйственного производства. Специалисты, занятые в социальной и иных производственных сферах в сельской местности, также имеют непосредственное отношение к устойчивому и стабильному развитию сельскохозяйственного производства.

Современная система расселения на территории поселения формирует исторически сложившиеся земли 2-х населенных пунктов: Серноводск и Красноярка, прилегающих к ним земель общего пользования, рекреационных земель, земель для развития поселения.

Населенные пункты равномерно распределены *по всей территории поселения с удаленностью от центра по 5 км.*

Жилой фонд сельского поселения Серноводск представлен, в основном, усадебной застройкой, также имеются дома с количеством квартир две и более в сельском поселении расположены общественные здания: одна средняя общеобразовательная школа, одно дошкольное образовательное учреждение (детский сад), одно учреждение амбулаторно-поликлинической сети, одно учреждение центра социального обслуживания, одно учреждение культуры (ДК), здание администрации, 30 объектов торговли и общественного питания, одно отделение связи.

2.1 Краткий анализ существующего состояния каждой из систем ресурсоснабжения (системы электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, сбора и утилизации ТБО, газоснабжения)

Коммунальная инфраструктура сельского поселения Серноводск обеспечивает:

- централизованное электроснабжение населения и организаций (филиал ОАО «МРСК Волги», ПАО «Самараэнерго», ЗАО «Самарская Сетевая Компания»);

В настоящее время на территории сельского поселения Серноводск имеются централизованные системы водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение осуществляется из поверхностного водозабора. Объекты систем водоснабжения являются муниципальной собственностью поселения и ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и эксплуатируются следующими предприятиями:

ООО «Сервисная Коммунальная Компания», ООО «СамРЭК – Эксплуатация» - водоснабжение с.п. Серноводск

ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России – водоснабжение и водоотведение п. Серноводск

- водоотведение: в сельском поселении Серноводск муниципального района Сергиевский отсутствует канализационный коллектор. Для водоотведения используются выгребные ямы, что влияет не только на экологическую обстановку, но и не соответствует санитарным нормам;
- централизованное теплоснабжение населения, проживающего в многоквартирных домах, бюджетных организаций (школы, детские сады, ФАПы, ДК), (ООО «СКК»);
- централизованное газоснабжение населения и организаций (ООО «Средневожская Газовая Компания»);
- вывоз твердых бытовых отходов на санкционированное место размещения или полигон (ООО «Автотранссервис»).

Таким образом, систему предоставления коммунальных услуг можно характеризовать как централизованную, со среднеразвитой инфраструктурой для транспортировки коммунальных ресурсов.

В настоящее время в целом деятельность коммунального комплекса сельского поселения Серноводск характеризуется невысоким качеством предоставления коммунальных услуг, а также в значительной части – неэффективным использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды.

Причинами возникновения этих проблем являются:

высокий уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры и их технологическая отсталость; низкая эффективность системы управления в этом секторе экономики, непрозрачные методы ценообразования на товары и услуги организаций коммунального комплекса.

Износ и технологическая отсталость объектов коммунальной инфраструктуры связаны с недостатками проводимой в предыдущие годы тарифной политики, которая не обеспечивала реальных финансовых потребностей организаций коммунального комплекса в модернизации объектов коммунальной инфраструктуры. Несовершенство процедур тарифного регулирования и договорных отношений в коммунальном комплексе препятствует привлечению средств внебюджетных источников в этот сектор экономики.

Следствием износа и технологической отсталости объектов коммунальной инфраструктуры является низкое качество предоставления коммунальных услуг, не соответствующее запросам потребителей.

Загрязнение окружающей среды связано с дефицитом мощностей по очистке канализационных стоков. Хозяйственно-бытовые стоки от существующей застройки поступают в выгребные ямы и надворные уборные, откуда вывозятся техническим транспортом и сливаются в места, отведенные для этих целей.

При этом стоимость коммунальных услуг для населения в последние годы значительно возросла. Действующий в большинстве случаев затратный метод формирования тарифов на услуги теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения с использованием нормативной рентабельности стимулирует организации коммунального комплекса к завышению собственных издержек, приводит к повышению уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры.

2.1.1 Краткий анализ существующего состояния системы газоснабжения

Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

Обслуживание газопроводов высокого и низкого давления и ШГРП проводит «Средневожская газовая компания». Поставщиком природного газа на территории района является «Самарарегионгаз», Техническое состояние газопроводов удовлетворительное.

Характеристика системы ресурсоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы)

На территории сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский – 54 212 метров газопроводов, из них высокого давления, протяженностью – 3573 метров, низкого давления, протяженностью 50 639 метров; 2 газораспределительных подстанций

Газификации по сельскому поселению Серноводск составляет – 99,7 %.

В газифицированных населенных пунктах газ поступает от существующих 11 ШГРП (природный газ Q= низкого давления 0,002МПа, высокого давления - 0,6МПа).

Природный газ поступает к крупным потребителям (предприятия, котельные) по газопроводам высокого и среднего давления через головные газорегуляторные пункты (ГРП), на которых давление газа снижается до 0,3 МПа. Для снижения давления (до 3000 Па) и передачи газа в распределительную сеть низкого давления (к населению, мелким предприятиям и организациям) газ проходит через ГРП и ШРП.

Качество поставляемых ресурсов

Природный газ с содержанием метана 98% по объему, с низшей теплотворной способностью $Q_p = 34 \text{ МДж/м}^3$ (7950 ккал/м^3) используется для приготовления пищи, отопления.

Надежность работы системы

Газораспределительная система характеризуется стабильной работой, аварийных участков газопроводов нет. Ведется постоянное обслуживание и контроль за состоянием системы газопроводов, сооружений и технических устройств на них. Своевременно производятся ремонтные работы.

Воздействие на окружающую среду

Газопровод является экологически чистым сооружением, ввод его в действие не оказывает существенного влияния на окружающую среду.

2.1.2 Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения

Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

Характеристика системы ресурсоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы)

Протяженность тепловых сетей в сельском поселении Серноводск составляет 5,15 км в двухтрубном исчислении. На территории сельского поселения находятся 1 центральная котельная, 3 модульных отопительных котельных Отопительный модуль д/с «Ветерок» по ул. Вокзальная 25, с 2-мя котлами «Микро-95», производительностью — 0,163 Гкал/час, выход тепла потребителю 0.0477 Гкал/час. Параметры теплоносителя 95-70С.

Отопительный модуль ДК по ул. Советская 6, с 3-мя котлами «Микро-100», производительностью — 0,258 Гкал/час, выход тепла потребителю 0.0872 Гкал/час.

Параметры теплоносителя 95-70С.

Отопительный модуль поликлиники по ул. Советская 71/ Вокзальная 10, с 2-мя котлами «Микро-50». Топливо для всех котельных — газ.

Сведения по объектам теплоснабжения сельского поселения Серноводск представлены в таблице 1.

Таблица 1
Сведения по объектам теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Количество котлов	Перечень основного оборудования	Установленная тепловая мощность Гкал/час (кВт/час)	Вид топлива	Температурный режим, С
1	Котельная №1 ул. Чапаева, 2	3	ДКВР10/13 — 1шт. ИДКВР 4/13 — 2шт	15,7Гкал/час	газ	95/70
2	Модуль детский садик «Ветерок» по ул. Вокзальная, 25	2	«Микро-95»	190 кВт/час (0,163Гкал/час)	газ	95/70
3	Модуль ДК ул. Советская, 6	3	«Микро-100»	0,258 Гкал/час	газ	95/70
4	Модуль ул. Советская, 71	2	«Микро-50»	0,086 Гкал/час	газ	95/70

Таблица 2. Основные показатели функционирования систем коммунальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск.

Таблица 2.

Наименование показателей	Значение показателей		
	2016г.	2017г.	2018г.
Теплоснабжение			
Удельный вес протяженности тепловых сетей, нуждающихся в замене в общем протяжении тепловых сетей (в двухтрубном исчислении) %	72	72	65
Потери тепловой энергии %	10	10	8
Аварийность ед./км. сети	0,45	0,45	0,3

Таблица 3. Динамика потребления населением товаров и услуг организаций коммунального комплекса

Таблица 3.

Наименование показателя	Ед. измерения	2016	2017	2018
Теплоснабжение				
Удельное потребление на отопление населения	Гкал/чел в мес.	0,265	0,262	0,250
Темп роста %			-0,01	-0,06

В качестве топлива котельные используют природный газ.

При определении расчетных тепловых нагрузок приняты следующие климатические данные: - расчетная наружная температура воздуха -30°C;

- продолжительность отопительного периода – 203 суток.

Доля поставки ресурса по приборам учета

Топливные ресурсы представлены в основном природным газом.

Надежность работы системы

Система характеризуется стабильной работой, аварийных участков сети нет. Ведется постоянное обслуживание и контроль за состоянием системы тепловых сетей, сооружений и технических устройств на них.

Воздействие на окружающую среду

Тепловая сеть является экологически чистым сооружением, ввод ее в действие не оказывает существенного влияния на окружающую среду.

Технические и технологические проблемы в системе

- сверхнормативные потери ресурсов (тепловой энергии).

1. Котельная

Котельная с.п.Серноводск расположена по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п.Серноводск, ул.Вокзальная,10

Год ввода в эксплуатацию – 2003г.

Здание котельной – отдельностоящее здание, общая площадь 5,5м².

Конструктивная характеристика здания: стены – типа «сэндвич» - панели с минераловатным утеплителем; крыша – металлическая; полы – листовой металл.

Модульная котельная работает в автоматическом режиме без постоянного

обслуживающего персонала, находится на обслуживании Общества с ограниченной ответственностью «Сервисная Коммунальная Компания».

Для периодического обслуживания оборудования котельной имеется обученный персонал.

В настоящее время в котельной установлены два водогрейных котла марки «Микро-50», 2003 года выпуска, производительностью 0,043Гкал/час каждый.

Номинальная мощность котельной 0,086 Гкал/час.

Система теплоснабжения закрытая.

Ограничения тепловой мощности котельной отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность представлена в таблице 1.

Таблица 1- располагаемая тепловая мощность.

№ п/п	Наименование объекта	Тип котла	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная, п.Серноводск, ул.Вокзальная,10	Микро-50	2	0,086	0,086	0,086

Тепловая мощность на собственные нужды котельной не используется.

Тип автоматики на котлах – РГУ2-М1.

Основной ид топлива – природный газ.

Данные по насосному оборудованию, осуществляющему циркуляцию и подпитку тепловой сети, предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 - технические характеристики насосного оборудования

Насос	Марка	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность эл.двигателя, кВт	Дата установки	Кол-во, шт.
сетевой	SPERONI SCR 32/60-180	7,0	8,0	0,09	2003	1

Суммарная расчётная подключенная нагрузка на отопление составляет 0,074Гкал/ч.

2. Тепловые сети

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, введены в эксплуатацию в 2002 году.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 39,0м.п.

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Способ прокладки			Примечание
		Надземный	Подземный	Всего	
1	50	18,0	0,0	18,0	тип теплоизоляции: стекловата, рубероид
Итого:		18,0	0,0	18,0	

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Температурный график – 80/60 °С (предоставлен в таблице 3). Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения.

Таблица 3 – температурный график регулирования

Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°	Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°
+10	36	32	-11	60	48
+9	37	33	-12	61	48
+8	38	33	-13	62	49
+7	40	35	-14	64	50
+6	41	35	-15	65	51
+5	42	36	-16	66	52
+4	43	37	-17	67	52
+3	44	37	-18	68	53
+2	46	39	-19	69	53
+1	47	39	-20	70	54
0	48	40	-21	71	55
-1	48	41	-22	72	55
-2	50	41	-23	73	56
-3	51	42	-24	74	56
-4	53	43	-25	75	57
-5	54	44	-26	76	58
-6	55	45	-27	77	58
-7	56	45	-28	78	59
-8	57	46	-29	79	59
-9	58	46	-30	80	60
-10	59	47			

3. Приборный учёт ресурсов

Сведения по имеющимся приборам коммерческого учёта ТЭР и воды по котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,10 представлены в таблице 5.

Таблица 5 – приборы коммерческого учёта.

Наименование источника	Тип прибора коммерческого учёта по видам ресурса			
	Отпуск тепловой энергии с котельной	Природный газ	Электроэнергия	Вода
Котельная, п.Серноводск, ул.Вокзальная,10	отсутствует	ВК- G10T	CE 101 R5 145 ОК	отсутствует

4. Цены (тарифы) на тепловую энергию

Тариф на отпуск тепловой энергии населению утвержден - Приказ Минэнерго и ЖКХ Самарской области № 497 от 05.12.2016г.

5. Тепловые балансы и целевые показатели энергоэффективности источника теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,10 представлены в таблице 6.

Таблица 6 – балансы тепловой мощности и нагрузки

№ п/п	Наименование	Котельная
		Базовое значение
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,086
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,086
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,086
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч в т.ч:	0,007
5.1	теплопередачей	
5.2	потерей теплоносителя	
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,074
7	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	+0,012

Целевые показатели эффективности работы котельной приведены в таблице 7.

Таблице 7 - целевые показатели эффективности работы котельной

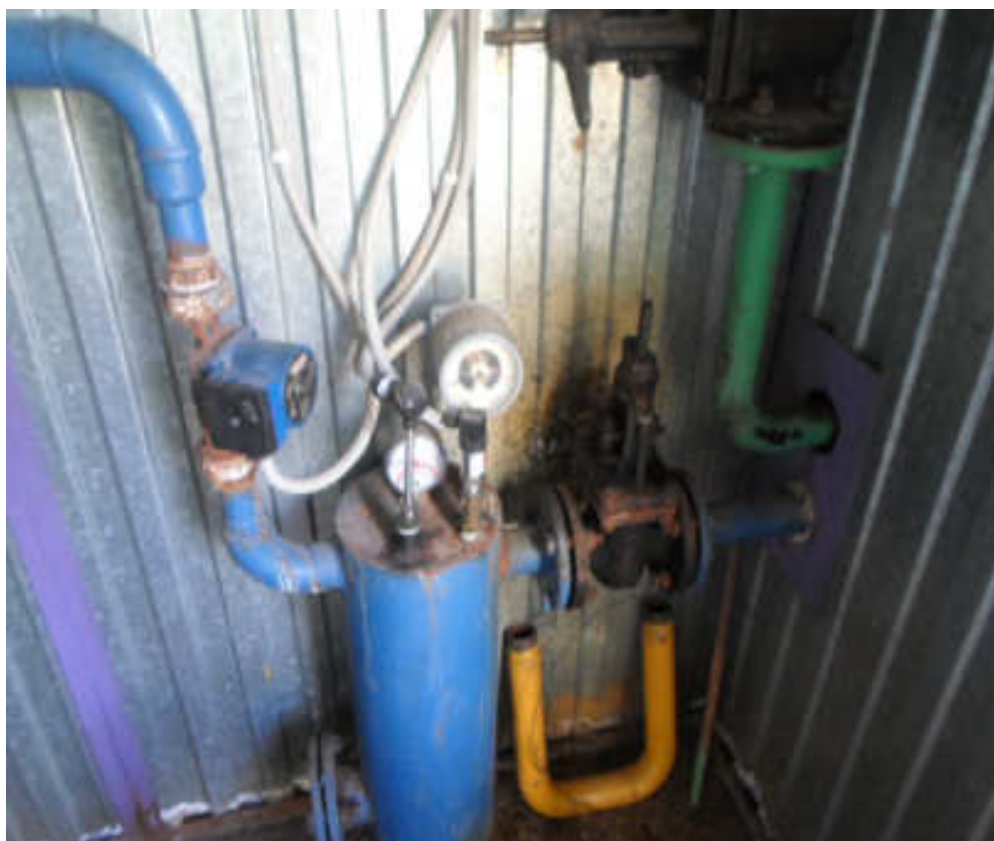
Наименование показателя	Значения
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,086
Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,086
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	164,89
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегата по паспорту, %	92

6. Визуально-измерительное обследование котельной

Видимое изображение №1
Внешний вид котельной



Видимое изображение №2
Обвязка насоса



В результате обследования выявлено:

Основное котельное оборудование п.Серноводск, ул.Вокзальная,10 находится в технически исправном состоянии, пригодно к дальнейшей эксплуатации.

Вспомогательное оборудование котельной нуждается в проведении комплекса работ по улучшению энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Отсутствует система химводоподготовки.

В соответствии с требованиями №116-ФЗ «О промышленной безопасности» и ПТЭ ТЭ необходимо проведение режимно-наладочных испытаний котлов.

7. Перечень мероприятий по результатам обследования

Перечень мероприятий по результатам обследования котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,10 представлен в таблице 8.

Ориентировочный срок реализации указанных мероприятий 2018 - 2019 гг.

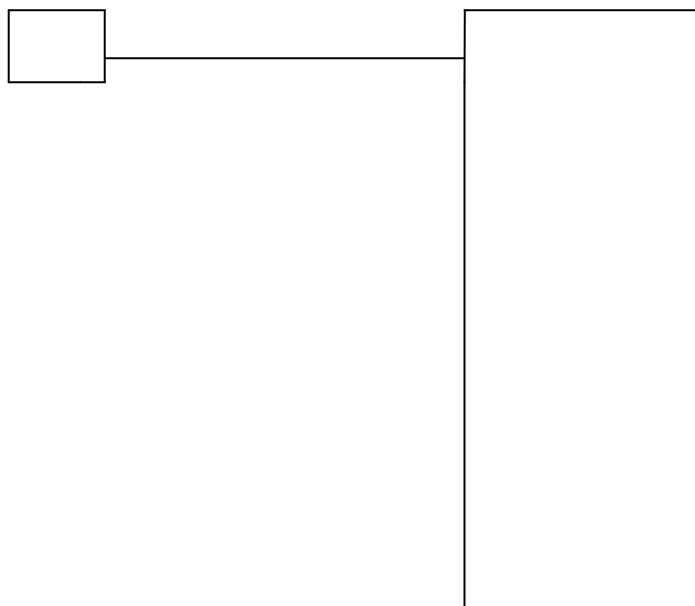
Таблица 8 - перечень мероприятий на техническое перевооружение котельной:

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед.изм.	Кол-во
Техническое перевооружение котельной			
1	Установка резервного сетевого насоса	шт.	1
2	Установка мембранно-расширительного бака	шт.	1
3	Замена существующих котлоагрегатов (Микро 50)	шт.	2
4	Предусмотреть систему ХВП	шт.	1
5	Установка узла автоматической подпитки с регулировочным клапаном	шт.	1
6	приведение в соответствие с ГОСТ УУРГ	шт.	1

№ п/п	Мероприятия на тепловых сетях	Ед.изм.	Кол-во
Капитальный ремонт тепловой сети (надземная)			
1	Ду 50мм	п.м.	18
	ИТОГО:		

Приложение А

Рисунок 1- схема тепловых сетей СДК п.Серноводск, ул.Вокзальная,10



3. Котельная

Котельная с.п.Серноводск расположена по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п.Серноводск, ул.Вокзальная,25

Год ввода в эксплуатацию – 1999г.

Здание котельной – отдельностоящее здание, общая площадь 9,3м².

Конструктивная характеристика здания: стены- кирпич; крыша -шиферная; полы – бетон.

Модульная котельная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, находится на обслуживании Общества с ограниченной ответственностью «Сервисная Коммунальная Компания».

Для периодического обслуживания оборудования котельной имеется обученный персонал.

В настоящее время в котельной установлены два водогрейных котла марки «Микро-95», 2007 и 2009 года выпуска, производительностью 0,0817Гкал/час каждый.

Номинальная мощность котельной 0,163 Гкал/час.

Ограничения тепловой мощности котельной отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность представлена в таблице 1.

Таблица 1- располагаемая тепловая мощность.

№ п/п	Наименование объекта	Тип котла	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная, п.Серноводск, ул.Вокзальная,25	Микро-95	2	0,163	0,163	0,163

Тепловая мощность на собственные нужды котельной не используется.

Тип автоматики на котлах – РГУ2-М1.

Основной вид топлива – природный газ.

Данные по насосному оборудованию, осуществляющему циркуляцию и подпитку тепловой сети, предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 - технические характеристики насосного оборудования

Насос	Марка	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность эл.двигателя, кВт	Дата установки	Кол-во, шт.
сетевой	Wilo TOP-S 50/10	32,0	10,0	0,45	2006	1
сетевой	Wilo TOP-S 30/7	7,5	7,0	0,09	2006	1

Суммарная расчётная подключенная нагрузка на отопление составляет 0,149Гкал/ч.

4. Тепловые сети

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, введены в эксплуатацию в 1999году.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 6,0м.п.

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Способ прокладки			Примечание
		Надземный	Подземный	Всего	
1	50	0,0	3,0	3,0	
Итого:		0,0	3,0	3,0	

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется качественным способом, т.е изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в

зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Температурный график – 80/60 °С (предоставлен в таблице 3). Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения.

Таблица 3 – температурный график регулирования

Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°	Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°
+10	36	32	-11	60	48
+9	37	33	-12	61	48
+8	38	33	-13	62	49
+7	40	35	-14	64	50
+6	41	35	-15	65	51
+5	42	36	-16	66	52
+4	43	37	-17	67	52
+3	44	37	-18	68	53
+2	46	39	-19	69	53
+1	47	39	-20	70	54
0	48	40	-21	71	55
-1	48	41	-22	72	55
-2	50	41	-23	73	56
-3	51	42	-24	74	56
-4	53	43	-25	75	57
-5	54	44	-26	76	58
-6	55	45	-27	77	58
-7	56	45	-28	78	59
-8	57	46	-29	79	59
-9	58	46	-30	80	60
-10	59	47			

3. Приборный учёт ресурсов

Сведения по имеющимся приборам коммерческого учёта ТЭР и воды по котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,10 представлены в таблице 5.

Таблица 5 – приборы коммерческого учёта.

Наименование источника	Тип прибора коммерческого учёта по видам ресурса			
	Отпуск тепловой энергии с котельной	Природный газ	Электроэнергия	Вода
Котельная, п.Серноводск, ул.Вокзальная,10	отсутствует	ВК- G10T	отсутствует	отсутствует

8. Цены (тарифы) на тепловую энергию

Тариф на отпуск тепловой энергии населению утвержден - Приказ Минэнерго и ЖКХ Самарской области № 497 от 05.12.2016г.

9. Тепловые балансы и целевые показатели энергоэффективности источника теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,25 представлены в таблице 6.

Таблица 6 – балансы тепловой мощности и нагрузки

№ п/п	Наименование	Котельная
		Базовое значение
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,149
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,149
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,149
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч в т.ч:	0,015
5.1	теплопередачей	
5.2	потерей теплоносителя	
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,045
7	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	+0,014

Целевые показатели эффективности работы котельной приведены в таблице 7.

Таблице 7 - целевые показатели эффективности работы котельной

Наименование показателя	Значения
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,149
Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,149
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	164,89
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегата по паспорту, %	92

10. Визуально-измерительное обследование котельной

Видимое изображение №1
Внешний вид котельной



Видимое изображение №2
Обвязка насосов



Видимое изображение №3
Трубопроводы обвязки котлоагрегатов



В результате обследования выявлено:

Основное котельное оборудование п.Серноводск, ул.Вокзальная,25 находится в технически исправном состоянии, пригодно к дальнейшей эксплуатации.

Вспомогательное оборудование котельной нуждается в проведении комплекса работ по улучшению энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Отсутствует система химводоподготовки.

Восстановление системы диспетчеризации.

В соответствии с требованиями №116-ФЗ «О промышленной безопасности» и ПТЭ ТЭ необходимо проведение режимно-наладочных испытаний котлов.

7. Перечень мероприятий по результатам обследования

Перечень мероприятий по результатам обследования котельной п.Серноводск, ул.Вокзальная,25 представлен в таблице 8.

Ориентировочный срок реализации указанных мероприятий 2018 - 2019 гг.

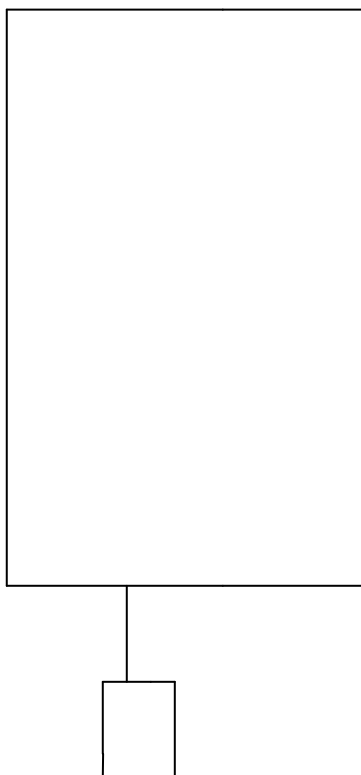
Таблица 8 - перечень мероприятий на техническое перевооружение котельной:

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед.изм.	Кол-во
Техническое перевооружение котельной			
1	Установка мембранно-расширительного бака	шт.	1
2	Замена существующих котлоагрегатов (Микро 100)	шт.	2
3	Предусмотреть систему ХВП	шт.	1
4	Установка узла автоматической подпитки с регулировочным клапаном	шт.	1

№ п/п	Мероприятия на тепловых сетях	Ед.изм.	Кол-во
Капитальный ремонт тепловой сети (подземная)			
1	Ду 50мм	п.м.	3
	ИТОГО:		

Приложение А

Рисунок 1- схема тепловых сетей Д/с «Ветерок» п.Серноводск, ул.Вокзальная,25



5. Котельная

Котельная с.п.Серноводск расположена по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п.Серноводск, ул.Советская,61

Год ввода в эксплуатацию – 2002г.

Здание котельной – отдельностоящее здание, общая площадь 9,3м².

Конструктивная характеристика здания: стены – типа «сэндвич» - панели с минераловатным утеплителем; крыша – металлическая; полы – листовой металл.

Модульная котельная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, находится на обслуживании Общество с ограниченной ответственностью «Сервисная Коммунальная Компания».

Для периодического обслуживания оборудования котельной имеется обученный персонал.

В настоящее время в котельной установлены три водогрейных котла марки «Микро-100», 2002 года выпуска, производительностью 0,086Гкал/час каждый.

Номинальная мощность котельной 0,258 Гкал/час.

Система теплоснабжения закрытая.

Ограничения тепловой мощности котельной отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность представлена в таблице 1.

Таблица 1- располагаемая тепловая мощность.

№ п/п	Наименование объекта	Тип котла	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная, п.Серноводск, ул.Советская,61	Микро-100	3	0,258	0,258	0,258

Тепловая мощность на собственные нужды котельной не используется.

Тип автоматики на котлах – РГУ2-М1.

Основной вид топлива – природный газ.

Данные по насосному оборудованию, осуществляющему циркуляцию и подпитку тепловой сети, предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 - технические характеристики насосного оборудования

Насос	Марка	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность эл.двигателя, кВт	Дата установки	Кол-во, шт.
сетевой	Wilo TOP-S 40/10	21,0	10,0	0,35	2002	1

Суммарная расчётная подключенная нагрузка на отопление составляет 0,1488 Гкал/ч.

6. Тепловые сети

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, введены в эксплуатацию в 2002 году.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 39,0 м.п.

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Способ прокладки			Примечание
		Надземный	Подземный	Всего	
1	50	19,5	0,0	19,5	тип теплоизоляции: скорлупы ППУ
Итого:		19,5	0,0	19,5	

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Температурный график – 80/60 °С (предоставлен в таблице 3). Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения.

Таблица 3 – температурный график регулирования

Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°	Наружная температура воздуха, С°	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С°	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С°
+10	36	32	-11	60	48
+9	37	33	-12	61	48
+8	38	33	-13	62	49
+7	40	35	-14	64	50
+6	41	35	-15	65	51
+5	42	36	-16	66	52
+4	43	37	-17	67	52
+3	44	37	-18	68	53
+2	46	39	-19	69	53
+1	47	39	-20	70	54
0	48	40	-21	71	55
-1	48	41	-22	72	55

-2	50	41	-23	73	56
-3	51	42	-24	74	56
-4	53	43	-25	75	57
-5	54	44	-26	76	58
-6	55	45	-27	77	58
-7	56	45	-28	78	59
-8	57	46	-29	79	59
-9	58	46	-30	80	60
-10	59	47			

3. Приборный учёт ресурсов

Сведения по имеющимся приборам коммерческого учёта ТЭР и воды по котельной п.Серноводск, ул.Советская,61 представлены в таблице 5.

Таблица 5 – приборы коммерческого учёта.

Наименование источника	Тип прибора коммерческого учёта по видам ресурса			
	Отпуск тепловой энергии с котельной	Природный газ	Электроэнергия	Вода
Котельная, п.Серноводск, ул.Советская,61	отсутствует	Комплекс для измерения количества газа СГ-ТК2-Д40	отсутствует	отсутствует

11. Цены (тарифы) на тепловую энергию

Тариф на отпуск тепловой энергии населению утвержден - Приказ Минэнерго и ЖКХ Самарской области № 497 от 05.12.2016г.

12. Тепловые балансы и целевые показатели энергоэффективности источника теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной п.Серноводск, ул.Советская,61 представлены в таблице 6.

Таблица 6 – балансы тепловой мощности и нагрузки

№ п/п	Наименование	Котельная
		Базовое значение
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,258
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,258
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,258
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч в т.ч:	0,015
5.1	теплопередачей	
5.2	потерей теплоносителя	
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,1488
7	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	+0,109

Целевые показатели эффективности работы котельной приведены в таблице 7.

Таблице 7 - целевые показатели эффективности работы котельной

Наименование показателя	Значения
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,258
Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,258
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	164,89
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегата по паспорту, %	92

13. Визуально-измерительное обследование котельной

Видимое изображение №1
Внешний вид котельной



Видимое изображение №2
Обвязка насоса



Видимое изображение №3
Трубопроводы обвязки котлоагрегатов



В результате обследования выявлено:

Основное котельное оборудование п.Серноводск, ул.Советская,61 находится в технически исправном состоянии, пригодно к дальнейшей эксплуатации.

Вспомогательное оборудование котельной нуждается в проведении комплекса работ по улучшению энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Отсутствует система химводоподготовки.

В соответствии с требованиями №116-ФЗ «О промышленной безопасности» и ПТЭ ТЭ необходимо проведение режимно-наладочных испытаний котлов.

7. Перечень мероприятий по результатам обследования

Перечень мероприятий по результатам обследования котельной п.Серноводск, ул.Советская,61 представлен в таблице 8.

Ориентировочный срок реализации указанных мероприятий 2018 - 2019 гг.

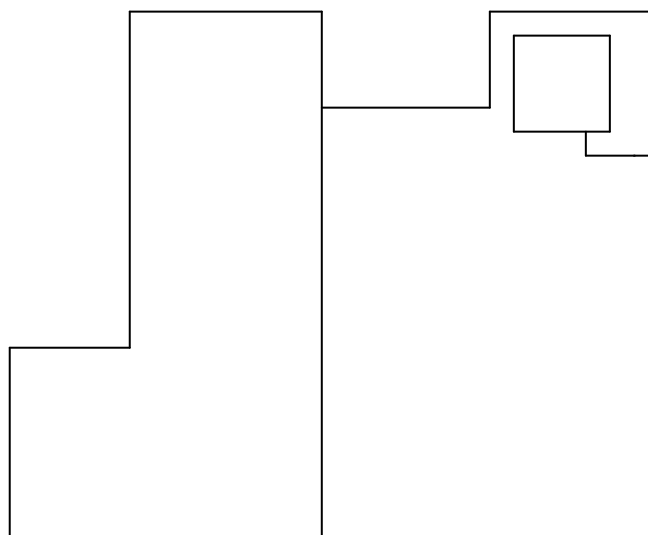
Таблица 8 - перечень мероприятий на техническое перевооружение котельной:

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед.изм.	Кол-во
Техническое перевооружение котельной			
1	установка резервного сетевого насоса	шт.	1
2	установка мембранно-расширительного бака	шт.	1
3	замена существующих котлоагрегатов (Микро 100)	шт.	3
4	предусмотреть систему ХВП	шт.	1
5	установка узла автоматической подпитки с регулировочным клапаном	шт.	1
6	приведение в соответствие с ГОСТ УУРГ	шт.	1
7	предусмотреть емкость запаса воды с подпиточным насосом	шт.	1

№ п/п	Мероприятия на тепловых сетях	Ед.изм.	Кол-во
Капитальный ремонт тепловой сети (надземная)			
1	Ду 50мм	п.м.	20
	ИТОГО:		

Приложение А

Рисунок 1- схема тепловых сетей СДК п.Серноводск, ул.Советская,61



2.1.3 Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения

Водозабор хозяйственно-питьевого назначения «Красноярка» - руслового типа, расположен в среднем течении р. Сок на ее левом берегу у с. Красноярка. В состав водозабора входят три оголовка, расположенные в русле реки в 7-10 метров от берега. Оголовки оборудованы рыбозащитными устройствами РОП-175. Проектная производительность водозабора **18 000 м³/сут**, водозаборы оборудованы насосами марки WILLO ASP. Вода подается на водопроводно – насосную станцию 1 подъема по 2-м водопроводам протяженностью 4 км d315 мм. Далее вода поступает на водопроводно – насосную станцию 2 подъема. Со станции 2 подъема вода по двум ниткам водовода d315 мм каждая, поступают на НФС. На НФС происходит двухступенчатая очистка. Вода подается по трубопроводу d400 на смеситель вертикального типа. Первичное хлорирование и коагуляция проводятся в трубопроводе перед попаданием воды на смеситель. Из смесителя вода самотеком поступает на 3 осветлителя с взвешенным осадком (3x6,12м; глубина 4 м) – 1-я ступень очистки. После осветлителей вода подается для полной доочистки на 5 скоростных фильтров S=16 м² каждый – 2-я ступень очистки. Скоростные фильтры загружены кварцевым песком. После скоростных фильтров очищенная вода по 2-м трубопроводам d325 мм поступает в резервуар чистой воды, где происходит процесс обеззараживания ее хлором.

Качество поставляемых ресурсов

Анализ качества воды из артезианских скважин осуществляется лабораторией Роспотребнадзор, а из шахтных колодцев - Администрацией сельского поселения Серноводск. Уровень жесткости воды не должен превышать 5-7 мг-экв на литр. В настоящее время показатель жесткости воды превышает уровень 14 мг-экв на литр. Показатель микробиологического несоответствия питьевой воды гигиеническим нормативам в 2015 году значительно выше, чем в аналогичный период 2014 года и составляет 10,0 % от общего количества исследованных проб.

Воздействие на окружающую среду

Проектные решения в настоящем проекте не связаны с вредным воздействием на окружающую среду, поэтому специальных мероприятий по ее охране не требуется.

Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

На текущий момент в Сергиевском районе в сфере водоснабжения существует единая гарантирующая организация – ООО «Сервисная Коммунальная Компания», тариф на питьевую воду, с которой с 01.06.2015 г. установлен в размере 35,5 руб./м³.

2.1.4 Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения

Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы) и характеристика системы ресурсоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы)

Централизованным водоотведением обеспечен курорт «Сергиевские минеральные воды», жилая секционная застройка, общественные здания и здания соцкультбыта.

По уличным самотечным сетям, ф150-300мм, из керамических труб, через канализационную насосную станцию (КНС), стоки поступают на очистные сооружения (биологическую очистку) курорта (КОС), расположенные юго-западнее посёлка, на берегу реки СУРГУТ, производительностью 2048 м³/сут. В ранее разработанном проекте реконструкции КОС, предусмотрено увеличение производительности до 3105м³/сут. (вторая очередь строительства).

В КНС установлено 3 насоса ф250/32 СМ 150-125-315. Сети канализации -из труб различных материалов, общей протяжённостью — 4,857км. Износ до 90%.

2.1.5 Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения

Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

Передачу и распределение электрической энергии в сельском поселении Серноводск осуществляют ЗАО «Самарская сетевая компания» и ПАО МРСК «Волги».

Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Тариф на электроснабжение ПАО «Самараэнерго» составляет с 01.07.2015г по 30.06.2016г. - 2,41 руб.

Технические и технологические проблемы в системе

- достаточно высокий физический износ всех видов оборудования и сетей;
- сверхнормативные потери энергоресурсов.

2.1.6 Краткий анализ существующего состояния системы захоронения твердых бытовых отходов (ТБО)

Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

Сбор и вывоз твердых бытовых отходов осуществляет специализированная организация ООО «Автотранссервис». Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется на полигон, расположенный за 12 км, где осуществляется их захоронение.

Характеристика системы ресурсоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы)

В процессе жизнедеятельности населения, работы промышленных предприятий и различных организаций образуются твердые и жидкие бытовые отходы, промышленные отходы различных классов опасности.

Отходами 1 класса опасности являются ртутные лампы, отработанные люминесцентные ртутьсодержащие трубки и брак (отработанные люминесцентные лампы).

Отходами 2 класса являются шлак плавки цветных металлов, отходы, содержащие свинец.

Отходы 3 класса опасности - масла отработанные и отходы переработки сельскохозяйственной продукции.

Отходы 4 класса опасности-отходы животноводства, отходы деревообработки, осадок иловый очистки сооружений.

Отходы 5 класса опасности - отходы содержания животных и птиц, отходы обработки и переработки древесины, стеклянный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп), прочие коммунальные отходы (твердые бытовые отходы).

Специализированные предприятия, занимающиеся переработкой твердых бытовых отходов, отсутствуют.

Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Норма образования отходов на одного жителя на территории сельского поселения Серноводск составляет 37,5 кг/чел в месяц.

Воздействие на окружающую среду

Продолжающееся загрязнение природной среды газообразными, жидкими и твердыми отходами производства и бессистемный подход к решению проблем обращения с отходами приводит к развитию следующих негативных тенденций:

- увеличение земельных площадей, занятых на санкционированными местами размещения отходов;

-загрязнение подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха продуктами разложения отходов;
-рост потенциальной опасности загрязнения окружающей среды токсичными отходами производства;
-существенно снижает показатели жизни населения региона.

Для поселения наиболее актуальна проблема обращения с твердыми отходами.

Отработанные аккумуляторы, фильтры жидкого топлива, масла отработанные и др. не подлежат размещению на свалках и полигонах, о чем жители поселения уведомлены.

Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Сбор платежей за вывоз ТБО с населения производится ООО «Автотранссервис». Финансирование работ по сбору и вывозу ТБО (несанкционированные свалки) осуществляется населением по тарифу 42,80 руб.

Технические и технологические проблемы в системе

Анализ ситуации показывает, что снижается санитарное состояние, вызванное загрязнением территорий отходами производства и потребления, происходит возрастающее накопление отходов, поэтому экологические проблемы, обусловленные влиянием отходов, являются приоритетными.

Имеется необходимость замены контейнеров на модернизированные с крышками и на колесиках и увеличение количества контейнерных площадок в населенных пунктах.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОГНОЗ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Количественное определение перспективных показателей развития сельского поселения Серноводск Сергиевского района Самарской области

Перечень перспективных показателей включает:

- демографическое развитие;
- состояние жилищного фонда;
- состояние коммунальной инфраструктуры;
- потребление товаров и услуг организаций коммунального комплекса

3.1. 1. Демографическое развитие сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский.

Согласно существующим показателям динамика демографического развития сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский характеризуется следующими показателями.

Население, его половозрастной состав. Демографическая ситуация

По последним данным общая численность населения в сельском поселении Серноводск на 01.01.2016г составляет 3466 человек.

Таблица 4. Показатели демографического развития сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский

Наименование показателя	2013г	2014 г.	2015г
Родилось	36	33	25
Умерло	33	42	52
Прибыло	49	49	40
Убыло	81	77	62
Мужчины	1809	1680	1681
Женщины	1659	1809	1785

Демографическая ситуация в сельском поселении Серноводск в 2015 году характеризуется снижением числа родившихся и увеличением числа умерших; число прибывших меньше числа убывших. Число прибывших стабильно, число выбывших- ежегодно снижается. Средняя продолжительность жизни в поселении составляет у мужчин 60 лет у женщин 70.

3.1.2. Состояние жилищного фонда.

Площадь жилого фонда сельского поселения Серноводск составляет 85,39 тыс. кв. м, в т.ч. муниципальный жилой фонд - 22,47 тыс. кв. м.,
Доля частного жилья- 71,5 %,
Муниципального- 26,3%.

На каждого жителя сельского поселения Серноводск приходится 24,6 м² общей площади. В очереди на улучшение жилищных условий стоит 24 семьи по различным программам.

Средства на улучшение жилья поступают из федерального и областного бюджета и выделяются гражданам на строительство и приобретение жилья до 70% от стоимости построенного или приобретённого жилья в виде безвозмездных субсидий. За счёт муниципального бюджета строительство не ведётся.

Динамика строительства объектов жилищной сферы на период до 2018 года неразрывно связана с современным состоянием жилищной сферы сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский.

Перспективное жилищное строительство в сельском поселении Серноводск муниципального района Сергиевский

В посёлке Серноводск предусматривается:

На 1 очередь строительства

уплотнение существующей застройки (фрагментарно) по ул. Рабочая, ул. Московская:

– строительство 7 индивидуальных жилых домов ориентировочной общей площадью 1400 кв. м, расчётная численность населения составит 21 человек;

Новое строительство:

ПЛОЩАДКА №1

- на проектируемой территории, планируется размещение 128 индивидуальных жилых домов общей площадью 25600 кв. м, расчётная численность населения составит 384 человека;

На расчётный срок строительства

уплотнение существующей застройки (фрагментарно) по ул. №1, №2:

– строительство 18 индивидуальных жилых домов ориентировочной общей площадью 3600 кв. м, расчётная численность населения составит 54 человека;

Новое строительство:

ПЛОЩАДКА №2

- на проектируемой территории, планируется размещение 176 индивидуальных жилых домов общей площадью 35200 кв. м, расчётная численность населения 528 человек;

3.2 Прогноз спроса на коммунальные ресурсы

Наряду с прогнозами территориального развития населенного пункта важное значение при разработке программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры играет оценка потребления товаров и услуг организаций коммунального комплекса. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями организаций коммунального комплекса. Системы коммунальной инфраструктуры должны обеспечивать снабжение потребителей товарами и услугами в соответствии с требованиями к их качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления товаров и услуг должны учитываться при расчете надбавок к тарифам, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

Электроснабжение.

Существующие мощности объектов энергетики имеют достаточный запас мощности для удовлетворения потребности всех потребителей электроэнергии.

В связи с увеличением потребительского спроса на энергоемкие товары (стиральные, посудомоечные машины, кондиционеры, компьютеры и т.д.) и присоединяемых нагрузок для новых, ремонтируемых зданий на период до 2018 года и на перспективу до 2025 года, планируется увеличение потребления электроэнергии по сравнению с уровнем 2015 года.

Теплоснабжение

Протяженность тепловых сетей в сельском поселении Серноводск составляет 5,15 км в двухтрубном исчислении. На территории сельского поселения находятся 1 центральная 3 модульных отопительных котельных.

Установленная мощность котельного оборудования на котельных достаточна для обеспечения теплом всех потребителей. Необходимо проводить реконструкцию и модернизацию существующих котельных и тепловых сетей. Увеличение нагрузки на существующие котельные не предполагается.

Перспективное строительство в сфере теплоснабжения в сельском поселении Серноводск муниципального района Сергиевский

В административном отношении объект проектирования «Модульная котельная в поселке Серноводск, ул. Калинина, установленной мощностью 2,18МВт» будет находиться в границах населенного пункта Суходол, на территории муниципального района Сергиевский, в 45 км к югу от районного центра с.Сергиевск. Модульная котельная располагается в жилом квартале между ул. Калинина, ул. Карла Маркса, ул. Гагарина и ул. Московская в поселке Серноводск по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п. Серноводск, ул. Калинина, д. 24-А.

Схемой планировочной организации земельного участка решается посадка сооружения модульной котельной с дымовой трубой.

Благоустройство территории решается организацией подъездов, устройством отмостки вокруг сооружения котельной с асфальтобетонным покрытием.

Подъезд к котельной осуществляется по проектируемому проезду с асфальтобетонным покрытием от существующего проезда с твердым покрытием к жилому дому. Существующий проезд расширяется до нормативных значений. Покрытие проезда реконструируется.

Озеленение площадки выполняется посевом многолетних трав.

Сооружение котельной ограждается металлическим ограждением высотой 1,7м по серии «Барьер».

В местах опасных перепадов вдоль откоса устанавливается ограждение высотой не менее 1,2 м.

Вертикальная планировка разработана с учетом отвода поверхностных вод от стен здания и увязана с существующим рельефом. Естественный отвод поверхностных вод решается открытым и по водоотводному лотку со сбросом воды за пределы участка в пониженные места, отвод поверхностных вод по проездам решается с выводом потока воды на существующий проезд и за пределы участка.

Котельная

Проектом предусматривается устройство отдельностоящей блочно-модульной котельной. Котельная состоит из сертифицированных блоков комплектной поставки заводского изготовления. Установленная мощность котельной 2,18 МВт (1,874 Гкал/ч). В котельной устанавливается два водогрейных котла теплопроизводительностью 1,09 МВт каждый.

Вид топлива - природный газ.

Проектируемая котельная характеризуется следующими основными показателями:

- расход тепла на отопление 1,876 МВт (1,613 Гкал/ч);
- потери в тепловых сетях 0,304 МВт (0,261 Гкал/ч);
- суммарная расчетная тепловая нагрузка 2,18 МВт (1,874 Гкал/ч).

Котельная по надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

В соответствии с п.4.8 СП 89.13330.2012 и в соответствии с письмом МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 18.04.2018 г. № 18.04.2018/4 в качестве резервного источника тепловой энергии является передвижная котельная установка необходимой тепловой мощности.

Приготовление теплоносителя в котельной предусматривается по двухконтурной независимой схеме. Для реализации независимой схемы в котельной установлены пластинчатые теплообменники. Отпуск тепла потребителям предусматривается по двухтрубной схеме с температурой теплоносителя 95-70°C. В котельной обеспечивается автоматическое погодозависимое регулирование параметров теплоносителя. Циркуляция теплоносителя осуществляется циркуляционными насосами с необходимым резервированием. В котельной предусматриваются узлы учета потребляемых энергоресурсов и производимой тепловой энергии. Заполнение и подпитка осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. На подпиточной линии предусмотрена водоподготовка.

Отвод дымовых газов от котлов производится через самостоятельные газоходы Ду400 мм, далее в индивидуальные дымовые трубы Ду500 мм, высотой 20 м. Дымовые трубы выполнены из стальных труб, покрыты теплоизоляцией с покровным слоем из оцинкованной стали. На дымовом тракте устанавливаются взрывные предохранительные клапаны. На дымовых трубах предусмотрена прочистка и штуцер для отвода конденсата.

В котельной предусмотрено устройство водяного отопления для обеспечения внутренней температуры не менее +10°C (в соответствии с заданием на проектирование). Система отопления двухтрубная горизонтальная. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные конвекторы. Трубопроводы выполнены из стальных труб, проложены открыто с нормативным уклоном в сторону спускных устройств. В нижних точках системы предусмотрена арматура для спуска воды, в верхних точках системы предусмотрены воздухоотводчики.

В котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен котельного зала рассчитан с учетом подачи воздуха на горение в котлах. Приток воздуха осуществляется через жалюзийную решетку, вытяжка - через шахты с дефлекторами.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до точек подключения к существующим сетям на границе земельного участка. Теплоснабжение осуществляется по двухтрубной тупиковой схеме. Выход труб из котельной выполнен диаметром 2Ду150 мм.

Проектом принята надземная прокладка трубопроводов тепловой сети на высоких опорах. Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных труб предизолированных в заводской пенополиуретановой теплоизоляции со стальным защитным футляром.

Теплосеть прокладывается с нормативным уклоном. В низших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды. Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в сбросной колодец. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. В местах врезки в существующие сети установлена запорная арматура соответствующего диаметра в соответствии с требованием технических условий. Для обслуживания арматуры, установленной на высоте 2,5 м и более предусмотрены стационарные площадки.

Оборудование, изделия и материалы, применяемые в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», предусмотрены из материалов, разрешенных к применению в строительстве. Оборудование, изделия и материалы, подлежащие обязательной сертификации, имеют подтверждение на их применение в строительстве. Спецификация оборудования, изделий и материалов разрабатывается в составе рабочей документации.

г) Система газоснабжения

Данным проектом предусматривается в соответствии с ТУ№Т1-34/10440-18 к договору о подключении № УР0421 от 26.04.2018 г., выданными ООО «СВГК» и

техническим заданием присоединение к газораспределительной сети модульной котельной.

Расход газа - 252 м³/ч.

Подключение производится к проектируемому газопроводу высокого давления 2 категории, проложенного от места врезки до границы земельного участка. Местонахождение точки присоединения на границе земельного участка и давление газа в ней согласовано с исполнителем проекта (письмо №53 от

04.03.2019 г. ООО «СВГК» филиала «Сергиевскгаз»).

Надземный газопровод от точки присоединения на границе участка монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь гр.В 045х3мм надземно на опорах ограждения котельной высотой 2,5 м и далее до ввода в котельную.

Надземные участки стальных газопроводов окрашиваются двумя слоями масляной краской желтого цвета ГОСТ 10503-71 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Вдоль трассы проектируемого газопровода устанавливается охранный зона на расстоянии 2 м с каждой стороны от газопровода в каждую сторону.

Потребителем природного газа является модульная котельная установленной тепловой мощностью 2,18 МВт предназначенная для нужд отопления поселка.

В котельной предусматривается установка 2-х котлов LAVART Reverse 1090, мощностью 1090 кВт каждый.

Здание котельной отдельно стоящее, готовая заводская поставка-котельная РАЦИОНАЛ 22 , технический паспорт изделия №5-04/2018 по ТУ 25.21.12-00183411203-2018. Сертификат соответствия № РОСС RU. АД77. Н01570. В комплект поставки входят модули полного заводского изготовления:

- R-ЕШкаф регулирования R-1R.1L.0112G и электроснабжения котельной R-1E.1L.015;
- R-2.Узел вводного газового оборудования R-2.040.0652;
- R-3. Узел оборудования водоподготовки и подпитки R-3.137.323.1;
- R-5. Узел оборудования подключения котлов R-5.125.2.1;
- R-7. Узел теплообменного оборудования R-7.070.4.195/70-105/80 °С;
- R-8. Узел оборудования сетевого контура R-8.125.15.2.2.1.

Оборудование узла R-2 обеспечивает безопасную подачу газа к газоиспользующему оборудованию - газ проходит очистку при помощи фильтра типа FGM поступает на счетчик газа RVG G65 в составе измерительного комплекса СГ-ЭК, который осуществляет коммерческий учет газа в котельной. На каждом опуске газопровода к котлу для агрегатного учета расхода газа установлен счетчик расхода газа типа RABO G65. Для снижения давления газа с высокого до среднего установлены регуляторы давления газа типа RG/2MBZ. На вводе газа в котельную имеется электромагнитный клапан типа EVT и КТЗ.

В помещении котельной предусмотрена установка сигнализатора загазованности с датчиками на «СО» и «СН4».

Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

Внутренние газопроводы проложены открыто из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Крепление газопроводов к стене и колоннам внутри здания котельной выполнены при помощи кронштейнов, хомутов, крючьев или подвесок на расстоянии, обеспечивающем производство осмотра и ремонта газопровода и арматуры.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Представлено письмо МКУ «Управления заказчика, архитектуры и градостроительства м.р. Сергиевский №18.04.2018/4 от 18.04.2018 г. о наличии резервного источника тепловой энергии-передвижной модульной котельной (ПКУ) необходимой мощности.

Технико - экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0.3 МПа 045х3.0мм	пм	16,0	ГОСТ 10704-91
2	-----//----- 057х3.5мм	пм	0,3	----- // -----

4.2.2.1. Проект организации строительства

В административном отношении земельный участок под строительство котельной расположен в Самарской обл., м.р. Сергиевский, п. Серноводск, ул. Калинина. Сергиевский район расположен на северо-востоке Самарской области и граничит на севере с Челно-Вершинским и Шенталинским, на юго-востоке с Похвистневским, на юге-с Кинель-Черкасским, на юго-западе с Красноярским, на западе с Елховским и Кошкинским районами.

Проектом предусматривается монтаж модульной котельной «РАЦИОНАЛ 22» № 05-03/2018 мощностью 2.18 МВт заводского изготовления, с прокладкой необходимых инженерных сетей.

Конструктивные решения описаны выше в разделе КР.

Нормативная продолжительность строительства объекта проектирования составляет 4,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,3 месяца.

Общее количество работающих на строительстве 25 человек.

На строительстве предусматривается использовать рабочих специализированной организации.

Рассчитана потребность строительства во временных зданиях и сооружениях.

Предусматривается использование передвижных временных зданий и сооружений контейнерного типа. Рассчитана потребность строительства в складских площадях.

Питание работающих предусматривается в помещении для приема пищи.

Участок строительства ограждается от существующей застройки временным ограждением. На выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес автомобильного транспорта.

Земляные работы выполняются механизированным способом. Срезка грунта, обратная засыпка и планировочные работы выполняются с использованием бульдозера Т-35.01. Используется фронтальный погрузчик и минитрактор. Разработка грунта выполняется с помощью экскаватора ТВЭКСЕТ-14 с емкостью ковша 0,65 м³. Монтаж конструкций, разгрузка и подача материалов, монтаж модульной котельной осуществляется с помощью автомобильного крана КС-45717К грузоподъемностью 25 т. Бурение ям выполняется с помощью бурильной машины МГБ-50П.

Полный перечень машин и механизмов, а так же их марки определяются в проекте производства работ с аналогичными техническими характеристиками.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей и от дизельной электростанции 20 кВт, согласно тех. условиям №107/5-ТУ от 17.04.2018 г.

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусматривается привозной водой или от существующих сетей. Питьевая вода на участок строительства поставляется в бутилированном виде. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной станции КС-9.

Потребность строительства в электроэнергии составляет 34,7 кВт; расход воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет 0,36 л/с, для производственных нужд 0,13 л/с.

Обеспечение строительства местными строительными материалами, конструкциями и изделиями предусматривается централизованным путем с ближайших складов и заводоизготовителей г. Самара и Самарской области. Доставка осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

Разработан перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В проекте представлены рекомендации по организации контроля качества строительно-монтажных работ. Представлены предложения по организации службы геодезического контроля за строительством.

В проекте разработан перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства объекта.

Приведено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Разработан перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

4.2.2.2. Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства

В административном отношении земельный участок под строительство котельной расположен в Самарской обл., м.р. Сергиевский, п. Серноводск, ул. Калинина. Сергиевский район расположен на северо-востоке Самарской области и граничит на севере с Челно-Вершинским и Шенталинским, на юго-востоке с Похвистневским, на юге - с Кинель-Черкасским, на юго-западе с Красноярским, на западе с Елховским и Кошкинским районами.

Демонтажные работы производятся на огражденной охраняемой территории.

Проектом предусмотрен:

- вывоз металлических гаражей.
- вырубка деревьев.

Начало производства работ по строительству котельной предусмотрено после освобождение участка строительства от сетей теплоснабжения собственниками сетей ООО «СКК» (письмо №212 от 27.02.2019 г.).

Приведено описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу.

По границам опасных зон должно быть установлено сигнальное ограждение.

В процессе ведения демонтажных работ образуются твердо-бытовые, коммунальные отходы.

К ним относятся:

- мусор от бытовых помещений. Образуется в результате жизнедеятельности работников;
- отходы (осадки) выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки. Образуются в результате жизнедеятельности работников. Образующиеся отходы подлежат селективному сбору и своевременному удалению с площадки.

Погрузка твердо-бытовых отходов осуществляется фронтальным погрузчиком.

Размещение этих отходов осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

При производстве демонтажных работ остающиеся в земле конструкции отсутствуют.

4.2.2.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и разработаны мероприятия по минимизации негативного воздействия в периоды его строительства и эксплуатации.

В административном отношении участок проектирования модульной котельной расположен в условиях сложившейся жилой застройки по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п. Серноводск, ул. Калинина, д. 24А. Категория земель - земли населенных пунктов.

На территории строительства имеются сооружения, подлежащие сносу, а также сети инженерных коммуникаций, подлежащие выносу. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии порядка 14 м. Имеющиеся зеленые насаждения подлежат сносу без оплаты компенсационной стоимости (Письмо Администрации с.п. Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области исх.№ 340 от 30.07.2018 г.).

На расстоянии порядка 330 м от участка проектирования расположен Курорт Сергиевские минеральные воды, на территории которого имеется памятник природы федерального значения «Серное озеро»; на расстоянии около 1,7 км от участка располагается памятник природы регионального значения «Серноводская пещера». Непосредственно на участке проектирования особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Территория строительства котельной находится за границами водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, ближайший из которых - озеро Серное - расположен на расстоянии около 640 м.

По данным инженерных изысканий с поверхности участка проектирования распространен насыпной грунт, в связи с чем мероприятия по сохранению и рациональному использованию почвы не предусматривались.

Проектируемая модульная котельная мощностью 2,18 МВт, предназначена для нужд отопления жилых домов по ул. Калинина, 22, 24, 26, 28 и здания школы. Инженерное обеспечение котельной предусмотрено от существующих сетей на основании технических условий эксплуатирующих организаций. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия персонала. В котельной предусмотрена установка двух котлов производительностью 1090 кВт каждый. Первоначальное заполнение системы и подпитка производится водопроводной водой питьевого качества после водоподготовки. Производственные стоки котельной отводятся в сеть бытовой канализации с установкой колодца-охладителя на выпуске. Ввиду отсутствия в районе проектирования системы дождевой канализации отвод поверхностных стоков с территории котельной предусматривается по проездам с выводом потока воды на существующий проезд.

Водоснабжение в период строительства выполняется с использованием воды от существующих сетей. Для питьевого водоснабжения используется привозная бутилированная вода. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в герметичные накопители с последующим вывозом на очистные сооружения.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются: строительные машины и техника, сварочные, покрасочные работы. В атмосферу поступят загрязняющие вещества 17-ти наименований в количестве 0,632 г/с (0,375 т/период).

Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются проектируемая котельная, автотранспорт на проездах и площадках. Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газоход в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду500 высотой 20,0 м (2шт.). При штатном режиме эксплуатации котельной в атмосферу поступят загрязняющие вещества 4-х наименований в количестве 0,274 г/с (2,576 т/год).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием УПРЗА Эколог 4.5 на летний период, имеющий наихудшие условия рассеивания, при условии максимальной нагрузки, а также с учетом фона, принятого по данным ФГБУ «Приволжское УГМС» от 02.07.2018 г. исх. № 10-02-49/865.

Анализ результатов расчетов рассеивания в период строительства и эксплуатации объекта показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ расчетных точках, принятых на границе отведенного участка жилой застройки, территории школы, местах массового отдыха населения не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха мест массового отдыха населения и населенных мест.

В разделе приведен перечень, классификация и объемы отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, описано обращение с ними, представлены мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на окружающую среду.

При проведении строительных работ образуются отходы 20 наименований III-V классов опасности. Твердые коммунальные отходы накапливаются в контейнере, отходы строительных материалов - на площадке с твердым покрытием с последующим вывозом для размещения на полигоне или передачи на переработку. Избыточный грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, отходы от вырубки зеленых насаждений вывозятся по мере образования на полигон. Жидкие отходы вывозятся из герметичных накопителей на канализационные очистные сооружения.

В период эксплуатации образуются отходы IV - V классов опасности 8-ми наименований. Сбор отходов выполняется в контейнерах и герметичных емкостях (колодцах), вывоз отходов в места размещения и утилизации осуществляет эксплуатирующая организация.

В разделе представлены: перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат; предложения по организации производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды.

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия: соблюдение границ территории, отведенной под строительство; использование исправной спецтехники и механизмов с отрегулированными двигателями; организация сбора и вывоза отходов; благоустройство территории.

4.2.2.4. *Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих*

Размещение модульной котельной предусмотрено в отдельно стоящем одноэтажном здании в посёлке Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области по улице Калинина, 24А в жилом квартале, ограниченном улицами Калинина, Карла Маркса, Гагарина, Московская между двумя 5-ти этажными жилыми домами №24 и №26 по ул. Калинина, рядом с детскими площадками.

Рельеф участка ровный, спланированный. Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты. На участке расположено 5 металлических гаражей, имеются существующие коммуникации (теплосеть, сети электроснабжения, газопровод). В ходе инженерной подготовки территории проектом предусматривается демонтаж гаражей, вынос сетей газоснабжения и электроснабжения.

Проектируемая модульная котельная предназначена для нужд отопления посёлка. К установке проектом принята модульная котельная «РАЦИОНАЛ 22» мощностью 2,18 МВт (2180 кВт; 1,87 Гкал/час) заводского изготовления (Завод-изготовитель ООО «ГАЗСЕРВИС»; Технический паспорт №05-03/2018; Сертификат соответствия № РОСС RU.АД77.Н01570). К зданию котельной предусмотрено подведение необходимых инженерных сетей в соответствии с техническими условиями.

Режим работы котельной - автоматический, без постоянного обслуживающего персонала. Профилактические работы будут производиться персоналом предприятия - владельца котельной.

Работа котельной будет осуществляться на природном газе. Резервный вид топлива - дизельное топливо.

Подключение (технологическое присоединение) котельной к газораспределительной сети предусмотрено от надземного газопровода высокого давления 2 категории, расположенного на границе земельного участка котельной. Проектируемый газопровод среднего давления.

В котельной предусмотрена установка двух котлов по 1090 кВт каждый. Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газоход в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду500 высотой 20,0 м. Для прочистки труб в нижней части предусмотрены специальные окна. Трубы оборудуются конденсатоотводчиками.

Вентиляция котельной - приточно-вытяжная с естественным побуждением (приток воздуха предусмотрен через вентиляционные приточные решётки с ламелями, исключающими попадание природных осадков в помещение котельной; вытяжка - через дефлекторы).

Система теплоснабжения - закрытая. Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода с параметрами 95-70 °С.

Заполнение и подпитка системы предусмотрена из существующего водопровода. На подпиточном трубопроводе предусмотрена установка химводоподготовки.

Отвод производственных стоков предусмотрен в оствывочный колодец.

Нормативная продолжительность строительства объекта проектирования составляет 4,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,3 месяца. Общее количество работающих принято 25 человек.

Участок строительства ограждается от существующей застройки временным ограждением. Для размещения административных, санитарно-бытовых, складских помещений предусмотрено использование передвижных временных зданий и сооружений контейнерного типа.

Выполнены расчёты потребности в воде, электроэнергии, строительных материалах. Обеспечение водой для производственных и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается от существующих сетей по временной схеме или привозной водой из бойлера. Для питьевых нужд работающих предусматривается доставка бутилированной воды. Электроснабжение строительной площадки будет осуществляться от существующих сетей и от дизельной электростанции 20 кВт согласно техническим условиям №107/5-ГУ от 17.04.2018 г. Обеспечение сжатым воздухом будет осуществляться от передвижной компрессорной станции. На выезде со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес автомобильного транспорта.

Доставка строительных материалов предусматривается со складов и заводов-изготовителей г. Самары и Самарской области автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

После окончания строительных работ предусмотрено благоустройство территории: устройство проездов, тротуара, отмосток с твердыми покрытиями (площадь твердых покрытий - 99,40 кв. м), устройство газона на площади 448,30 кв. м, устройство ограждения с воротами и калиткой.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), п.7.1.10 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива» для котельных тепловой мощностью менее 200Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и физического воздействия источников проектируемого объекта на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натурных исследований и измерений. Так как источник выброса котельной относится к категории нагретых выбросов, согласно п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) СЗЗ устанавливается от источника выброса.

4.2.2.5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проведена экспертиза проектной документации на соответствие требованиям норм и правил пожарной безопасности котельная в п. Серноводск ул. Калинина, установленной мощностью 2,18 МВт.

Проектируемое здание котельной - по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф5.1.

По данным проекта в соответствии с таблицей 22, статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ, класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций степень огнестойкости здания котельной II-я.

Генеральный план.

Время прибытия первого подразделения к проектируемым объектам не превышает 20 минут.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети с расходом воды не менее 10л/сек. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена с учетом обеспечения пожаротушения любой части здания не менее чем от одного гидранта, находящегося на расстоянии не более 200 м от защищаемого объекта. Размещение гидранта предусмотрено вдоль автомобильной дороги на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Подъезды пожарных автомашин для спасения людей и тушения возможного пожара обеспечивается решениями генерального плана, а также предусмотрены в соответствии с требованием статьи 98 Федерального закона № 123-ФЗ. Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось.

Противопожарные расстояния между котельной и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями таблицы 2, 3 и 4 СП

4.13130.2013.

Конструктивные и архитектурно-планировочные решения.

В технической документации на здание проектной организацией проведены сведения о несущих конструкциях участвующих в обеспечении общей устойчивости согласно требованию п.5.4.2 СП 2.13130.2012.

Категория здания котельной по взрывопожарной, пожарной опасности «Г».

В здании предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции

(оконные переплеты с одинарным остеклением) из расчета 0,03 м на 1 м объема помещения, в котором находятся котлы.

Для II-ой степени огнестойкости зданий, все несущие элементы, участвующие в общей устойчивости здания, предусмотрены (с конструктивным способом огнезащиты) с пределом огнестойкости не менее R 90.

В котельной предусмотрена автоматическая система контроля загазованности. При повышении концентрации природного газа в помещении теплового модуля более 10 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени срабатывает сигнализатор, по сигналу которого перекрывается главный быстродействующий газовый клапан на входе газопровода в котельную. Сигнал о срабатывании передается на диспетчерский пункт школы. На вводе газопровода в помещении теплового модуля установлен термозапорный клапан, который при повышении температуры до 80-100 °С перекрывает подачу газа.

На диспетчерский пункт выводятся сигналы:

- закрытие газового клапана на вводе газопровода;
- загазованность помещения теплового модуля природным газом (более 10% НКПР);
- загазованность помещения котельной угарным газом (более 100 мг/м³);
- повышения давления газа на входе в котельную;
- авария котла.

В случае возникновения аварийной ситуации (порыв газопровода, утечка газа), абонент или свидетель происшествия вызывает пожарный расчет местной службы МЧС и аварийно-диспетчерскую службу (АДС) эксплуатационной организации газового хозяйства. Аварийная служба оперативно выезжает на место, локализует аварию, вызывает руководителя аварийно-восстановительного звена из службы эксплуатации, которая устраняет неполадки. В службе имеется план взаимодействия служб райцентра (милиция, станция скорой помощи, пожарная часть). В зависимости от степени аварийной ситуации оповещаются все эти службы.

При строительстве объекта предусматриваются инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

В процессе строительства обеспечивается:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и утвержденных в установленном порядке;
- соблюдение требований пожарной безопасности, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей со строящегося объекта.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования в горючей среде источников зажигания, максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- обеспечение мест проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой);
- ограждение мест проведения сварочных и резательных работ сплошной перегородкой из негорючего материала;
- осуществление контроля за состоянием парогазовоздушной среды в рабочей зоне и др.

Выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с СО 15334.21.122-2003. Защита от статического электричества выполнена согласно ГОСТ 12.4.124.

В здании котельной предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с орошением каждой точки защищаемых помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая.

В котельной предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации (с установкой тепловых пожарных извещателей), а так же система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической установки пожарной сигнализации и СОУЭ относятся к I категории. В качестве резервного источника питания электроприемников, использованы блоки бесперебойного питания, которые обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч.

Кабельные линии систем противопожарной защиты огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22.

4.2.2.6. Инженерно - технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Земельный участок под строительство проектируемой модульной котельной располагается по адресу: Самарская область, муниципальный район Сергиевский, сельское поселение Серноводск, п. Серноводск, ул. Калинина, д. 24-А.

Рабочей документацией «Модульная котельная в п. Серноводск, ул. Калинина, установленной мощностью 2,18 МВт» выполняются:

- подводящие коммуникации для инженерно-технического обеспечения котельной:
- водопровод;
- канализация;
- электрические сети;
- трубопроводы газоснабжения.
- фундамент под котельную.

В котельной предусмотрены водогрейные котлы теплопроизводительностью 1090 кВт - 2 шт.

Газоснабжение модульной котельной мощностью 2,18 МВт предусмотрено от стального надземного газопровода высокого давления $P = 0,3$ МПа Давление газа на вводе в узел R-2 - 0,3 МПа. Давление газа на выходе из узла вводного газового оборудования - 0,026 МПа.

Территории Сергиевского района Самарской области, на которой располагается проектируемое сооружение, не относится к группе по гражданской обороне.

Территория проектируемого объекта находится вне зоны возможных разрушений, зоны возможного радиоактивного заражения и вне зоны возможного опасного химического заражения.

В соответствии с п. 14 ст. 48 Федерального закона №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации», в соответствии №35-ФЗ «О противодействии терроризму» Федеральный Закон №256-ФЗ «О безопасности объектов - топливно-энергетического комплекса» ПП РФ 15.02.2011 г. №73, ПП РФ от 16.02.2008 г. №87, СП 132.13330.2011 проектной документацией предусматривается выполнение мероприятий по противодействию терроризму.

Проектом предусматривается диспетчеризация модульной котельной с выводом всех параметров по удаленному доступу в помещение диспетчера ООО «Сервисная коммунальная компания» с круглосуточным пребыванием людей на персональный компьютер посредством интернет связи, а также предусматривается устройство системы контроля и управления доступом (СКУД), автоматическая охранная сигнализация (ОС).

В административном отношении объект проектирования «Модульная котельная в поселке Серноводск, ул. Революции, установленной мощностью 0,77МВт» находится в границах населенного пункта Суходол, на территории муниципального района Сергиевский, в 45 км к югу от районного центра с.Сергиевск. Модульная котельная располагается в жилом квартале между ул. Революции, ул. Советская, ул. Луначарского и ул. Ленина в поселке Серноводск по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п. Серноводск, ул. Советская, д. 74-А

Модульная котельная «РАЦИОНАЛ 8» (технический паспорт № 05-04/2018) по ТУ 25.21.12-001-83411203-2018, поставляется заводом изготовителем. Сертификат соответствия № РОСС RU.АД77.Н01570.

Котельная имеет прямоугольную форму с размерами в плане 10,0x4,876 м², высота до низа несущих конструкций 2,88 м. Котельная представляет собой одноэтажную строительную конструкцию. Каркас модуля - сборная металлоконструкция из стальных профилей, рама пола и стойки каркаса крепятся к закладным фундаментной плиты ростверка. Расчетная схема - поперечная одноэтажная рама с жестким сопряжением колонн и ригелей. Пространственная жесткость здания котельной создается за счет вертикальных стальных связей, за счет прогонов по покрытию и жестким соединением балок покрытие с колоннами в поперечном направлении. Наружные ограждающие конструкции - сэндвич- панели, с утеплителем на синтетическом связующем толщиной 80 мм, крепятся к каркасу. Крыша модуля запроектирована из сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Стыки панелей заделываются уплотняющими материалами. В котельной предусмотрено напольное покрытие из оцинкованной стали по металлическим балкам из швеллера. Под покрытием пола располагается утеплитель — минеральная вата толщиной 60 мм. В установке котельной предусмотрена дверь металлическая с утеплителем, открывающаяся наружу модуля. Легкосбрасываемые конструкции - окна с одинарным остеклением из стекла толщиной 4 мм.

Расчет металлоконструкций произведен в соответствии с СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции» программным комплексом ЛИРА-САПР.

Ограждающие и конструктивные материалы котельной имеют техническое свидетельство и пожарный сертификат соответствия требованиям Российских норм.

Модульная котельная относится к II классу сооружений, степень огнестойкости II. категория по взрывопожарной опасности Г. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1. Класс конструктивной пожарной опасности здания СО. Срок службы котельной не менее 15 лет.

Для обеспечения II-ой степени огнестойкости, все несущие элементы, участвующие в общей устойчивости котельной, предусмотрено выполнить с конструктивной огнезащитой, с требуемым пределом огнестойкости R90.

Для стальных конструкций состав антикоррозионного покрытия проектируется: грунт ГФ-021- 1 слой (ГОСТ 25129-82*), эмаль ПФ-115 - 2 слоя (ГОСТ 6465-76*).

Фундамент под котельную запроектирован из винтовых свай по технологии ООО «Фундекс» длиной 5,0 м 0159 мм, с лопастью 0480 мм. Сваи проектируется с опорной пластиной в оголовке, кроме внутренних. Внутренние полости винтовых свай заполняются цементно-песчаным составом М300, во избежание наполнения влагой. Антикоррозионная защита винтовых свай - покрытие двухкомпонентным составом на основе эпоксидной смолы (типа HEMPADUR MASTIC 45881), или аналог.

Основание здания - монолитная железобетонная плита ростверка размерами 10,2x5,08 м толщиной 250 мм, из бетона класса В20, марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6 с армированием в 2-х уровнях сетками из стержней класса А400 (ГОСТ 34028-2016). По поверхности плиты устанавливаются ЗД для крепления каркаса котельной. Под монолитной плитой проектируется подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Наружные поверхности фундаментов и ростверков, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за 2 раза. Металлические стойки каркаса предусмотрено приварить к закладным монолитной плиты. Окраску металлоконструкций производить эмалью ПФ116 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой.

Под подошвой монолитной плиты исключается насыпной ненесущий слой и проектируется подсыпка из непучинистого, непросадочного, неагрессивного грунта с послойным уплотнением слоями 20-25 см до $\gamma=1,75 \text{ т/м}^2$ (по указаниям СП 45.13330.2012 п.7, прил.М), с уплотнением песчано-щебеночной смесью.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 1,0 м.

Фундамент под дымовые трубы размерами 3,0х6,22 м из бетона класса В20, F150, W6, железобетонный столбчатый монолитный, двухступенчатый глубиной заложения 2,40 м, с армированием сетками из арматуры класса А400. Под фундаментом проектируется подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, устраиваемая по уплотненному щебнем фр. 20-40 М400 грунту. Для крепления дымовых труб применяется анкерная группа узлов R-11.1.05.0501, разработанная по техпаспорту №211/02.17, из металлического вертикального каркаса, выполненного из 2-х секций труб 0159х4 мм, высотой 11,0 м. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются холодной мастикой «Техномаст» (или аналог).

Дымовые трубы заводского изготовления высотой 12,0 м диаметром 273х5- трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91 из стали гр. ВСтЗсп ГОСТ 380-2005. Дымовые трубы, для данного типоразмера, высотой 12,0 м представляются в составе комплекта котельной, устанавливаются за пределами модуля котельной и крепятся к отдельно-стоящему металлическому каркасу анкерными группами креплений, разработанными в техническом паспорте «Рационал» на металлоконструкции дымовых труб (ТУ 5263-111-58021544-2013). Дымовые трубы теплоизолируются минераловатными, негорючими, химически стойкими матами, толщиной 50 мм в обкладке из стальной сетки с покровным слоем из оцинкованной стали $\delta=1,0$ мм. Окраску дымовых труб предусмотрено производить кремнийорганической эмалью КО-811 ГОСТ 23122-78, которая наносится по фосфатированной поверхности (без грунтовки) в 3 слоя толщиной 80мкм.

Сети коммуникаций

Стойки для опор трубопроводов тепловой сети запроектированы из труб по ГОСТ 30245-12, сталь С245, фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые глубиной 1,80 м с подошвой 1,2х0,9 м, из бетона класса В15, F150, W6. Под фундаментом проектируется подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Колодцы на сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы по ТПР 901-09-11.84 а.П. Колодцы на сетях бытовой и производственной канализации запроектированы по ТПР 902-09-22.84 а.П. Сборные железобетонные изделия проектируются по серии 3.900.1.14 в.1. из бетона класса В15, марка бетона по морозостойкости F150, W6. Наружные поверхности колодцев запроектированы с устройством обмазочной гидроизоляции битумным праймером (или аналог) 1 слой, мастика битумная «Технониколь» (или аналог) 1 слой. В случае попадания колодцев под автодороги необходимо выполнение усиленного покрытия колодцев по рекомендациям указанных ТПР.

По периметру участка проектируется ограждение высотой 1,70 м - металлический забор панельного типа серия «Барьер» из труб по ГОСТ 30245-12.

Металлические изделия и соединительные изделия - оцинкованные с полимерным покрытием. Фундамент проектируется в сверленных котлованах диаметром 0,40 м, глубиной 1,80 м из бетона класса В15, F150, W6. Для снижения негативного воздействия сил морозного пучения, предусмотреть оклеечную гидроизоляцию - 2 слоя гидроизола ГОСТ 7415-86* на глубину фундамента, предусмотрено выполнить подсыпку под подошвы фундамента из непучинистого, непросадочного, ненабухающего и неагрессивного грунта слоями по 20-25 см до $\gamma=1,75\text{т/м}^3$.

4.2.2.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженернотехнического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

а) Система электроснабжения

Исходные данные для подготовки проектной документации:

- Техническое задание на проектирование Модульной котельной в п. Серноводск ул. Революции муниципального района Сергиевский, установленной мощностью 0,77 МВт;
- технические условия АО «Самарская сетевая компания» № 107/6-ТУ от 17.04.2018 г.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет - 15 кВт.

Категория надежности электроснабжения в соответствии с ТУ - III.

В качестве источника электроснабжения используется КТП 6/0,4 кВ ФНС 708/400 кВА ПС 35/6 «ФНС». Электроснабжение модульной котельной выполняется от опоры № 100/10 ВЛ-0,4кВ.

На границе балансовой принадлежности запроектирован шкаф учета электроэнергии (ШУЭ) в составе счетчика «Меркурий 230» ART-01-PQCRSIGDN, установленный на опоре № 100/10 ВЛ-0,4 кВ.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- шкаф электроснабжения системы RAZ-8 (R-1E);
- блоки управления и индикации БУ №1 и БУ №2;
- шкаф управления LAVART SM3;
- щиток освещения ЩО-1;
- розеточная сеть.

На вводе в здание модульной котельной установлен шкаф ограничения мощности в составе ограничителя мощности трехфазного ОМ-310.

Общая расчётная мощность электрооборудования объекта - 9,0 кВт.

В соответствии с п. 16.9 СП 89.13330.2016 в котельных второй категории для питания электроприемников 0,4 кВ котлов допускается применение трансформаторных подстанций с одним трансформатором при наличии централизованного резерва и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более 1 суток.

Энергоснабжающая организация обеспечивает возможность замены повредившегося трансформатора за время, не превышающее 1 сутки, что соответствует 3 категории надежности электроснабжения.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Электроснабжение модульной котельной выполняется от сети 0,4 кВ с системой заземления ТЫ-С-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении применены следующие меры:

- защитное заземление, которое выполнено на отводящей опоре, а также на вводе в здание модульной котельной (повторное заземление);
- уравнивание потенциалов;
- автоматическое отключение питания, предусмотренное на КТП.

На вводе в электроустановку здания выполняется контур повторного заземления. Контур заземления выполняется из четырех вертикальных заземляющих электродов из круглой стали диаметром 25 мм, длиной 5 м, связанных горизонтально проложенной стальной полосой 30x5 мм, прокладываемой в земле на глубине 0,6 м. Вертикальные заземлители установлены на расстоянии 3 м друг от друга.

Сопротивление заземления газового оборудования не должно превышать 10,0 Ом.

Проектируемые сети электроснабжения 0,4 кВ выполняются воздушной линией ВЛ проводом марки СИП-4 4x16 -1 кВ от опоры № 100/10 ВЛ-0,4кВ КТП 6/0,4 кВ ФНС 708/400 кВА до здания модульной котельной, далее внутри здания по существующим кабельным конструкциям.

В соответствии с техническими условиями №107/6-ТУ от 17.04.2018 г. подключение котельной выполняется от проектируемой АО «ССК» опоры №100/10, расположенной на границе земельного участка.

В модульной котельной предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Количество светильников обеспечивает необходимую освещенность. Степень защиты светильников не ниже IP54.

Рабочее освещение модульной котельной выполнено светильниками с двумя лампами мощностью 36 Вт. Монтаж выполняется на тросах.

Аварийным освещением оборудованы следующие места:

- фронт котлов, а также проход между котлами, сзади котлов и над котлами;
- шкафы управления котельным оборудованием.

Для аварийного освещения предусматриваются светильники с двумя лампами мощностью 11 Вт, со степенью защиты IP66 и встроенными блоками аварийного питания. Работа светильников в аварийном режиме составляет не менее 3 часов.

Для наружного освещения применяется светильник мощностью 60 Вт со степенью защиты IP54.

Все светильники поставляются в комплекте с модульной котельной «РАЦИОНАЛ 8».

Для ремонтного освещения установлен ящик с понижающим трансформатором (ЯТП) на 12 В.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего и аварийного освещения выполняется по разным трассам. Светильники с металлическими корпусами необходимо заземлить с помощью РЕ-проводника.

В помещении котельной предусмотрены двухместные розетки открытого исполнения с заземлением.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг(А)-ББ открыто:

- на тросах;
- по стенам в пластмассовых кабель-каналах.

Защитной шиной заземления принимается шина «РЕ» шкафа электроснабжения котельной R-1E. Шина «РЕ» соединяется с контуром защитного заземления проводом ПВЗ 1x25. По периметру помещения прокладывается стальная полоса 25x5 мм.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 молниезащита здания котельной отнесена к III уровню защиты от ПУМ (прямых ударов молний). Надежность защиты от ПУМ - 0,90. В котельной устанавливаются металлические дымовые трубы на отм. +12.000, в зону действия молниезащиты которых входит здание котельной и оголовки продувочных газопроводов.

Автоматизация комплексная

Технологическая схема модульной котельной по выработке тепловой энергии предусматривает автоматизированную энергосберегающую систему управления работой тепломеханического оборудования, регулирования потребления газа температуры теплоносителя, водопотребления на подпитку системы, а так же учет расхода газа, питьевой и теплофикационной воды.

б) Система водоснабжения. Система водоотведения

Исходными данными для проектирования раздела послужило:

- техническое задание заказчика на проектирование;
- технические условия на присоединение к наружным сетям водоснабжения №229 от 14.03.2018 г., выданные ООО «Сервисная Коммунальная Компания»;
- технические условия на присоединение к наружным сетям бытовой канализации №229-А от 14.03.2018 г., выданные ООО «Сервисная Коммунальная Компания»;
- письмо об отводе дождевых стоков №10.09.2018/3 от 10.09.2018 г., выданное МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский Самарской области;
- письмо о нагрузках (система ГВС) для проектируемой котельной от 11.09.2018 г. №11.09.2018/3, выданное МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский Самарской области;

- протокол отбора и исследования качества питьевой воды от 10.04.2018 г.

Проектом решается водоснабжение и водоотведение модульной котельной в поселке Серноводск по ул. Революции установленной мощностью 0,77 МВт.

Наружные сети.

Система водоснабжения.

Водоснабжение здания котельной предусмотрено от существующего хозяйственно-питьевого водопровода 0100 мм по ул. Советской.

Проектом предусмотрен вынос существующего хозяйственно-питьевого водопровода 0100 мм из зоны строительства южнее объекта от колодца ВКсущ. до т.А.

Водоснабжение здания котельной запроектировано одним вводом водопровода 063 мм от существующего хозяйственно-питьевого водопровода 0100 мм. Точка подключения - проектируемый колодец на существующей водопроводной сети 0100 мм западнее объекта.

Гарантированный напор в сети существующего водопровода составляет 60м.

Качество воды в сети существующего водопровода не соответствует (по жесткости) требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. На подпиточной линии предусмотрена водоподготовка (согласно паспорту котельной).

Расчетные расходы холодной воды для данного объекта составляют: на

3 3

нужды ГВС - 3,08 м³/ч; подпитка теплосети - 0,9 м³/ч; на противопожарные нужды - 2х2,5 л/с.

Потребный напор на вводе в здание для хозяйственно-технологических нужд здания составляет 20 м.

Потребный напор на вводе в здание для противопожарных нужд здания составляет 16 м.

Для учета расходов воды на холодное и горячее (на подающем и циркуляционном трубопроводах) водоснабжение предусмотрено устройство счетчиков воды в здании котельной.

Глубина заложения проектируемых наружных водопроводных сетей составляет не менее 2,1 м.

Колодцы на сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 «питьевых» (ввод водопровода) и стальных электросварных труб (перекладываемый водопровод и футляры) по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией.

Основанием для полиэтиленовых трубопроводов служит подготовка из песчаного грунта толщиной 100 мм.

При засыпке трубопроводов из полиэтиленовых труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного грунта высотой не менее 300 мм над верхом трубы.

Проектом предусматривается подключение существующих потребителей теплоснабжения (ГВС) к газовой котельной (в разделе ТМ).

Проектируемые трубопроводы проложены надземно на опорах (в разделе ТМ).

Наружные сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* в тепловой изоляции совместно с сетями теплоснабжения (в разделе ТМ).

Система водоотведения.

Отвод производственных стоков от здания котельной предусмотрен одним выпуском 0108x5 мм в остывочный колодец. Далее производственные стоки отводятся в проектируемые наружные сети бытовой канализации 0160 мм с последующим отводом в существующую канализацию 0300 мм по ул. Советской.

Расчетный расход производственных стоков от здания котельной составляет 2,133 м³/ч.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Наружные сети производственной канализации запроектированы из стальных труб (до остывочного колодца) по ГОСТ 10704-91 и безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения проектируемых сетей производственной канализации предусмотрена не менее 1,6 м.

Колодцы на сетях бытовой и производственной канализации запроектированы по т.п.р. 902-09-22.84.

Отвод дождевых стоков с кровли здания и с территории застройки предусмотрен по рельефу, согласно письму №10.09.2018/3 от 10.09.2018 г.

Мероприятия по энергоэффективности.

Проектом предусмотрено: на вводе в здание модульной котельной приборы учета для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения.

в) Отопление и вентиляция. Тепловые сети

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации:

- задание на проектирование;
- письмо архитектуры и градостроительства» от 17.08.2018 г. №17.08.2018/3; МКУ «Управление муниципального района Сергиевский заказчика-застройщика,
- письмо архитектуры и градостроительства» от 11.09.2018 г. №11.09.2018/3; МКУ «Управление муниципального района Сергиевский заказчика-застройщика,
- письмо архитектуры и градостроительства» от 18.04.2018 г. №18.04.2018/3; МКУ «Управление муниципального района Сергиевский заказчика-застройщика,
- письмо архитектуры и градостроительства» от 25.06.2018 г. №25.06.2018/7; МКУ «Управление муниципального района Сергиевский заказчика-застройщика,

градостроительства» муниципального района Сергиевский от 11.02.2019 г. №11.02.2019/6;

- технические условия ООО «Сервисная Коммунальная Компания» на присоединение к существующей системе теплоснабжения и горячего водоснабжения от 21.06.2018 г. № 701/3;

- технические условия ООО «СВГК» на подключение (технологическое присоединение) к газораспределительной сети объекта газификации природным газом № Т1-34/10442-18.

Расчетные параметры наружного воздуха

Зона влажности сухая. Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года «минус» 30°C;

- средняя температура отопительного периода «минус» 5,2°C;

- средняя скорость ветра в холодный период года 5,4 м/с;

- продолжительность отопительного периода 203 суток;

- барометрическое давление 995 гПа.

Котельная

Проектом предусматривается устройство отдельно стоящей блочно-модульной котельной. Котельная состоит из сертифицированных блоков комплектной поставки заводского изготовления. Установленная мощность котельной 0,77 МВт (0,662 Гкал/ч). В котельной устанавливается два водогрейных котла теплопроизводительностью 0,385 МВт каждый.

Вид топлива - природный газ.

Проектируемая котельная характеризуется следующими основными показателями:

- расход тепла на отопление 0,552 МВт (0,475 Гкал/ч);

- расход тепла на ГВС 0,090 МВт (0,077 Гкал/ч);

- потери в тепловых сетях 0,128 МВт (0,110 Гкал/ч);

- суммарная расчетная тепловая нагрузка 0,770 МВт (0,662 Гкал/ч).

Котельная по надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

В соответствии с п.4.8 СП 89.13330.2012 и в соответствии с письмом МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 18.04.2018 г. № 18.04.2018/3 в качестве резервного источника тепловой энергии принята передвижная котельная установка необходимой тепловой мощностью.

Приготовление теплоносителя в котельной предусматривается по двухконтурной независимой схеме. Для реализации независимой схемы в котельной установлены пластинчатые теплообменники. Отпуск тепла потребителям предусматривается по четырехтрубной схеме: с температурой теплоносителя 95-70°C на нужды отопления и с температурой теплоносителя 65- 40°C на нужды ГВС. В котельной обеспечивается автоматическое погодозависимое регулирование параметров теплоносителя. Циркуляция теплоносителя осуществляется циркуляционными насосами с необходимым резервированием. В котельной предусматриваются узлы учета потребляемых

энергоресурсов и производимой тепловой энергии. Заполнение и подпитка осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. На подпиточной линии предусмотрена водоподготовка.

Отвод дымовых газов от котлов производится через самостоятельные газоходы Ду250 мм, далее в индивидуальные дымовые трубы Ду250 мм, высотой 12 м. Дымовые трубы выполнены из стальных труб, покрыты теплоизоляцией с покровным слоем из оцинкованной стали. На дымовом тракте устанавливаются взрывные предохранительные клапаны. На дымовых трубах предусмотрена прочистки и штуцеры для отвода конденсата.

В котельной предусмотрено устройство водяного отопления для обеспечения внутренней температуры не менее +10°C (в соответствии с заданием на проектирование). Система отопления двухтрубная горизонтальная. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные конвекторы. Трубопроводы выполнены из стальных труб, проложены открыто с нормативным уклоном в сторону спускных устройств. В нижних точках системы предусмотрена арматура для спуска воды, в верхних точках системы предусмотрены воздухоотводчики.

В котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен котельного зала рассчитан с учетом подачи воздуха на горение в котлах. Приток воздуха осуществляется через жалюзийную решетку, вытяжка - через шахту с дефлектором.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до границы земельного участка котельной в соответствии с заданием на проектирование. Теплоснабжение осуществляется по четырехтрубной тупиковой схеме: тепловая сеть отопления Т1-Т2 2Ду100 мм; тепловая сеть ГВС Т3-Т4 Ду50/40 мм.

Проектом принята надземная прокладка трубопроводов тепловой сети на высоких опорах. Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных труб предизолированных в заводской пенополиуретановой теплоизоляции со стальной защитной оболочкой. Для сетей ГВС используются коррозионно-стойкие трубы.

Теплосеть прокладывается с нормативным уклоном. В низших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды. Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в сбросной колодец. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. В местах врезки в существующие сети установлена запорная арматура соответствующего диаметра в соответствии с требованием технических условий.

В местах пересечения теплотрассы с ЛЭП предусмотрено заземление всех электропроводящих элементов тепловых сетей, расположенных на расстоянии по горизонтали по 5 м в каждую сторону от проводов.

В соответствии с письмом МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 11.02.2019 г. № 11.02.2019/6 участок существующей тепловой сети от тепловой камеры до жилого дома №53 по ул. Революционной, попадающий в зону строительства котельной является недействующим и будет демонтирован до начала строительства котельной.

Оборудование, изделия и материалы, применяемые в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», предусмотрены из материалов, разрешенных к применению в строительстве. Оборудование, изделия и материалы, подлежащие обязательной сертификации, имеют подтверждение на их применение в строительстве. Спецификация оборудования, изделий и материалов разрабатывается в составе рабочей документации.

г) Система газоснабжения

Данным проектом предусматривается в соответствии с ТУ №Т1-34/10442 - 18 к договору №УР 0423 от 27.04.2018г., выданными ООО «СВГК», и техническим заданием присоединение к газораспределительной сети модульной котельной.

Расход газа - 89,21 м³/ч.

Подключение производится к проектируемому газопроводу высокого давления 2 категории, проложенному от места врезки до границы земельного участка. Местонахождение точки присоединения на границе земельного участка и давление газа в ней согласовано с исполнителем проекта (письмо №55 от 04.03.2019 г. филиала «Сергиевскгаз» ООО «СВГК»).

Надземный газопровод от точки присоединения на границе участка монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь гр.В 045х3мм надземно на опорах ограждения котельной и отдельно стоящим опорам высотой 2,5 м и далее до ввода в котельную.

Надземные участки стальных газопроводов окрашиваются двумя слоями масляной краской желтого цвета ГОСТ 10503-71 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Вдоль трассы проектируемого газопровода устанавливается охранный зона на расстоянии 2 м с каждой стороны от газопровода в каждую сторону.

Потребителем природного газа является модульная котельная установленной тепловой мощностью 0,77 МВт предназначенная для нужд отопления и горячего водоснабжения поселка.

В котельной предусматривается установка 2-х котлов LAVART Reverse 385, мощностью 385 кВт каждый. Здание котельной отдельно стоящее, готовая заводская поставка-котельная РАЦИОНАЛ 8 , технический паспорт изделия №504/2018 по ТУ 25.21.12-001-83411203-2018. Сертификат соответствия № РОСС RU.АД77.Н01570. В комплект поставки входят модули полного заводского изготовления:

- R-1.Шкаф регулирования R-1R.1L.1112G и электроснабжения котельной R-1E.1L.015;
- R-2.Узел вводного газового оборудования R-2.040.0652;
- R-3. Узел оборудования водоподготовки и подпитки R-3.310.321.1;
- R-4. Узел оборудования горячего водоснабжения R-4.015.32.5.1;
- R-5. Узел оборудования подключения котлов R-5.080.2.1;
- R-7. Узел теплообменного оборудования R-7.070.4.195/70-105/80 °С;
- R-8. Узел оборудования сетевого контура R-8.080.15.2.1.1.

Оборудование узла R-2 обеспечивает безопасную подачу газа к газоиспользующему оборудованию - газ проходит очистку при помощи фильтра типа FGM поступает на счетчик газа RVG G25b составе измерительного комплекса СГ-ЭК, который осуществляет коммерческий учет газа в котельной. Для снижения давления газа с высокого до среднего установлены регуляторы давления газа типа RG/MBZ. На вводе газа в котельную имеется электромагнитный клапан типа EVT и КТЗ.

В помещении котельной предусмотрена установка сигнализатора загазованности с датчиками на «СО» и «СН4».

Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

Внутренние газопроводы проложены открыто из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Крепление газопроводов к стене и колонам внутри здания котельной выполнены при помощи кронштейнов, хомутов, крючьев или подвесок на расстоянии, обеспечивающем производство осмотра и ремонта газопровода и арматуры.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Представлено письмо МКУ «Управления заказчика, архитектуры и градостроительства м.р. Сергиевский №18.04.2018/3 от 18.04.2018 г. о наличии резервного источника тепловой энергии-передвижной модульной котельной (ПКУ) необходимой мощности.

Технико - экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0.3 МПа 045х3,0 мм	пм	27.0	ГОСТ 10704-91
2	----- // ----- 057х3,5 мм	пм	0,3	-----// -----

4.2.2.2. Проект организации строительства

В административном отношении объект проектирования: «Модульная котельная в поселке Серноводск, ул. Революции, установленной мощностью 0,77МВт» находится в границах населенного пункта Суходол, на территории муниципального района Сергиевский, в 45 км к югу от районного центра с. Сергиевск. Модульная котельная располагается в жилом квартале между ул. Революции, ул. Советская, ул. Луначарского и ул. Ленина в поселке Серноводск.

Проектом предусматривается монтаж модульной котельной «РАЦИОНАЛ 8» № 05-04/2018 мощностью 0,77 МВт заводского изготовления, с прокладкой необходимых инженерных сетей.

Конструктивные решения описаны выше в разделе КР.

Нормативная продолжительность строительства объекта проектирования составляет 4,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,3 месяца.

Общее количество работающих на строительстве 30 человек.

На строительстве предусматривается использовать рабочих специализированной организации.

Рассчитана потребность строительства во временных зданиях и сооружениях. Предусматривается использование передвижных временных зданий и сооружений контейнерного типа. Рассчитана потребность строительства в складских площадях.

Питание работающих предусматривается в помещении для приема пищи.

Участок строительства ограждается от существующей застройки временным ограждением. На выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес автомобильного транспорта.

Земляные работы выполняются механизированным способом. Срезка грунта, обратная засыпка и планировочные работы выполняются с использованием бульдозера Т-35.01. Используется фронтальный погрузчик и минитрактор. Разработка грунта выполняется с помощью экскаватора ТВЭКСЕТ-14 с емкостью ковша 0,65 м³. Монтаж конструкций, разгрузка и подача материалов, монтаж модульной котельной осуществляется с помощью автомобильного крана КС-45717К грузоподъемностью 25 т. Бурение ям выполняется с помощью бурильной машины МГБ-50П.

Полный перечень машин и механизмов, а так же их марки определяются в проекте производства работ с аналогичными техническими характеристиками.

Обеспечение строительства электроэнергией предусмотрено от: (1-й ввод) ВЛ-0,4кВ на участке от РУ-04кВ КТП805/250 кВА ответвлением от существующей опоры №100/10 и (2-й ввод) от дизельной электростанции 20 кВт, согласно тех. условиям №107/6-ТУ от 17.04.2018 г., выданные ЗАО «Самарская сетевая компания».

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусматривается привозной водой или от существующих сетей. Питьевая вода на участок строительства поставляется в бутилированном виде. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной станции КС-9.

Потребность строительства в электроэнергии составляет 34,7 кВт; расход воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет 0,45 л/с, для производственных нужд 0,13 л/с.

Обеспечение строительства местными строительными материалами, конструкциями и изделиями предусматривается централизованным путем с ближайших складов и заводоизготовителей г. Самара и Самарской области. Доставка осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

Разработан перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В проекте представлены рекомендации по организации контроля качества строительномонтажных работ. Представлены предложения по организации службы геодезического контроля за строительством.

В проекте разработан перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства объекта.

Приведено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Разработан перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

4.2.2.3. Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства

В административном отношении объект проектирования: «Модульная котельная в поселке Серноводск, ул. Революции, установленной мощностью 0,77МВт» находится в границах населенного пункта Суходол, на территории муниципального района Сергиевский, в 45 км к югу от районного центра с. Сергиевск. Модульная котельная располагается в жилом квартале между ул. Революции, ул. Советская, ул. Луначарского и ул. Ленина в поселке Серноводск.

Демонтажные работы производятся на огражденной охраняемой территории.

Проектом предусмотрен:

- вывоз металлических гаражей;
- вырубка деревьев.

Освобождение участка строительства от сетей теплоснабжения и водопровода выполняется собственником сетей ООО «СКК» (письмо №211 от 27.02.2019г.) до начала строительства котельной.

Демонтаж и погрузка конструкций на автотранспорт осуществляются автомобильным краном КС 55722, грузоподъемностью 25 т с телескопической стрелой длиной 20,0 м.

Приведено описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу.

По границам опасных зон должно быть установлено сигнальное ограждение.

В процессе ведения демонтажных работ образуются твердо-бытовые, коммунальные отходы.

К ним относятся:

- мусор от бытовых помещений. Образуется в результате жизнедеятельности работников;

- отходы (осадки) выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки. Образуются в результате жизнедеятельности работников. Образующиеся отходы подлежат селективному сбору и своевременному удалению с площадки.

Погрузка твердо-бытовых отходов осуществляется фронтальным погрузчиком.

Размещение этих отходов осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

При производстве демонтажных работ остающиеся в земле конструкции отсутствуют.

4.2.2.4. *Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и разработаны мероприятия по минимизации негативного воздействия в периоды его строительства и эксплуатации.

В административном отношении участок проектирования модульной котельной находится границах сложившейся жилой застройки в поселке Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области, по ул. Советская, д. 74-А.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии порядка 6-10 м в северном направлении; в северо-восточном направлении на расстоянии порядка 11 м имеются огороды; с восточной стороны - территория нежилого здания по ул. Советская, 74; с западной - ул. Советская, с юга - металлические гаражи и далее на расстоянии порядка 30 м 3-х этажный жилой дом, с юго-восточной стороны - жилой дом и детская площадка на расстоянии более 50 м; в юго-западном, западном и северо-западном направлении на минимальном расстоянии 20 м находится Курорт Сергиевские минеральные воды.

В границах отведенного участка под строительство модульной котельной располагаются незаконно установленные гаражи (2 шт.) а также сети инженерных коммуникаций (сеть теплоснабжения и водоснабжения), подлежащие демонтажу и выносу. Имеющиеся зеленые насаждения подлежат сносу без оплаты компенсационной стоимости (Справка Администрации с.п. Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области исх.№ 338 от 30.07.2018г.).

На участке проектирования особо охраняемые природные территории отсутствуют. На расстоянии порядка 3,0 км от участка располагается памятник природы регионального значения «Серноводская пещера».

Участок проектирования находится за границами водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, ближайшие из которых расположены на расстоянии: около 1 км - р. Сургут; 285 м - озеро Серное.

По данным инженерных изысканий с поверхности участка проектирования распространен насыпной грунт, в связи с чем мероприятия по сохранению и рациональному использованию почвы не предусматривались.

Проектируемая модульная котельная мощностью 0,77 МВт, предназначенная для нужд отопления и горячего водоснабжения объектов посёлка Серноводск, предусматривается заводского изготовления, с прокладкой необходимых инженерных сетей. Инженерное обеспечение котельной предусмотрено от существующих сетей на основании технических условий эксплуатирующих организаций. В котельной предусмотрена установка двух котлов по 0,385 МВт (385 кВт) каждый. Первоначальное заполнение системы и

подпитка производится водопроводной водой питьевого качества после водоподготовки (блок R-3, включающий установку умягчения Na-катионитными фильтрами). Производственные стоки котельной отводятся в хоз-бытовую систему канализации с установкой колодца охладителя. Ввиду отсутствия в районе проектирования системы дождевой канализации отвод поверхностных стоков с территории котельной предусматривается по проездам с выводом потока воды на существующий проезд по ул. Советская (Письмо Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области №281 от 30.07.2018 г.).

Водоснабжение в период строительства выполняется с использованием воды от существующих сетей водоснабжения. Для питьевого водоснабжения используется привозная бутилированная вода. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в герметичные накопители с последующим вывозом на очистные сооружения.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются: строительные машины и техника, сварочные, покрасочные работы. В атмосферу поступят загрязняющие вещества 17-ти наименований в количестве 0,632 г/с (0,375 т/период).

Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются проектируемая котельная, автотранспорт на проездах и площадках. Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газоход в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду250 высотой 12,0 м (2 шт.). При нормальном режиме эксплуатации котельной в атмосферу поступят загрязняющие вещества 4-х наименований в количестве 0,103 г/с (0,954 т/период).

Расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием УПРЗА Эколог 4.5 на летний период, имеющий наихудшие условия рассеивания при максимальной нагрузке, с учетом фона, принятого по данным ФГБУ «Приволжское УГМС» от 02.07.2018 г. исх. № 10-02-49/865 (ПНЗ 1 - ул. Вокзальная, 17).

Анализ результатов расчетов рассеивания в период строительства и эксплуатации объекта показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в 26 расчетных точках, принятых на границе отведенного участка, жилой застройке, местах массового отдыха населения (санаторий, детская площадка, огороды), не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха мест массового отдыха населения и населенных мест.

В разделе приведен перечень, классификация и объемы отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, описано обращение с ними, представлены мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на окружающую среду.

При проведении строительных работ образуются отходы III-V классов опасности. Твердые коммунальные отходы накапливаются в контейнере, отходы строительных материалов - на площадке с твердым покрытием с последующим вывозом для размещения на полигоне или передачи на переработку. Избыточный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, отходы от вырубки зеленых насаждений вывозятся по мере образования на полигон. Жидкие отходы вывозятся из герметичных накопителей на канализационные очистные сооружения.

В период эксплуатации образуются отходы IV - V классов опасности 4-х наименований. Сбор отходов выполняется в контейнерах и герметичных емкостях (колодцах), вывоз отходов в места размещения и утилизации осуществляет эксплуатирующая организация.

В разделе представлены: перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат; предложения по организации производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды.

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия: соблюдение границ территории, отведенной под строительство; использование исправной спецтехники и механизмов с отрегулированными двигателями; организация сбора и вывоза отходов; благоустройство территории.

4.2.2.5. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Размещение проектируемой модульной котельной предусмотрено в отдельно стоящем одноэтажном здании на земельном участке площадью 1034.0 кв.м в п. Серноводск по адресу: Самарская область, муниципальный район Сергиевский, сельское поселение Серноводск, посёлок Серноводск, ул. Советская, 74-А. Расстояние до ближайшей селитебной территории составляет 1215 м.

Рельеф участка ровный, спланированный. Грунтовые воды в период изысканий скважинами, пробуренными до глубины 5,0 м, не вскрыты.

На участке расположено 2 металлических гаража, подлежащих демонтажу до начала строительства модульной котельной (Гарантийное письмо Администрации сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области №364 от 15.08.2018 г. в адрес ООО «СКК»).

Проектируемая модульная котельная предназначена для нужд отопления и горячего водоснабжения объектов посёлка Серноводск: жилых домов по ул. Революции, д.53, ул. Ленина, д.3, магазина канцтоваров, аптеки, банка.

К установке принята модульная котельная «РАЦИОНАЛ 8» теплопроизводительностью (мощностью) 770 кВт заводского изготовления (Завод-изготовитель ООО «Рационал», г. Липецк; Технический паспорт №0504/2018; Сертификат соответствия № РОСС RU.АД77.Н01570). Площадь здания - 48,75 кв. м. К зданию котельной предусмотрено подведение необходимых инженерных сетей в соответствии с техническими условиями. Кроме котельной на площадке предусматривается размещение ДГУ с устройством технологического подъезда для автомобилей.

Режим работы котельной - автоматический, без постоянного обслуживающего персонала. Профилактические работы будут производиться персоналом предприятия - владельца котельной.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), п.7.1.10 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива» для котельных тепловой мощностью менее 200

Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и физического воздействия источников проектируемого объекта на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натуральных исследований и измерений. Так как источник выброса котельной относится к категории нагретых выбросов, согласно п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) СЗЗ устанавливается от источника выброса.

Работа котельной будет осуществляться на природном газе. Резервный вид топлива - дизельное топливо.

Подключение (технологическое присоединение) котельной к газораспределительной сети предусмотрено в соответствии с Техническими условиями ООО «Средневожская газовая компания» №Т1-34/10115-18 от 31.05.2018г. Место подключения - газопровод высокого давления 2 категории на границе земельного участка котельной.

Здание котельной отапливается с помощью системы водяного отопления (теплоноситель - вода котлового контура с параметрами $T_1/T_2=110/80$ °С). Система отопления - двухтрубная горизонтальная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы «Универсал ТБ-С». Установка отопительных приборов предусмотрена под оконными проёмами.

В котельной предусмотрена установка двух котлов по 0,385 МВт (385 кВт) каждый. Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газоход в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду250 высотой 12,0 м. Для прочистки дымовых труб в нижней части предусмотрены специальные окна. Трубы оборудуются конденсатоотводчиками.

Вентиляция котельной - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через жалюзийную решётку ЖР-1, устанавливаемую в наружной стене; вытяжка - через дефлектор на кровле здания котельной (система ВЕ 1). Воздухообмен котельного зала рассчитан из условия обеспечения трёхкратного воздухообмена и подачу воздуха на горение.

Подключение котельной к сетям электроснабжения предусматривается по Техническим условиям АО «Самарская сетевая компания» №107/6-ТУ от 17.04.2018г. от опоры №100/10 (ввод №1) - основной источник питания КТП 6/0,4 ФНС 708/400 кВА ПС 35/6кВ «ФНС» и от проектируемой дизельной электростанции 20 кВт (ввод №2). Запуск ДГУ будет производиться автоматически при падении напряжения на вводе №1. Сети электроснабжения запроектированы воздушной линией ВЛ-1 напряжением 0,4 кВт.

Присоединение модульной котельной к существующему водопроводу предусматривается в проектируемом колодце на границе земельного участка проектируемой котельной в соответствии с Техническими условиями Сервисной Коммунальной Компании №230-А от 14.03.2018г. До указанного колодца от здания модульной котельной запроектирован водопровод диаметром 100 мм.

Согласно представленным Протоколам исследования исходной воды с НФС пос. Серноводск от 12.04.2018г. и 20.06.2018г. показатели качества воды (за исключением общей жёсткости) соответствуют СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем

питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Общая жёсткость воды превышена в 2 раза. Исследования воды проводились химикоаналитической лабораторией Насосно-фильтровальной станции пос. Серноводск.

Заполнение и подпитка системы теплоснабжения предусмотрена из существующего хозяйственно-питьевого водопровода после водоподготовки.

Отвод производственных стоков (аварийные, сливные сбросы, проливы воды) предусмотрен через трап в остывочный колодец.

Присоединение модульной котельной к существующей канализации предусматривается в проектируемом колодце в соответствии с Техническими условиями Сервисной Коммунальной Компании №229-А от 14.03.2018г.

Прокладка трубопроводов тепловой сети и сети горячего водоснабжения от проектируемой модульной котельной до существующих тепловых сетей предусматривается в соответствии с Техническими условиями ООО «Сервисная коммунальная система» №701/3 от 21.06.2018г. Система теплоснабжения - закрытая.

Согласно разделу ПОС нормативная продолжительность строительства модульной котельной составляет 4,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,3 месяца. Общее количество работающих принято 24 человека.

Участок строительства ограждается от существующей застройки временным ограждением, по периметру предусматривается наружное освещение. Для размещения административных, санитарно-бытовых, складских помещений предусмотрено использование передвижных временных зданий и сооружений контейнерного типа. Горячее питание работающих предусматривается в столовой, расположенной на расстоянии 200 м от строительной площадки.

Выполнены расчёты потребности в воде, электроэнергии, строительных материалах. Обеспечение водой для производственных и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается от существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода по временной схеме или привозной водой из бойлера. Для питьевых нужд работающих предусматривается доставка бутилированной воды. Электроснабжение строительной площадки будет осуществляться от существующих сетей и от дизельной электростанции 20 кВт согласно Техническим условиям ЗАО «Самарская сетевая компания» №107/6-ТУ от 17.04.2018 г. Обеспечение сжатым воздухом будет осуществляться от передвижной компрессорной станции.

На выезде со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес автомобильного транспорта.

Доставка строительных материалов предусматривается со складов и заводов-изготовителей г. Самары и г. Жигулёвск автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

После окончания строительных работ предусмотрено благоустройство территории: устройство проездов, тротуара, отмосток с твёрдыми покрытиями, устройство газона, устройство ограждения с воротами и калиткой.

Отведение поверхностного стока с участка проектирования предусматривается на рельеф в связи с отсутствием централизованной дождевой

канализации (письмо Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области №281 от 30.07.2018 г.).

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населённых мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период производства строительных работ будут являться:

- автотранспорт и строительная техника,
- разгрузочно-погрузочные работы,
- сварочные работы,
- окрасочные работы,
- работа передвижной электростанции.

Участок строительства котельной расположен в условиях плотной жилой застройки на расстоянии 5 м от ближайшего жилого дома. Согласно результатам расчетов, при производстве строительных работ по возведению модульной котельной влияние на атмосферный воздух будет оказано в пределах установленных для загрязняющих веществ нормативов качества атмосферного воздуха населённых мест (не более ПДК для жилой застройки и 0,8ПДК для мест массового отдыха населения) с учетом фоновых концентраций.

Источники выбросов котельной в период эксплуатации - организованные.

Ист. №5001, №5002 - дымовые стационарные трубы, работающие одновременно в течение всего года (365 дня в году или 8760 часов). Загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании природного газа (бессернистого) - азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, бенз/а/пирен.

Нормальный технологический процесс эксплуатации блока R-2, который обеспечивает безопасную подачу газа к газоиспользующему оборудованию, допускает выбросы природного газа, включающие одорант:

- при периодических отключениях фильтров для внутреннего осмотра или ремонта, очистки или замены сменных элементов (залповый выброс) -1 раз в год;
- при проверке работоспособности предохранительных клапанов (залповый выброс) -1 раз в 10 дней зимой и 1 раз в месяц летом;
- из блока редуцирования давления при ремонте-осмотре регуляторов давления (залповый выброс) -1 раз в год;
- при ремонтных работах на обвязке и технологическом оборудовании (стравливание, продувка газа в атмосферу) - по мере необходимости.

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу в результате эксплуатации системы газоснабжения: *метан, одорант - смесь природных меркаптанов.* Выброс загрязняющих веществ осуществляется через:

1. блок очистки газа - фильтры (продувки) - *ист. выброса №5003,*
2. блок очистки газа - фильтры (освидетельствования) - *ист. выброса 5004,*
3. блок редуцирования -*ист. выброса №5005,*
4. обвязка (ремонт) - *ист. выброса №5006,*
5. блок запорно-регулирующей арматуры - *ист. выброса №5007.*

Для аварийного электроснабжения котельной предусмотрена резервная передвижная электростанция (импортного производства) мощностью 20 кВт. Предусматривается проверка её работоспособности на 25 % мощности 1 раз месяц. Выхлопная труба передвижной электростанции в режиме эксплуатации «проверка работоспособности» - источник выброса №5008. При этом в атмосферу будут выбрасываться *оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сажа, формальдегид, диоксид серы, керосин, бенз/а/пирен.*

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере произведён с учётом фона на летний период. Ожидаемые максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчётных точках №1 - №9 - на границе производственной площадки; №10 - №16, №18 -№21 - на территории жилой застройки; №17 - на границе детской площадки; №22, №23, №24 - на границе санатория, №25, №26 - на границе огородов не превысят гигиенических нормативов, установленных для атмосферного воздуха населённых мест СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест», ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (не более 1ПДК для жилой застройки и 0,8ПДК для мест массового отдыха населения).

При оценке воздействия залповых выбросов установлено, что концентрации загрязняющих веществ на территории жилой застройки не превысят 1ПДК.

4.2.2.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проведена экспертиза проектной документации на соответствие требованиям норм и правил пожарной безопасности модульной п. Серноводск ул. Революции, м.р. Сергиевский, установленной мощностью 0,77 МВт.

Проектируемое здание котельной- по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф5.1.

По данным проекта в соответствии с таблицей 22, статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ, класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций степень огнестойкости здания котельной II-я.

Генеральный план.

Время прибытия первого подразделения к проектируемым объектам не превышает 20 минут.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети с расходом воды не менее 10л/сек.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена с учетом обеспечения пожаротушения любой части здания не менее чем от одного гидранта, находящегося на расстоянии не более 200 м от защищаемого объекта. Размещение гидранта предусмотрено вдоль автомобильной дороги на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Подъезды пожарных автомашин для спасения людей и тушения возможного пожара обеспечивается решениями генерального плана, а также предусмотрены в соответствии с требованием статьи 98 Федерального закона № 12Э-ФЗ. Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось.

Противопожарные расстояния между котельной и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями таблицы 2, 3 и 4 СП 4.13130.2013.

Конструктивные и архитектурно-планировочные решения.

В технической документации на здание проектной организацией проведены сведения о несущих конструкциях участвующих в обеспечении общей устойчивости согласно требования п.5.4.2 СП 2.13130.2012.

Категория здания котельной по взрывопожарной, пожарной опасности «Г».

В здании предусмотрены легкобросываемые ограждающие конструкции (оконные переплеты с одинарным остеклением) из расчета $0,03\text{м}^2$ на 1 м^3 объема помещения, в котором находятся котлы.

Для II-ой степени огнестойкости зданий, все несущие элементы зданий участвующие в общей устойчивости здания предусмотрены (с конструктивным способом огнезащиты) с пределом огнестойкости не менее R 90.

В котельной предусмотрена автоматическая система контроля загазованности. При повышении концентрации природного газа в помещении теплового модуля более 10 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени срабатывает сигнализатор, по сигналу которого перекрывается главный быстродействующий газовый клапан на входе газопровода в котельную. Сигнал о срабатывании передается на диспетчерский пункт школы.

На вводе газопровода в помещении теплового модуля установлен термозапорный клапан, который при повышении температуры до 80-100 °С перекрывает подачу газа.

На диспетчерский пункт выводятся сигналы:

- закрытие газового клапана на вводе газопровода;
- загазованность помещения теплового модуля природным газом (более 10% НКПР);
- загазованность помещения котельной угарным газом (более 100 мг/м³);
- повышения давления газа на входе в котельную;
- авария котла.

В случае возникновения аварийной ситуации (порыв газопровода, утечка газа), абонент или свидетель происшествия вызывает пожарный расчет местной службы МЧС и аварийно-диспетчерскую службу (АДС) эксплуатационной организации газового хозяйства. Аварийная служба оперативно выезжает на место, локализует аварию, вызывает руководителя аварийно-восстановительного звена из службы эксплуатации, которая устраняет неполадки. В службе имеется план взаимодействия служб райцентра (милиция, станция скорой помощи, пожарная часть). В зависимости от степени аварийной ситуации оповещаются все эти службы.

При строительстве объекта предусматриваются инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

В процессе строительства обеспечивается:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и утвержденных в установленном порядке;
- соблюдение требований пожарной безопасности, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей со строящегося объекта.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования в горючей среде источников зажигания, максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- обеспечение мест проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой);
- ограждение мест проведения сварочных и резательных работ сплошной перегородкой из негорючего материала;
- осуществление контроля за состоянием парогазовоздушной среды в рабочей зоне и др.

Выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с СО 15334.21.122-2003. Защита от статического электричества выполнена согласно ГОСТ 12.4.124.

В здании котельной предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с орошением каждой точки защищаемых помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая.

В котельной предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации (с установкой тепловых пожарных извещателей), а так же система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической установки пожарной сигнализации и СОУЭ относятся к I категории. В качестве резервного источника питания электроприемников, использованы блоки бесперебойного питания, которые обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч.

Кабельные линии систем противопожарной защиты огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22.

4.2.2.7. Инженерно - технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Земельный участок под строительство проектируемой модульной котельной располагается по адресу: Самарская область, муниципальный район Сергиевский, сельское поселение Серноводск, п. Серноводск, ул. Советская, д. 74-А.

Проектной документацией выполняются:

- подводящие коммуникации для инженерно-технического обеспечения котельной:

- водопровод;
- канализация;
- электрические сети;
- трубопроводы газоснабжения;
- фундамент под котельную.

В котельной предусмотрены водогрейные котлы теплопроизводительностью 385 кВт - 2 шт.

Газоснабжение модульной котельной мощностью 0,77 МВт предусмотрено от стального надземного газопровода высокого давления $P = 0,3$ МПа. Давление газа на выходе из узла вводного газового оборудования - 0,026 МПа.

Территории Сергиевского района Самарской области, на которой располагается проектируемое сооружение, не относится к группе по гражданской обороне.

Территория проектируемого объекта находится вне зоны возможных разрушений, зоны возможного радиоактивного заражения и вне зоны возможного опасного химического заражения.

В соответствии с п. 14 ст. 48 Федерального закона №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации», в соответствии №35-ФЗ «О противодействии терроризму» Федеральный Закон №256-ФЗ «О безопасности объектов - топливно-энергетического комплекса» ПП РФ 15.02.2011г. №73, ПП РФ от 16.02.2008 г. №87, СП 132.13330.2011 проектной документацией предусматривается выполнение мероприятий по противодействию терроризму.

Проектом предусматривается диспетчеризация модульной котельной с выводом всех параметров по удаленному доступу в помещение диспетчера ООО «Сервисная коммунальная компания» с круглосуточным пребыванием людей на персональный компьютер посредством интернет связи, а также предусматривается устройство системы контроля и управления доступом (СКУД), автоматическая охранная сигнализация (ОС).

В административном отношении объект проектирования «Модульная котельная в поселке Серноводск, ул. Советская, установленной мощностью 0,3МВт» будет находиться в границах населенного пункта Серноводск.

Модульная котельная будет располагаться в поселке Серноводск по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п.Серноводск, ул. Революции, 19.

Здание котельной - готовая поставка. Котельная РАЦИОНАЛ 3 (теплопроизводительность 300 кВт) (или аналог), технический паспорт № 0505/2018 по ТУ 25.21.12-001-83411203-2018. Сертификат соответствия на модульное здание №РОСС RU.np,01.H10597.

Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная имеет прямоугольную форму с размерами в плане 10,0х4,876 м, высота до низа несущих конструкций 2,88 м. Ограждающие конструкции металлические сэндвич-панели по металлическому каркасу. Легкосбрасываемые конструкции - окна с одинарным остеклением. Дверь входная - металлическая утепленная индивидуального изготовления.

Дымовые трубы отдельно стоящие запроектированы рядом с котельной высотой 12,0 м. В конструкции дымовых труб предусмотрен теплоизоляционный слой из минераловатных плит, обрамленный кожухом из кровельной оцинкованной стали.

Цветовая гамма отделки фасадов решена в светлых тонах. Вертикальной акцентирующей линией оформления фасадов являются дымовые трубы.

Профнастил стен и потолка окрашивается в заводских условиях краской светлых тонов.

Покрытие пола производственного здания котельной принято - стальной лист по металлическим балкам. Утепление пола из минераловатной плиты.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие защиту от шума, вибрации:

- изоляция трубопроводов и арматуры трубопроводов;
- установка насосов и дымососов на виброгасящие опоры.

4.2.2.1. Конструктивные решения

Природно-климатические условия площадки:

- климатический подрайон - I В;
- зона влажности - сухая;
- снеговая нагрузка IV район - 240 кг/м² (расчетная);
- ветровая нагрузка III район - 38 кг/м² (нормативная);
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки:
- «минус» 30°С (с обеспеченностью 0,92);
- «минус» 36°С (с обеспеченностью 0,98).

Основные параметры:

- Уровень ответственности - нормальный (II).
- Степень огнестойкости здания - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Проектом предусмотрено строительство блочно-модульной котельной полной заводской готовности из бокс-модулей Типоразмера R-9.104.131, (производства ООО «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ», ТУ 25.21.12001-83411203-2018, сертификат соответствия № РОСС RU.АД77.Н01570 (или аналог)), с 2 дымовыми трубами R-11.21.11.0501.3 (или аналог) (ТУ 5263-11158021544-201, технический паспорт на металлоконструкции дымовых труб №211/02.19).

Здание котельной - одноэтажное, размерами в осях 10,0x4,87 м и высотой 3,1 м.

Конструкция пространственного модульного каркаса состоит из плоских рам, которые объединяются прогонами и горизонтальными связями. Устойчивость конструкции повышается угловыми вертикальными и горизонтальными элементами и профилями между стойками, а также жесткими узлами сопряжения элементов между собой. Нижняя часть стоек с фланцами крепится к фундаменту анкерными болтами (из комплекта поставки).

Фундамент котельной - свайный с монолитным ростверком. Сваи - винтовые, диаметром 159 мм (ТУ 5264-003-20882284-2013) (диаметр шнека 480 мм), шаг свай 2,29x3,35 м, длина свай составляет 5,0 м. Внутренняя полость свай заполняется цементно-песчаным раствором М300, способом вертикального перемещения трубы.

Антикоррозийное покрытие свай проектом предусматривается покрытие двухкомпонентным составом на основе эпоксидной смолы (типа HEMPADUR MASTIC 45881 (или аналог)).

Расчеты свай выполнены согласно требованиям СП 24.13330.2011, с учетом результатов статического зондирования, на сжимающие и выдергивающие нагрузки».

Ростверк под котельную - плитный, размерами в плане 10,0x5,08 м и толщиной 250 мм, запроектирован из бетона класса В20, F150, W6. Армирование ростверка предусматривается в верхней и нижней зонах арматурными стержнями класса А400.

Под ростверком проектом предусматривается устройство щебеночной подсыпки и устройство подготовки - из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Поверх подготовки предусмотрен водоизоляционный ковер из оклеечных материалов. Вертикальная гидроизоляция ростверка из оклеечных материалов.

Узел сопряжения свай с ростверком - шарнирный, обеспечивается путем заведения свай на 50 мм в тело ростверка.

Подбор армирования монолитного ростверка выполнен с использованием ПК «ЛИРА».

Силовая рама с внутренней стороны подшита рифленой оцинкованной сталью. Пространство между листом и монолитным ростверком заполнено

минераловатными плитами из базальтового волокна $\gamma=50$ кг/м³ толщиной 60 мм.

Фундамент под поддерживающие каркасы дымовых труб

Крепление поддерживающего каркаса к фундаменту осуществляется анкерными болтами М30 R-11.1.05.0501 (из комплекта поставки дымовой трубы).

Фундамент - столбчатый из бетона класса В20, F150, W6 глубиной заложения 2,1 м. Опорная плита фундамента - двух ступенчатая размерами 3,0x5,43x0,3(И высота ступени)м с армированием сетками из арматуры класса А400. Опорный монолитный столб фундамента (подколонник) размерами в плане 2,1x4,53x1,8(м с армированием сетками из арматуры класса А400. Под основание фундамента выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

По верху опорного столба фундамента установлены анкерные группы узлов R-11.1.05.0501. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются за два раза по битумной грунтовке. Обратная засыпка пазух

котлована выполняется непучинистым грунтом с уплотнением до уск=1,6-1,7 т/м слоями толщиной не более 0,2 м.

По контуру ростверка и фундамента устраивается отмостка шириной 1,0 м по типу узла «52» серии 2.110-1 вып.1.

Газоотводящие стволы утеплены минераловатными матами толщиной 50мм.

Покрывной слой теплоизоляции - оцинкованная сталь, толщиной 0,7 мм.

Антикоррозионная защита ствола трубы осуществляется эпоксидной смолой ЭПОХИМ (или аналог).

Конструктивные решения по сетям разрабатываются отдельным проектом.

4.2.2.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженернотехнического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

а) Система электроснабжения.

Исходные данные для подготовки проектной документации:

- техническое задание на проектирование Модульной котельной в п. Серноводск ул. Советская муниципального района Сергиевский, установленной мощностью 0,3 МВт;
- технические условия АО «Самарская сетевая компания» № 107/4-ТУ от 17.04.2018 г.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет - 10 кВт.

Категория надежности электроснабжения в соответствии с ТУ - III.

В качестве источника электроснабжения используется КТП 6/0,4 кВ ФНС 701/250 кВА ПС 35/6 «ФНС». Электроснабжение модульной котельной выполняется от проектируемой опоры ВЛ-0,4 кВ, расположенной у границы земельного участка.

Проектируемые сети электроснабжения 0,4 кВ выполняются воздушной линией ВЛ проводом марки СИП-4 4x16 -1 кВ от проектируемой АО «ССК» опоры до здания модульной котельной, далее внутри здания по существующим кабельным конструкциям.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- шкаф электроснабжения системы RAZ-3 (R-1E);
- блоки управления и индикации БУ №1 и БУ №2;
- шкаф управления;
- щиток освещения ЩО-1;
- розеточная сеть.

Расчётная мощность электрооборудования объекта - 4,0 кВт.

В соответствии с п. 16.9 СП 89.13330.2016 в котельных второй категории для питания электроприемников 0,4 кВ котлов допускается применение трансформаторных подстанций с одним трансформатором при наличии централизованного резерва и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более 1 суток.

Энергоснабжающая организация обеспечивает возможность замены повредившегося трансформатора за время, не превышающее 1 сутки, что соответствует 3 категории надежности электроснабжения.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для котельной принимается система заземления TN-C-B.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении применены следующие меры:

- защитное заземление на вводе в здание модульной котельной (повторное заземление);
- уравнение потенциалов;
- автоматическое отключение питания, предусмотренное на КТП.

На вводе в электроустановку здания выполнен контур заземления.

Контур заземления выполняется из четырех вертикальных заземляющих электродов из круглой стали 025 мм, длиной 5 м, связанных горизонтально проложенной стальной полосой сечением 5x30 мм, прокладываемой в земле на глубине 0,7 м. Вертикальные заземлители устанавливаются на расстоянии 3 м друг от друга.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом в любое время года.

В соответствии с РД 34.21.122-87 (табл.1) «Инструкция по молниезащите зданий и сооружений» молниезащита дымовой трубы не выполняется.

Электроснабжение

Проектом предусматривается устройство отдельно стоящей блочно-модульной котельной. Котельная состоит из сертифицированных блоков комплектной поставки заводского изготовления.

Основные потребители электроэнергии:

- шкаф электроснабжения системы RAZ-3 (R-1E);
- блоки управления и индикации БУ №1 и БУ №2;
- шкаф управления LAVART SM3;
- щиток освещения ЩО-1;
- розеточная сеть.

В модульной котельной предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Количество светильников обеспечивает необходимую освещенность. Степень защиты светильников не ниже IP54.

Рабочее освещение модульной котельной выполнено светильниками с двумя лампами мощностью 36 Вт.

Аварийным освещением оборудованы следующие места:

- фронт котлов, а также проход между котлами, сзади котлов и над котлами;
- шкафы управления котельным оборудованием.

Для аварийного освещения предусматриваются светильники с двумя лампами мощностью 11 Вт со степенью защиты IP66 и встроенными блоками аварийного питания. Время работы светильников в аварийном режиме составляет не менее 3 часов.

Для наружного освещения применяется светильник мощностью 60 Вт со степенью защиты IP54.

Для ремонтного освещения установлен ящик с понижающим трансформатором (ЯТП) на 12В.

Управление освещением выполнено выключателями, устанавливаемыми снаружи у входной двери модульной котельной.

Защитной шиной заземления принимается шина «РЕ» шкафа электроснабжения котельной R-1E.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 молниезащита здания котельной отнесена к III уровню защиты от ПУМ (прямых ударов молний). Надежность защиты от ПУМ - 0,90. В котельной устанавливаются металлические дымовые трубы на отм. +12.000, в зону действия молниезащиты которых входит здание котельной и оголовки продувочных газопроводов.

Шина «РЕ» соединяется с контуром защитного заземления проводом ПВЗ 1x25. По периметру помещения прокладывается стальная полоса 25x5 мм. Защитный контур наружного заземления состоит из четырех электродов (сталь круглая 025 мм), забуренных в землю на расстоянии 3 м друг от друга и соединенных между собой стальной полосой 30x5 мм.

Охранная и охранно-пожарная сигнализация

Проектом предусматривается пожарная сигнализация помещений модульной котельной и система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре согласно СП 3.13130.2009.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты:

- в производственном помещении - дымовые пожарные извещатели ИП-221- 45, устанавливаемые под потолком с помощью троса и предназначенные для обнаружения загораний при появлении дыма в закрытых помещениях;
- для подачи вручную сигнала тревоги о возникновении пожара предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, устанавливаемые на путях предполагаемой эвакуации на высоте 1,5 м от уровня чистого пола (земли).

СОУЭ принята 1 типа и предусматривает установку звуковых оповещателей.

Все технические средства обнаружения пожара подключаются к соответствующим клеммам шкафа регулирования R-1R системы RAZ-3.

Функции диспетчеризации выполняет шкаф управления ШУ^М3.

Шкаф управления ШУ^М3 оборудован модемом IRZ RUH 3 и модемом GSM CCU 825. Это предоставляет возможность по запросу и периодического получения информации о рабочем состоянии котельного оборудования посредством браузера, передача сообщений удаленному диспетчеру о возникновении нештатной ситуации оборудования котельной. GSM модем отправляет SMS или голосовое сообщение при: неисправном состоянии клапана газа, сигнале о превышении загазованности, охранной и пожарной сигнализации, а также при любой неисправности оборудования.

Электропитание АПС и СОУЭ выполняется от шкафа электроснабжения R- 1E системы RAZ-3, обеспечивающей бесперебойное питание оборудования ОПС.

Автоматизация комплексная

Технологическая схема модульной котельной по выработке тепловой энергии предусматривает автоматизированную энергосберегающую систему управления работой тепломеханического оборудования, регулирования потребления газа температуры теплоносителя, водопотребления на подпитку системы, а так же учет расхода газа, питьевой и теплофикационной воды (шкаф управления «LAVART SM3»).

б) Система водоснабжения. Система водоотведения

Исходными данными для проектирования раздела послужило:

- техническое задание заказчика на проектирование;
- технические условия на присоединение к наружным сетям водоснабжения №230 от 14.03.2018 г., выданные ООО «Сервисная Коммунальная Компания»;
- технические условия на присоединение к наружным сетям бытовой канализации №230-А от 14.03.2018 г., выданные ООО «Сервисная Коммунальная Компания»;
- письмо об отводе дождевых стоков №10.09.2018/2 от 10.09.2018 г., выданное МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский Самарской области;
- письмо о нагрузках (система ГВС) для проектируемой котельной от 11.09.2018 г. №11.09.2018/3, выданное МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский Самарской области;
- протокол отбора и исследования качества питьевой воды от 10.04.2018 г.

Проектом решается водоснабжение и водоотведение модульной котельной в поселке Серноводск по ул. Советской установленной мощностью 0,3 МВт.

Наружные сети.

Система водоснабжения.

Водоснабжение здания котельной предусмотрено от существующего хозяйственно-питьевого водопровода 0100 мм восточнее объекта.

Водоснабжение здания котельной запроектировано одним вводом водопровода 063 мм от существующего хозяйственно-питьевого водопровода 0100 мм. Точка подключения - проектируемый колодец на существующей водопроводной сети 0100 мм восточнее объекта.

Гарантированный напор в сети существующего водопровода составляет 60 м.

Качество воды в сети существующего водопровода не соответствует (по жесткости) требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. На подпиточной линии предусмотрена водоподготовка.

Расчетные расходы холодной воды для данного объекта составляют: на нужды ГВС - $2,76 \text{ м}^3/\text{ч}$; подпитка теплосети - $0,9 \text{ м}^3/\text{ч}$; на противопожарные нужды - $2 \times 2,5 \text{ л/с}$.

Потребный напор на вводе в здание для хозяйственно-технологических нужд здания составляет 20 м.

Потребный напор на вводе в здание для противопожарных нужд здания составляет 16 м.

Для учета расходов воды на холодное и горячее (на подающем и циркуляционном трубопроводах) водоснабжение предусмотрено устройство счетчиков воды в здании котельной.

Глубина заложения проектируемых наружных водопроводных сетей составляет не менее 2,1 м.

Колодцы на сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 «питьевых».

Основанием для полиэтиленовых трубопроводов служит подготовка из песчаного грунта толщиной 100 мм.

При засыпке трубопроводов из полиэтиленовых труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного грунта высотой не менее 300 мм над верхом трубы.

Проектом предусматривается подключение существующих потребителей теплоснабжения (ГВС) к газовой котельной (в разделе ТМ).

Проектируемые трубопроводы проложены надземно на опорах (в разделе ТМ).

Наружные сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* в тепловой изоляции совместно с сетями теплоснабжения (в разделе ТМ).

Система водоотведения.

Отвод производственных стоков от здания котельной предусмотрен одним выпуском 0108х5 мм в остывочный колодец. Далее производственные стоки отводятся в проектируемые наружные сети бытовой канализации 0160 мм с последующим отводом в существующую канализацию 0200 мм по ул. Революции.

Расчетный расход производственных стоков от здания котельной составляет $2,133 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Наружные сети производственной канализации запроектированы из стальных труб (до остывочного колодца) по ГОСТ 10704-91 и безнапорных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения проектируемых сетей производственной канализации предусмотрена не менее 1,6 м.

Колодцы на сетях бытовой и производственной канализации запроектированы по т.п.р. 902-09-22.84.

Отвод дождевых стоков с кровли здания и с территории застройки предусмотрен по рельефу, согласно письму №10.09.2018/2 от 10.09.2018 г. МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский Самарской области.

Мероприятия по энергоэффективности.

Проектом предусмотрено: на вводе в здание модульной котельной приборы учета для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения.

Проектом предусматривается устройство отдельно стоящей блочно-модульной котельной. Котельная состоит из сертифицированных блоков комплектной поставки заводского изготовления. Установленная мощность котельной 0,300 МВт (0,258 Гкал/ч). В котельной устанавливается два водогрейных котла теплопроизводительностью 0,2 МВт и 0,1 МВт.

Вид топлива - природный газ.

Проектируемая котельная характеризуется следующими основными показателями:

- расход тепла на отопление 0,173 МВт (0,149 Гкал/ч);
- расход тепла на ГВС 0,081 МВт (0,069 Гкал/ч);
- потери в тепловых сетях 0,046 МВт (0,040 Гкал/ч);
- суммарная расчетная тепловая нагрузка 0,300 МВт (0,258 Гкал/ч).

Котельная по надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В соответствии с п.4.8 СП 89.13330.2012 и в соответствии с письмом МКУ «Управление заказчика-застройщика, архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 18.04.2018 г. № 18.04.2018/2 в качестве резервного источника тепловой энергии предусмотрена передвижная котельная установка необходимой тепловой мощностью.

Приготовление теплоносителя в котельной предусматривается по двухконтурной независимой схеме. Для реализации независимой схемы в котельной установлены пластинчатые теплообменники. Отпуск тепла потребителям предусматривается по четырехтрубной схеме: с температурой теплоносителя 95-70°C на нужды отопления и с температурой теплоносителя 65- 40°C на нужды ГВС. В котельной обеспечивается автоматическое погодозависимое регулирование параметров теплоносителя. Циркуляция теплоносителя осуществляется циркуляционными насосами с необходимым резервированием. В котельной предусматриваются узлы учета потребляемых энергоресурсов и производимой

сторону спускных устройств. В нижних точках системы предусмотрена арматура для спуска воды, в верхних точках системы предусмотрены воздухоотводчики.

В котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен котельного зала рассчитан с учетом подачи воздуха на горение в котлах. Приток воздуха осуществляется через жалюзийную решетку, вытяжка - через шахту с дефлектором.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до границы земельного участка котельной в соответствии с заданием на проектирование. Теплоснабжение осуществляется по четырехтрубной тупиковой схеме: тепловая сеть отопления Т1-Т2 2Ду80 мм; тепловая сеть ГВС Т3-Т4 Ду50/40 мм.

Проектом принята надземная прокладка трубопроводов тепловой сети на высоких опорах. Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных труб предизолированных в заводской пенополиуретановой теплоизоляции со стальной защитной оболочкой. Для сетей ГВС используются коррозионно-стойкие трубы.

Теплосеть прокладывается с нормативным уклоном. В низших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды. Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в сбросной колодец. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. В местах врезки в существующие сети установлена запорная арматура соответствующего диаметра в соответствии с требованием технических условий.

Оборудование, изделия и материалы, применяемые в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», предусмотрены из материалов, разрешенных к применению в строительстве. Оборудование, изделия и материалы, подлежащие обязательной сертификации, имеют подтверждение на их применение в строительстве. Спецификация оборудования, изделий и материалов разрабатывается в составе рабочей документации.

г) Система газоснабжения

Данным проектом предусматривается в соответствии с ТУ №Т1-34/10441-18 к договору о подключении №УР 0422 от 27.04.2018 г., выданными ООО «СВГК», и техническим заданием присоединение к газораспределительной сети модульной котельной.

Расход газа - 32,3 м³/ч.

Подключение производится к проектируемому газопроводу высокого давления 2 категории, проложенному от места врезки до границы земельного участка. Местонахождение точки присоединения на границе земельного участка и давление газа в ней согласовано с исполнителем проекта (письмо №54 от 04.03.2014 г. филиала «Сергиевскгаз» ООО «СВГК»).

Надземный газопровод от точки присоединения на границе участка монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь гр.В 045х3мм надземно по фасаду здания до ввода в котельную.

25

Надземные участки стальных газопроводов окрашиваются двумя слоями масляной краской желтого цвета ГОСТ 10503-71 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ

Надземные участки стальных газопроводов окрашиваются двумя слоями масляной краской желтого цвета ГОСТ 10503-71 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Вдоль трассы проектируемого газопровода устанавливается охранный зона на расстоянии 2 м с каждой стороны от газопровода в каждую сторону.

Потребителем природного газа является модульная котельная установленной тепловой мощностью 0,3 МВт, предназначенная для нужд отопления поселка.

В котельной предусматривается установка 2-х котлов LAVART Reverse 200, мощностью 200 кВт и LAVART Reverse 100, мощностью 100 кВт. Здание котельной отдельно стоящее, готовая заводская поставка-котельная РАЦИОНАЛ, технический паспорт изделия №5-04/2018 по ТУ 25.21.12-001-83411203-2018. Сертификат соответствия № РОСС RU. АД77. Н01570. В комплект поставки входят модули полного заводского изготовления:

- R-1. Шкаф регулирования R-1R.1L.1112G и электроснабжения котельной R-1E.1L.015;
- R-2. Узел вводного газового оборудования R-2.025.0652;
- R-3. Узел оборудования водоподготовки и подпитки R-3.310.321.1;
- R-4. Узел оборудования горячего водоснабжения R-4.010.32.5.1;
- R-5. Узел оборудования подключения котлов R-5.050.2.1;
- R-7. Узел теплообменного оборудования R-7.070.4.195/70-105/80 °С;
- R-8. Узел оборудования сетевого контура R-8.065.15.2.1.1.

Оборудование узла R-2 обеспечивает безопасную подачу газа к газоиспользующему оборудованию: газ проходит очистку при помощи фильтра типа FGM, поступает на счетчик газа RVG G25 в составе измерительного комплекса СГ-ЭК, который осуществляет коммерческий учет газа в котельной. Для снижения давления газа с высокого до среднего установлены регуляторы давления газа типа RG/2MBZ. На вводе газа в котельную имеется электромагнитный клапан типа EVT и КТЗ.

В помещении котельной предусмотрена установка сигнализатора загазованности с датчиками на «СО» и «СН₄».

Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

Внутренние газопроводы проложены открыто из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Крепление газопроводов к стене внутри здания котельной выполнены при помощи кронштейнов, хомутов, крючьев или подвесок на расстоянии, обеспечивающем производство осмотра и ремонта газопровода и арматуры.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Представлено письмо МКУ «Управления заказчика, архитектуры и градостроительства м.р. Сергиевский №18.04.2018/2 от 18.04.2018 г. о наличии резервного источника тепловой энергии-передвижной модульной котельной (ПКУ) необходимой мощности.

Технико - экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0,3 МПа 045x3,0 мм	пм	10,0	ГОСТ 10704-91
2	-----//-----057x3,5мм	пм	0,3	----- //-----

4.2.2.3. Проект организации строительства

В административном отношении исследуемый участок расположен в Самарской обл., м.р. Сергиевский, п. Серноводск, ул. Советская. Сергиевский район расположен на северо-востоке Самарской области и граничит на севере с Челно-Вершинским и Шенталинским, на юго-востоке с Похвистневским, на юге - с Кинель-Черкасским, на юго-западе с Красноярским, на западе с Елховским и Кошкинским районами.

Проектом предусматривается монтаж модульной котельной «РАЦИОНАЛ 3» № 05-05/2018 мощностью 0,3 МВт заводского изготовления, с прокладкой необходимых инженерных сетей.

Нормативная продолжительность строительства объекта проектирования составляет 4,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,3 месяца.

Общее количество работающих на строительстве 30 человек.

На строительстве предусматривается использовать рабочих специализированной организации.

Рассчитана потребность строительства во временных зданиях и сооружениях. Предусматривается использование передвижных временных зданий и сооружений контейнерного типа. Рассчитана потребность строительства в складских площадях.

Питание работающих предусматривается в помещении для приема пищи.

Участок строительства ограждается от существующей застройки временным ограждением. На выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес автомобильного транспорта.

Земляные работы выполняются механизированным способом. Срезка грунта, обратная засыпка и планировочные работы выполняются с использованием бульдозера Т-35.01. Используется фронтальный погрузчик и минитрактор. Разработка грунта выполняется с помощью экскаватора ТВЗКСЕТ- 14 с емкостью ковша 0,65 м³. Монтаж конструкций, разгрузка и подача материалов, монтаж модульной котельной осуществляется с помощью автомобильного крана КС-45717К грузоподъемностью 25 т. Бурение ям выполняется с помощью буровой машины МГБ-50П.

Полный перечень машин и механизмов, а так же их марки определяются в проекте производства работ с аналогичными техническими характеристиками.

Обеспечение строительства электроэнергией предусмотрено от: (1-й ввод) ВЛ-0,4кВ на участке от РУ-04кВ КТП805/250 кВА ответвлением от проектируемой АО «ССК» опоры и (2-й ввод) от дизельной электростанции

27

10кВт, согласно тех. условиям №107/4-ТУ от 17.04.2018 г., выданным ЗАО «Самарская сетевая компания».

10кВт, согласно тех. условиям №107/4-ТУ от 17.04.2018 г., выданным ЗАО «Самарская сетевая компания».

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусматривается привозной водой или от существующих сетей. Питьевая вода на участок строительства поставляется в бутилированном виде. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной станции КС-9.

Потребность строительства в электроэнергии составляет 34,7 кВт; расход воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет 0,45 л/с, для производственных нужд 0,13 л/с.

Обеспечение строительства местными строительными материалами, конструкциями и изделиями предусматривается централизованным путем с ближайших складов и заводов-изготовителей г. Самара и Самарской области. Доставка осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

Разработан перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В проекте представлены рекомендации по организации контроля качества строительного-монтажных работ. Представлены предложения по организации службы геодезического контроля за строительством.

В проекте разработан перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства объекта.

Приведено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Разработан перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

4.2.2.4. *Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и разработаны мероприятия по минимизации негативного воздействия в периоды его строительства и эксплуатации.

В административном отношении участок проектирования модульной котельной расположен в условиях сложившейся жилой застройки по адресу: Самарская область, Сергиевский район, п.Серноводск, ул. Революции, д. 19. Категория земель - земли населенных пунктов.

28

Площадка свободна от строений, имеются сети инженерных коммуникаций, подлежащие выносу. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии порядка 17 м в северном направлении. Имеющиеся зеленые насаждения подлежат сносу без

Площадка свободна от строений, имеются сети инженерных коммуникаций, подлежащие выносу. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии порядка 17 м в северном направлении. Имеющиеся зеленые насаждения подлежат сносу без оплаты компенсационной стоимости (Справка Администрации с.п. Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области исх. № 339 от 30.07.2018 г.).

На расстоянии порядка 350 м от участка проектирования расположен Курорт Сергиевские минеральные воды, на территории которого имеется памятник природы федерального значения «Серное озеро»; на расстоянии около 2,4 км от участка располагается памятник природы регионального значения «Серноводская пещера». Непосредственно на участке проектирования особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Территория строительства котельной находится за границами водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, ближайшие из которых расположены на расстоянии: около 330 м - озеро Серное; 10,5 км - р. Сургут.

По данным инженерных изысканий с поверхности участка проектирования распространен насыпной грунт, в связи с чем мероприятия по сохранению и рациональному использованию почвы не предусматривались.

Проектируемая модульная котельная мощностью 0,3 МВт, предназначенная для нужд отопления и горячего водоснабжения жилых домов по ул. Советская, д.48 и ул. Советская, д.59 посёлка Серноводск, предусматривается заводского изготовления. Инженерное обеспечение котельной предусмотрено от существующих сетей на основании технических условий эксплуатирующих организаций. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия персонала. В котельной предусмотрена установка двух котлов производительностью 0,2МВт и 0,1МВт. Первоначальное заполнение системы и подпитка производится водопроводной водой питьевого качества после водоподготовки (блок R-3, включающий установку умягчения Na-катионитными фильтрами). Производственные стоки котельной (включая раствор от системы регенерации блока водоподготовки) отводятся в сеть бытовой канализации с установкой колодца-охладителя на выпуске. Ввиду отсутствия в районе проектирования системы дождевой канализации отвод поверхностных стоков с территории котельной предусматривается по проездам с выводом потока воды на существующий проезд по ул. Революции (Письмо Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области № 281 от 30.07.2018 г.).

Водоснабжение в период строительства выполняется с использованием воды от существующих сетей. Для питьевого водоснабжения используется привозная бутилированная вода. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в герметичные накопители с последующим вывозом на очистные сооружения.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются: строительные машины и техника, сварочные, покрасочные работы. В атмосферу поступят загрязняющие вещества 17-ти наименований в количестве 0,632 г/с (0,375 т/период).

Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются проектируемая котельная, автотранспорт на проездах и площадках.

Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газоход в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду250 высотой 12,0 м (2шт.). При штатном режиме эксплуатации котельной в атмосферу поступят загрязняющие вещества 4-х наименований в количестве 0,038 г/с (0,392 т/год).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием УПРЗА Эколог 4.50.5 на летний период, имеющий наихудшие условия рассеивания, при условии максимальной нагрузки, а также с учетом фона, принятого по данным ФГБУ «Приволжское УГМС» от 02.07.2018 г. исх. № 10-02-49/864.

Анализ результатов расчетов рассеивания в период строительства и эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в 12 расчетных точках, принятых на границе производственной площадки, жилой застройке, местах массового отдыха населения (санаторий), не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха мест массового отдыха населения и населенных мест.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для котельных устанавливается на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и физического воздействия на атмосферный воздух. В проекте представлены предложения по установлению санитарно-защитной зоны: в северном направлении на расстоянии 2,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 3,0 м), в северо-восточном направлении на расстоянии 4,5 - 20,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной 4,0 - 20,5 м), в восточном направлении на расстоянии 15,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 14,0 м), в юго-восточном направлении на расстоянии 15,0 м и 32,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 6,0 м и 22,5 м), в южном направлении на расстоянии 23,5 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 2,6 м), в юго-западном направлении на расстоянии 14,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 4,0 м), в западном направлении на расстоянии 4,0 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 2,7 м), в северо-западном направлении на расстоянии 4,6 м от ИЗА (расстояние от стен здания котельной - 4,3 м).

В разделе приведен перечень, классификация и объемы отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, описано обращение с ними, представлены мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на окружающую среду.

При проведении строительных работ образуются отходы 20 наименований III-V классов опасности. Твердые коммунальные отходы накапливаются в контейнере, отходы строительных материалов - на площадке с твердым покрытием с последующим вывозом для размещения на полигоне или передачи на переработку. Избыточный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, отходы от вырубки зеленых насаждений вывозятся по мере образования на полигон. Жидкие отходы вывозятся из герметичных накопителей на канализационные очистные сооружения.

В период эксплуатации образуются отходы IV - V классов опасности 8-ми наименований. Сбор отходов выполняется в контейнерах и герметичных емкостях

(колодцах), вывоз отходов в места размещения и утилизации осуществляет эксплуатирующая организация.

В разделе представлены: перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат; предложения по организации производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды.

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия: соблюдение границ территории, отведенной под строительство; использование исправной спецтехники и механизмов с отрегулированными двигателями; организация сбора и вывоза отходов; благоустройство территории.

4.2.2.5. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Проектом предусмотрено строительство котельной на земельном участке общей площадью 410 кв.м с кадастровым номером 63:31:0806018:177. Разрешенное использование участков: для размещения промышленных объектов; по документу: для строительства объекта «Модульная котельная в п. Серноводск, ул. Советская муниципального района Сергиевский». Проектируемая котельная предназначена для нужд отопления и горячего водоснабжения жилых домов по ул. Советская, д.48 и ул. Советская, д.59.

Территориально по отношению к земельному участку, отведенному под модульную котельную, располагаются:

- в северном направлении: на расстоянии 10,0 м - нежилое здание, на расстоянии 18,0 м - жилое здание;
- в северо - восточном направлении: на расстоянии 17 м - жилое здание;
- в восточном направлении: на расстоянии 22 м - нежилое здание;
- в юго - восточном направлении: на расстоянии 18 м - нежилое здание;
- в южном направлении: на расстоянии 27 м - жилое здание;
- в юго - западном направлении: на расстоянии 46,5 м - нежилое здание, на расстоянии 43,5 м - жилое здание;
- в западном направлении: на расстоянии 52 м - пекарня, на расстоянии 96,2м - жилое здание, на расстоянии 123,5 м - жилое здание;
- в северо - западном направлении: на расстоянии 28 м - жилое здание.

Котельная состоит из одного модульного блока. Для нагрева теплоносителя к установке принято два отопительных котла производительностью 200 кВт и 100кВт соответственно. Выброс дымовых газов предусмотрен посредством двух дымовых труб высотой 12,0 м каждая. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия персонала.

В котельной предусмотрены следующие сети: В1 - водопровод хозяйственно-питьевой; В2 - водопровод противопожарный; Т95, Т96 - система отвода воды от аварийных и сливных устройств; К3 - канализация производственная (отвод производственных вод в остьвовочный колодец).

Водоснабжение котельной предусматривается от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода после водоподготовки. Качество воды, подаваемой системой водоснабжения, должно соответствовать требованиям

СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 07.04.2009 г. № 20).

Источником газоснабжения котельной принимается газопровод высокого давления 2 категории. Вентиляция котельной запроектирована приточновытяжная с естественным побуждением, из условия обеспечения в помещении, где устанавливаются котлы, трехкратного воздухообмена в час и на расход воздуха на горение. Для осуществления притока установлена жалюзийная решетка, вытяжка - естественная через дефлектор.

Согласно требованиям п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для проектируемой котельной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и физического воздействия источников проектируемого объекта на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

Представлен проект санитарно-защитной зоны для модульной котельной в п. Серноводск, ул. Советская, м.р. Сергиевский, установленной мощностью, разработанный ООО «Газсервис» в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 года № 222 «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно расчётам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации и строительства, при самых неблагоприятных условиях, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны не превышают гигиенических нормативов, что не противоречит СанПиН 2.1.6.103201 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

Источниками шумового воздействия в период эксплуатации является работа котлов водогрейной котельной; в период строительства - строительная техника и транспорт на строительной площадке. Для определения уровня шумового воздействия на прилегающую территорию были проведены расчеты эквивалентного уровня шума в соответствии с рекомендациями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Максимальные значения уровня шума на границе расчетной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны не превышают ПДУ, регламентированный СН 2.2.4/2.1.85620-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и физического воздействия источников проектируемого объекта на атмосферный воздух размер санитарно-защитной зоны предлагается установить

по границе земельного участка, отведенного для размещения данной котельной (кадастровый номер земельного участка 63:31:0806018:177).

Представлено Письмо № 474 от 02.04.2019 г. «О согласовании проектов санитарно-защитной зоны объектов», согласно которому Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Самарской области в Сергиевском районе в лице начальника территориального отдела Астафьевой Л.Ф. согласовывает проект санитарно-защитной зоны для модульной котельной в п. Серноводск, ул. Советская, м.р. Сергиевский, установленной мощностью, разработанный ООО «Газсервис».

Проект организации строительства разработан с учётом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». На период строительных работ определена потребность в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях, в строительных машинах и механизмах, выполнены расчёты водопотребления и водоотведения, расчёты накопления отходов, разработаны мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

4.2.2.6.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проведена экспертиза проектной документации на соответствие требованиям норм и правил пожарной безопасности модульной котельной в п. Серноводск ул. Советская, установленной мощностью 0,3 МВт.

Проектируемое здание котельной - по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф5.1.

По данным проекта в соответствии с таблицей 22, статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ, класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций степень огнестойкости здания котельной II-я.

Генеральный план.

Время прибытия первого подразделения к проектируемым объектам не превышает 20 минут.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети с расходом воды не менее 10л/сек.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена с учетом обеспечения пожаротушения любой части здания не менее чем от одного гидранта, находящегося на расстоянии не более 200 м от защищаемого объекта. Размещение гидранта предусмотрено вдоль автомобильной дороги на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Подъезды пожарных автомашин для спасения людей и тушения возможного пожара обеспечивается решениями генерального плана, а также предусмотрены в соответствии с требованием статьи 98 Федерального закона № 123-ФЗ. Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось.

33

Противопожарные расстояния между котельной и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями таблицы 2, 3 и 4 СП

Противопожарные расстояния между котельной и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями таблицы 2, 3 и 4 СП 4.13130.2013.

Конструктивные и архитектурно-планировочные решения.

В технической документации на здание проектной организацией проведены сведения о несущих конструкциях участвующих в обеспечении общей устойчивости согласно требованию п.5.4.2 СП 2.13130.2012.

Категория здания котельной по взрывопожарной, пожарной опасности «Г».

В здании предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции (оконные переплеты с одинарным остеклением) из расчета $0,03\text{м}^2$ на 1 м^3 объема помещения, в котором находятся котлы.

Для II-ой степени огнестойкости зданий, все несущие элементы зданий участвующие в общей устойчивости здания предусмотрены (с конструктивным способом огнезащиты) с пределом огнестойкости не менее R 90.

В котельной предусмотрена автоматическая система контроля загазованности. При повышении концентрации природного газа в помещении теплового модуля более 10 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени срабатывает сигнализатор, по сигналу которого перекрывается главный быстродействующий газовый клапан на входе газопровода в котельную. Сигнал о срабатывании передается на диспетчерский пункт школы.

На вводе газопровода в помещении теплового модуля установлен термозапорный клапан, который при повышении температуры до $80-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ перекрывает подачу газа.

На диспетчерский пункт выводятся сигналы:

- закрытие газового клапана на вводе газопровода;
- загазованность помещения теплового модуля природным газом (более 10% НКПР);
- 5
- загазованность помещения котельной угарным газом (более 100 мг/м^3);
- повышения давления газа на входе в котельную;
- авария котла.

В случае возникновения аварийной ситуации (порыв газопровода, утечка газа), абонент или свидетель происшествия вызывает пожарный расчет местной службы МЧС и аварийно-диспетчерскую службу (АДС) эксплуатационной организации газового хозяйства. Аварийная служба оперативно выезжает на место, локализует аварию, вызывает руководителя аварийно-восстановительного звена из службы эксплуатации, которая устраняет неполадки. В службе имеется план взаимодействия служб райцентра (милиция, станция скорой помощи, пожарная часть). В зависимости от степени аварийной ситуации оповещаются все эти службы.

При строительстве объекта предусматриваются инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- 34
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

В процессе строительства обеспечивается:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и утвержденных в установленном порядке;
- соблюдение требований пожарной безопасности, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей со строящегося объекта.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования в горючей среде источников зажигания, максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- обеспечение мест проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой);
- ограждение мест проведения сварочных и резательных работ сплошной перегородкой из негорючего материала;
- осуществление контроля за состоянием парогазовоздушной среды в рабочей зоне и др.

Выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Защита от статического электричества выполнена согласно ГОСТ 12.4.124.

В здании котельной предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с орошением каждой точки защищаемых помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая.

В котельной предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации (с установкой тепловых пожарных извещателей), а так же система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической установки пожарной сигнализации и СОУЭ относятся к I категории. В качестве резервного источника питания электроприемников, использованы блоки бесперебойного питания, которые обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч.

Кабельные линии систем противопожарной защиты запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22.

4.2.2.7. Инженерно - технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Земельный участок под строительство проектируемой модульной котельной располагается по адресу: Самарская область, муниципальный район Сергиевский, сельское поселение Серноводск, п. Серноводск, ул. Революции, д. 19.

Проектной документацией выполняются:

- подводящие коммуникации для инженерно-технического обеспечения котельной:
- водопровод;
- канализация;
- электрические сети;
- трубопроводы газоснабжения.
- фундамент под котельную.

В котельной предусмотрены водогрейные котлы теплопроизводительностью 200 кВт - 1 шт. и 100 кВт - 1 шт.

Газоснабжение модульной котельной мощностью 0,3 МВт предусмотрено от стального надземного газопровода высокого давления $P = 0,3\text{МПа}$.

Давление газа на выходе из узла вводного газового оборудования - 0,026МПа.

Территории Сергиевского района Самарской области, на которой располагается проектируемое сооружение, не относится к группе по гражданской обороне.

Территория проектируемого объекта находится вне зоны возможных разрушений, зоны возможного радиоактивного заражения и вне зоны возможного опасного химического заражения.

В соответствии с п. 14 ст. 48 Федерального закона №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации», в соответствии №35-ФЗ «О противодействии терроризму» Федеральный Закон №256-ФЗ «О безопасности объектов - топливно-энергетического комплекса» ПП РФ 15.02.2011 г. №73, ПП РФ от 16.02.2008 г. №87, СП 132.13330.2011 проектной документацией предусматривается выполнение мероприятий по противодействию терроризму.

Проектом предусматривается диспетчеризация модульной котельной с выводом всех параметров по удаленному доступу в помещение диспетчера ООО «Сервисная коммунальная компания» с круглосуточным пребыванием людей на персональный компьютер посредством интернет связи, а также предусматривается устройство системы контроля и управления доступом (СКУД), автоматическая охранная сигнализация (ОС).

Холодное водоснабжение и водоотведение

В настоящее время на территории сельского поселения Серноводск имеются централизованные системы водоснабжения. Объекты систем водоснабжения являются муниципальной собственностью района и эксплуатируются следующим предприятием: ООО «Сервисная Коммунальная Компания» - водоснабжение с.п. Серноводск. Численность работников основной деятельности предприятия составляет 392 человека.

В с.п. Серноводск Поверхностный водозабор из р. Сок

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В сельском поселении Серноводск структура системы водоснабжения состоит из следующих основных элементов:

-водозаборных сооружений;

-водоподъемных сооружений, т.е. насосных станций, подающих воду к очистным сооружениям насосная станция I подъема, насосные станции II подъема, фильтровально-насосная станция;

- резервуаров чистой воды, накапливающих и регулирующих запасы воды;

- водоводов и сети трубопроводов с повысительными насосными станциями, предназначенных для транспортирования воды от сооружения к сооружению или к 21 потребителям.

Водозабор хозяйственно-питьевого назначения «Красноярка» - руслового типа, расположен в среднем течении р. Сок на ее левом берегу у с. Красноярка. В состав водозабора входят три оголовка, расположенные в русле реки в 7-10 метров от берега. Оголовки оборудованы рыбозащитными устройствами РОП-175. Проектная производительность водозабора 18 000 м³/сут, водозаборы оборудованы насосами марки WILLO ASP. Вода подается на водопроводно – насосную станцию 1 подъема по 2-м водопроводам протяженностью 4 км d315 мм. Далее вода поступает на водопроводно – насосную станцию 2 подъема. Со станции 2 подъема вода по двум ниткам водовода d315 мм каждая, поступают на НФС. На НФС происходит двухступенчатая очистка. Вода подается по трубопроводу d400 на смеситель вертикального типа. Первичное хлорирование и коагуляция проводятся в трубопроводе перед попаданием воды на смеситель. Из смесителя вода самотеком поступает на 3 осветлителя с взвешенным осадком (3x6,12м; глубина 4 м) – 1-я ступень очистки. После осветлителей вода подается для полной доочистки на 5 скоростных фильтров S=16 м² каждый – 2-я ступень очистки. Скоростные фильтры загружены кварцевым песком. После скоростных фильтров очищенная вода по 2-м трубопроводам d325 мм поступает в резервуар чистой воды, где происходит процесс обеззараживания ее хлором. Производительность НФС составляет 12,0 тыс. куб. м/сутки. В состав НФС входят следующие сооружения и помещения:

входная камера с барабанными сетками и смесителем; □

контактные осветлители; □реагентное хозяйство с цехами коагулянта; хлораторная; лаборатория.

Газоснабжение

Источником газоснабжения сетевым природным газом является АГРС №111, расположенной в пос. Суходол.

По газопроводу высокого давления, газ поступает в ГРП №14, ГРП №15 посёлка с регулятором РДБК-100, РДБК-1000 -3шт, РДБК-50, производительностью — 900м³/час, где давление снижается до необходимого для котельной, и до низкого для остальных потребителей.

По газопроводам низкого давления ф50-219мм общей протяжённостью 53,712км, газ подаётся потребителям на бытовые цели, и в качестве топлива для теплоисточников.

Сбор и утилизация твёрдых бытовых отходов

В перспективе предполагается увеличение объемов, образующихся твёрдых бытовых отходов, как в абсолютных величинах, так и на душу населения и усложнение морфологического состава твердых бытовых отходов, включающих в себя всё большее количество экологически опасных компонентов. В связи с этим необходимо наладить централизованный сбор ТБО во всех населенных пунктах поселения.

РАЗДЕЛ 4. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

4.1. Критерии доступности для населения коммунальных услуг

В муниципальном образовании установлена система критериев доступности для населения платы за коммунальные услуги, в которую включены следующие критерии доступности:

- а) доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи;
- б) доля населения с доходами ниже прожиточного минимума;
- в) уровень собираемости платежей за коммунальные услуги;
- г) доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения.

Показатели по доступности для населения коммунальных услуг представлены в разделе 8.2.1 Обосновывающих материалов.

4.2. Показатели качества коммунальных ресурсов

Показатели качества коммунальных ресурсов в период действия Программы не изменяются. Это комплекс физических параметров, которые должны поддерживаться в регламентированных различными нормативными документами диапазонах и по которым оценивается качество поставляемых потребителям коммунальных ресурсов.

Основные показатели качества коммунальных ресурсов систематизированы по видам ресурсов и услуг и представлены в разделе 8.2.2 Обосновывающих материалов.

4.3. Показатели степени охвата потребителей приборами учета

Показатели степени охвата потребителей приборами учёта коммунальных ресурсов динамично изменяются в связи с реализацией задач, поставленных Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и представлены в разделе 8.2.3 Обосновывающих материалов.

4.4. Показатели надежности систем ресурсоснабжения

Показатели надёжности работы систем ресурсоснабжения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Показатели надёжности работы систем ресурсоснабжения

Наименование вида ресурсоснабжения	Показатели надёжности
Электрическая энергия	Количество перерывов в электроснабжении потребителей, вследствие аварий и инцидентов в системе электроснабжения
Тепловая энергия (отопление и горячее водоснабжение)	Количество перерывов в теплоснабжении потребителей, вследствие аварий и инцидентов в системе теплоснабжения
Водоснабжение	Количество перерывов в водоснабжении потребителей, вследствие аварий и инцидентов в системе водоснабжения
Водоотведение	Количество перерывов в водоотведении от объектов недвижимости, вследствие аварий и инцидентов в системе водоотведения

4.5. Показатели величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе

Для обеспечения полного удовлетворения перспективного спроса на коммунальные ресурсы необходимо обеспечить дополнительное увеличение мощностей по выработке энергоресурсов и отпуска коммунальных ресурсов. Показатели величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе, представлены в разделе 5.5 Обосновывающих материалов.

РАЗДЕЛ 5. ПРОГРАММА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

5.1. Программа инвестиционных проектов в водоснабжении и водоотведении

Программа инвестиционных проектов в водоснабжении и водоотведении разработана в целях достижения значений целевых индикаторов.

В данную Программу включены инвестиционные проекты, разработанные для реализации инвестиционной программы ООО «СамРЭК-эксплуатация» по развитию систем водоснабжения.

Программа инвестиционных проектов состоит из двух разделов:

- проектирование новых объектов водоснабжения и водоотведения;
- строительство объектов водоснабжения и водоотведения.

Программа инвестиционных мероприятий по водоснабжению и водоотведению с детализированным перечнем мероприятий и объемом инвестиций.

5.2 Программа инвестиционных проектов в теплоснабжении

Представленная программа инвестиционных проектов в теплоснабжении направлена на повышение надежности теплоснабжения, приведение качества тепловой энергии и теплоносителя в соответствие требованиям нормативных и законодательных актов, повышение эффективности производства, транспортировки и распределения тепловой энергии.

РАЗДЕЛ 6. ИСТОЧНИКИ ИНВЕСТИЦИЙ, ТАРИФЫ И ДОСТУПНОСТЬ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

Предполагаемый общий объем финансирования Программы составит – 4 136,25 тыс. руб.

Реализация Программы осуществляется за счет средств инвестора (кредит в коммерческой банковской организации). В 2020 г. объем финансирования составит 248,22 тыс. руб.(прогноз) и в 2021 г. объем финансирования составит 3 888,03 тыс. руб.(прогноз)

Субсидии в рамках Программы предоставляются муниципальным образованиям Самарской области, соответствующим одному или нескольким из нижеприведенных критериев:

- отсутствие на территории сельского поселения Серноводск Самарской области соответствующих объектов коммунальной инфраструктуры, позволяющих в полном объеме решить проблему обеспечения населения услугами водо- и теплоснабжения, водоочистки и водоотведения;
- обеспеченность сельского поселения Серноводск коммунальными объектами ниже средне областного уровня;
- несоответствие питьевой воды санитарно-гигиеническим нормативам;
- наличие на территории сельского поселения Серноводск вышеуказанных объектов капитального строительства муниципальной собственности, обеспеченных утвержденной проектно-сметной документацией и положительным заключением государственной экспертизы, а также объектов, имеющих высокую степень строительной готовности;

РАЗДЕЛ 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ

Настоящая система управления разработана в целях обеспечения реализации Программы.

Система управления Программой включает организационную схему управления реализацией Программы, алгоритм мониторинга и внесения изменений в Программу.

Структура системы управления Программой выглядит следующим образом:

- система ответственности по основным направлениям реализации программы
- система мониторинга и индикативных показателей эффективности реализации Программы

Основным принципом реализации программы является принцип сбалансированности интересов сельского поселения Серноводск, предприятий и организаций различных форм собственности, принимающих участие в реализации мероприятий Программы.

Система ответственности

Организационная структура управления Программой базируется на существующей системе местного самоуправления сельского поселения Серноводск.

Общее руководство реализацией Программы осуществляется Главой муниципального образования. Контроль за реализацией Программы осуществляют органы исполнительной власти и представительный орган сельского поселения Серноводск в рамках своих полномочий.

В качестве экспертов и консультантов для анализа и оценки мероприятий могут быть привлечены экспертные организации, а также представители федеральных и территориальных органов исполнительной власти, представители коммунального комплекса.

Оценка социально-экономической эффективности реализации Программы

Выполнение мероприятий Программы будет способствовать:

- повышению качества и надежности предоставляемых коммунальных услуг;
- снижению уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры, расположенных на территории сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский;
- повышению уровня оборудования жилищного фонда водопроводом, канализацией, отоплением;
- наличию в органах местного самоуправления, муниципальных учреждений, муниципальных унитарных предприятиях энергетических паспортов;
- снижению затрат на энергопотребление организаций бюджетной сферы, населения и предприятий муниципального образования в результате реализации энергосберегающих мероприятий;
- улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки;
- обеспечению комфортных и безопасных условий жизнедеятельности человека, повышению качества жизни населения;

Освещение реализации данной Программы планируется через публикации в СМИ, на официальном сайте Интернет – портала муниципального образования, оформление информационных стендов в жилищно – эксплуатационных участках района, а также встречах с населением по месту жительства.

РАЗДЕЛ 8. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕРНОВОДСК

Поселение находится на востоке муниципального района Сергиевский, удаленность от областного центра 122 км, удаленность от районного центра 10,5 км. П. Серноводск находится на юго – западном склоне возвышенности, вытянутой на несколько километров на северо – восток. Эта возвышенность и примыкающая к ней гора Шихан окаймлены реками Сок, Сургут и Шунгут. Административным центром поселения является посёлок Серноводск. Так же у северной границы поселения располагается посёлок Красноярка.

Численность населения сельского поселения Серноводск на момент 01.01.2016 года составляет – 3466 человек, в том числе посёлка Красноярка - 40 человек.

Площадь сельского поселения составляет 2,206 тыс. га.

Границы сельского поселения Серноводск приняты законом Самарской области от 25.02.2005 № 45 – ГД «Об образовании городского и сельских поселений в пределах муниципального района Сергиевский Самарской области, наделении их соответствующим статусом и установлении их границ», а также внесены изменения Законом Самарской области от 11.10.2010 № 106-ГД «О внесении изменений в законодательные акты Самарской области, устанавливающие границы муниципальных образований Самарской области».

Территория сельского поселения Серноводск расположена в континентальном климатическом поясе. Одной из главных проблем качества в системе водоснабжения п. Серноводск является износ сетей от ФНС с. Серноводск (более 86 %). Для обеспечения населения качественной питьевой водой необходимо незамедлительное проведение работ по полной замене изношенных сетей от реконструированной в 2014 году насосно-фильтровальной станции п. Суходол до распределительной камеры п. Суходол. Реализация мероприятий программы, предусматривающих полную замену изношенных сетей позволит:

1. Обеспечить бесперебойную подачу водоснабжения;
2. Устранить дефицит воды в летний период;
3. Довести качество воды до «питьевой»;
4. Увеличить долю населения, обеспеченную питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности.

Программа предусматривает финансирование работ по строительству водопроводных сетей в сельском поселении Серноводск в размере - **4 136,25 тыс. рублей.**

В настоящее время на территории сельского поселения Серноводск имеются централизованные системы водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение осуществляется из поверхностного водозабора. Объекты систем водоснабжения являются муниципальной собственностью поселения и ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и эксплуатируются следующими предприятиями:

ООО «Сервисная Коммунальная Компания», ООО «СамРЭК – Эксплуатация» - водоснабжение с.п. Серноводск

ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России – водоснабжение и водоотведение п. Серноводск

Проектные решения в настоящем проекте не связаны с вредным воздействием на окружающую среду, поэтому специальных мероприятий по ее охране не требуется. Используемые при строительстве материалы размещаются только в пределах участков, отведенных для указанных целей. Неутилизированные промышленные отходы, образующие при проведении монтажных работ, подлежат вывозу и захоронению на специально организованных охраняемых полигонах и свалках с учетом их специализации и географического расположения источника образования отходов в соответствии с договором со специализированной организацией.

В соответствии с п. 10.2 СНИП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» водоводы имеют санитарно-защитную полосу. В пределах полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

8.2. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры характеризуется следующими группами показателей:

- доступность для населения коммунальных услуг;
- качество коммунальных услуг;
- степень охвата потребителей приборами учета;
- надежность (бесперебойность) работы систем ресурсоснабжения;
- величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе.

8.2.1. Критерии доступности для населения коммунальных услуг

Показатели критериев доступности для населения платы за коммунальные услуги:

1. Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи - 1,05 %.
2. Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума – 11 %.
3. Уровень собираемости платежей граждан за коммунальные услуги - выше 89 %.
4. Доля получателей субсидии на оплату коммунальных услуг в общей численности населения – 11 %.

1. Определение прогнозируемой совокупной платы граждан за коммунальные услуги с учетом различных вариантов благоустройства многоквартирных жилых домов и жилых домов, а также наличия в них приборов учета

1.1 Расчет прогнозируемой совокупной платы граждан, проживающих в многоквартирных домах с централизованным горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, теплоснабжением на нужды отопления, газовыми плитами, не оборудованных приборами учета.

1.2 Расчет прогнозируемой платы граждан, проживающих в жилых домах с централизованным водоснабжением, водоотведением, теплоснабжением на нужды отопления, газовыми плитами, не оборудованных приборами учета.

Согласно Методическим указаниям по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 23.08.2010 №378, (далее – Методические указания), если значение показателя «доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи» составляет до 8,6%, то прогнозируемая совокупная плата граждан за коммунальные услуги считается доступной для оплаты населением.

2. Определение критериев доступности

2.1. Среднедушевой доход населения составит $1,6 \times 12\,724,2 = 20\,359$ руб.

3. Оценка доли населения с доходами ниже прожиточного минимума.

Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума составляет 11%, что соответствует уровню доступности платы за коммунальные услуги.

4. Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги

При прогнозируемом уровне доли расходов населения за коммунальные услуги в совокупном доходе семьи 1,05%, уровень собираемости платежей не может быть ниже 89%, что соответствует критерию доступности.

5. Прогнозируемая доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения составит:

$$D_c = \frac{C_{пс} \times K_{сем}}{C_{общ}} \times 100\%$$

Согласно Методическим указаниям, если значение показателя «доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения» до 15%, то прогнозируемая совокупная плата граждан за потребляемые коммунальные услуги считается доступной для оплаты населением.

ВЫВОД: Согласно расчетных данных для оценки доступности для населения платы за коммунальные услуги по всем критериям плата за потребляемые коммунальные услуги доступна для населения на весь период действия Программы.

8.2.2 Показатели качества коммунальных ресурсов

Показатели качества коммунальных ресурсов представлены в таблице 6.

Таблица 6

Показатели качества коммунальных ресурсов

Наименование ресурса	Показатели качества
Электрическая энергия	Напряжение – 220 (или 380) вольт, частота – 50 Гц Отсутствие отклонений напряжения и частоты тока выше допустимых значений.
Тепловая энергия (отопление и горячее водоснабжение)	Температура и количество теплоносителя должны обеспечивать температуру внутри помещения и температуру горячей воды в соответствии с правилами предоставления коммунальных услуг гражданам. В помещениях социально-культурного назначения и административных зданий – в соответствии с отраслевыми стандартами, в других помещениях – по договорам с потребителями.

Водоснабжение	Соответствие качества воды требованиям санитарных норм и правил
Водоотведение	Бесперебойное функционирование
Вывоз твердых отходов	Вывоз в соответствии с графиком, согласованным потребителем

8.2.3. Показатели степени охвата потребителей приборами учета

Показатели степени охвата потребителей приборами учёта коммунальных ресурсов динамично изменяются в связи с реализацией задач, поставленных Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». По состоянию на 01.01.2016 года данные по охвату потребителей приборами учёта коммунальных ресурсов представлены в таблице 7.

Таблица 7

	Газоснабжение	Холодное водоснабжение	Электрическая энергия	Теплоэнергия
Бюджетные организации	Имеется частично	Имеется частично	100,0	Имеется частично
Многоквартирные жилые дома	Имеется частично	Имеется	Имеется	Имеется
Прочие потребители	Имеется	Имеется частично	Имеется	Имеется