

Утверждена  
Постановлением Главы  
сельского поселения Серноводск  
№ 15 от 29 мая 2014 года.

**Схема теплоснабжения на территории  
сельского поселения Серноводск  
муниципального района Сергиевский Самарской области**

## **Краткая характеристика сельского поселения Серноводск.**

### **1. Общие положения.**

Проектирование систем теплоснабжения сельских поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельских поселений.

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

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

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения сельского поселения Серноводск Сергиевского района Самарской области до 2027 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. Постановление от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией сельского поселения Серноводск.

### **2. Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;

Перспективные балансы теплоносителя;

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- Перспективные топливные балансы;
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

### **3. Пояснительная записка схемы теплоснабжения**

3.1. Сельское поселение Серноводск расположено в северо-западной части муниципального района Сергиевский Самарской области.

Административным центром поселения является - с. Серноводск, расположенное в 130 км. от областного центра - г. Самары и 16 км. от районного центра с. Сергиевск связанное с ним асфальтированной дорогой межрайонного значения.

Общая площадь земель сельского поселения Серноводск ориентировочно составляет 3793.3 га.

Существующая численность населения сельского поселения Серноводск по состоянию на 01.01.2011 г. составляет 3645 человек.

Сельское поселение Серноводск включает в себя 2 населенных пункта: поселок Серноводск, являющийся административным центром численностью 3611 человек, поселок Красноярка численностью 34 человека.

Общая численность населения составляет 3645 человек.

Сельское поселение Серноводск граничит:

- с сельским городским поселением Суходол муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Сургут муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Сергиевск муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Антоновка муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Калиновка муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Кармало-Аделяково муниципального района Сергиевский;

### **3.2. Климат**

Сельское поселение Серноводск расположено в умеренно-континентальном климатическом поясе, с холодной малоснежной зимой, короткой весной и осенью и жарким сухим летом. Минимальная температура воздуха зимнего периода достигает – 48°С. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 133 дня. Устойчивое промерзание почвы наблюдается в конце ноября начале декабря. Средняя глубина промерзания почвы составляет 79 см, наибольшая – 152 см, наименьшая-69 см.

По количеству выпадающих осадков поселение относится к зоне умеренного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 480 мм/год. В теплый период года осадков выпадает больше, чем в холодный.

Появление устойчивого снежного покрова наблюдается в среднем в третьей декаде ноября. Наибольшая толщина снежного покрова достигает 40 см. Снег лежит до середины апреля.

Преобладающими ветрами в зимний период являются южные и юго-западные, в летний - северные, северо-восточные и северо-западные.

Максимальная температура воздуха летнего периода достигает +40°C.

Характерной особенностью климата является быстрое нарастание температуры воздуха весной. Наиболее теплый месяц в году июль.

### 3.3. Рельеф и геоморфология

В геоморфологическом отношении территория относится к провинции Высокого Заволжья, характерной особенностью которой является изрезанность долинами рек.

В речных долинах распространены аккумулятивные и эрозионные террасы. Последние развиты в тех местах, где реки пересекают тектонические поднятия. В отличие от аккумулятивных, эрозионные террасы сложены коренными породами.

Сергиевский район отличается разнообразием рельефа. В формировании современного рельефа принимали участие многочисленные факторы. К ним относятся тектонические движения земной коры, неоднократные отступления и наступления морских вод, а также эрозионные процессы.

Территория сельского поселения Серноводск рассечена многочисленными оврагами глубиной до 15 м. Длина оврагов достигает 1,2 км. Склоны оврагов крутые, местами в виде уступов. В низовьях овраги имеют террасы, высота которых достигает 3-4 м. Овраги пересекают всю территорию на пологие гряды, ширина гряд колеблется от 200 до 500 метров. Пониженные участки рельефа в паводковый период затапливаются.

### 3.4. Полезные ископаемые.

Для всей территории района, сложенной пермскими и карбонатными породами, характерно развитие карстовых форм рельефа. Но особенно энергично карст развивается в местах распространения гипса и гипсоносной толщи. Широкое развитие карстовых воронок особенно характерно для южных, юго-восточных и юго-западных склонов Серноводской и Якушкинской возвышенностей. Карстовые воронки встречаются группами и в одиночку. По своему размеру они бывают большие и малые, глубокие и мелкие. Почти все воронки, расположенные на склонах возвышенностей, сухие. Воронки, вытянутые в цепочку, часто дают начало образованию оврагов.

Карст в районе различен как по возрасту, так и по форме. Более древний карст приурочен к абсолютным отметкам выше 150-160 м и развит в прослоях гипса и доломита верхнеказанского подъяруса верхней перми. Современный карст приурочен к отметкам ниже 150 м и развит в гипсах и ангидритах с прослоями доломитов.

По своей морфологии эти два карста резко различны. Склоны воронок древнего карста

пологие, заросшие. Размеры их различные, диаметр (по верху) достигает 50-60 м. Воронки современного карста асимметричные, с крутыми, порой отвесными склонами, в которых обнажаются гипсы и доломиты. Эти воронки образуют большие группы, расположенные по склонам возвышенностей. Диаметр их по верху от 3 до 20 м, глубина - от 1,5 до 15-20 м. Цепи воронок, как одного, так и другого карста, указывают направления движения инфильтрационных вод.

Карстовые воронки развиты также в поймах и руслах рек, где часто можно наблюдать провалы и западины, которые способствуют образованию озер различных размеров и глубины. Примером таких озер могут служить озеро Тепловка в пойме реки Сок, воронки округлой формы сечением 3-8 м в пойме реки Сургут (глубиной 5-8 м), а в долине реки Шунгут воронкой провального типа является озеро Голубое, глубина которого достигает 21 м. Карст в районе курорта Серноводска часто обнаруживается и в скважинах, что подтверждалось провалами бурового инструмента на различных глубинах.

Верхнепермские отложения представлены осадочными породами казанского и татарского ярусов. Породы казанского яруса – это в основном песчаники, алевролиты, доломиты с прослоями известняков, реже глин. Выше по разделу преобладают доломиты, известняки и мергели. В породах встречаются прослойки и линзы гипсов.

Отложения татарского яруса представлены в основном песчано-глинистыми породами. Выше по разделу преобладают глины. Среди прослоев глин залегают нефтеносные горизонты.

Четвертичные отложения представлены среднеплейстоценовыми, верхнеплейстоценовыми и голоценовыми осадками. Области развития плейстоценовых осадков приурочены к речным долинам и представлены суглинками с прослоями песков, глин, мелкого щебня и гравия. Отложения голоценового возраста представлены аллювием современных пойм и русел рек и ручьев, делювием склонов, пролювием балок и оврагов, озерными и болотными образованиями. Аллювиальные отложения состоят из суглинистого материала, содержащего линзы плохо отсортированных песков и большого количества щебня и гальки. Делювиальные отложения представлены желто-бурыми, красно-бурыми и коричнево-бурыми суглинками, иногда содержащими щебень карбонатных пород.

Болотные образования наблюдаются в пределах надпойменных террас рек. Отложения представлены торфами, реже илистыми суглинками, содержащими большое количество растительных остатков. Озерные отложения развиты в пределах природных и искусственных водоемов (старицы, пруды, карстовые озера) и представлены илами и сапропелями, содержащими редкие растительные остатки.

### 3.5. Почвенный покров и растительность

В границах поселения преобладающими типами почв являются черноземы обыкновенные, черноземы типичные, иногда с участием серых лесных почв.

По природно-ландшафтному относятся к переходной степной полосе Заволжья. Преобладают леса смешанные с разнообразным видовым составом.

### 3.6. Полезные ископаемые.

Особенности геологического строения определили распространение в границах исследуемой территории в основном тех полезных ископаемых, которые генетически связаны с породами осадочного происхождения, а именно: известняков, глин, суглинков, песков, т. е. Сырья для производства строительных материалов.

### 3.7. Водные ресурсы.

Ресурсы пресных подземных вод, рекомендуемых для использования и непосредственно используемых в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, включают:

Неглубокое залегание и хорошее качество воды дает возможность использовать ее для водоснабжения и они могут быть рекомендованы для организации водоснабжения крупных сельскохозяйственных и промышленных объектов, путем сооружения водозаборов из буровых скважин.

### 3.8. Земельные и почвенные ресурсы.

По данным Отдела по охране окружающей среды муниципального района Сергиевский Самарской области, состояние почвенного покрова характеризуется как удовлетворительное (без нарушений). При этом земельные ресурсы района обеспечивают достаточный объем производства сельскохозяйственной продукции для развития в сельском поселении Серноводск предприятий перерабатывающей промышленности отсутствует.

### 3.9. Рекреационные ресурсы

Территория в границах сельского поселения Серноводск и Сергиевского района в целом имеет живописный ландшафт, благоприятные климатические условия. По данным Отдела по охране окружающей среды муниципального района Сергиевский Самарской области, уровень загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод исследуемой территории является минимальным, таким образом, в границах исследуемой территории возможно развитие разнообразных видов рекреации, оздоровления населения и туризма.

3.10. Существующее функциональное использование территории населенных пунктов сельского поселения Серноводск.

В состав земель населенных пунктов сельского поселения Коноваловка входят земельные участки, отнесенные к следующим территориальным зонам:

- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- производственная;
- зона инженерной и транспортной инфраструктур;
- рекреационная зона;
- зона сельскохозяйственного использования;
- иные территориальные зоны

Таблица № 1

Современная структура земель сельского поселения на 01.01. 2013 г.

№	Категории земель	Площадь в га
1	2	3
1	земли сельскохозяйственного назначения	2039.8
2	земли населенных пунктов	534.9
3	Земли промышленности, транспорта и т.д. в том числе	126.6
	промышленности	77.8
	транспорта	48.3
4	земли лесного фонда	1092
	Итого:	3793.3

## 3.11. Жилой фонд.

Данные о существующем жилом фонде в населенных пунктах сельского поселения Серноводск приведены в Таблице № 2.

Таблица № 2

*Данные по жилому фонду**п.Серноводск*

Наименование	На 01.01. 2011 г.
1. Общий жилой фонд, м <sup>2</sup> общ. площади, в т.ч.	83190
государственный	24762
муниципальный	470-
частный	57958

Таблица №3

*п.Красноярка*

Наименование	На 01.01. 2011 г.
1. Общий жилой фонд, м <sup>2</sup> общ. площади, в т.ч.	843.6
государственный	-
муниципальный	-
частный	843.6

## Характеристика жилого фонда по этажности

*п.Серноводск*

Таблица №4

Наименование	Кол-во домов, шт.	Общая площадь, м <sup>2</sup>	% от общей площади
1. Индивидуальная застройка		56560	68
2. многоквартирная застройка в т.ч.24762	-	24762-	30-
2-х этажная	2	1315	
3-х этажная	4	3087	
5-ти этажная	5	20360	
3. Блокированная застройка	-	1868-	2-
4. Всего:		83190	100

*п.Красноярка*

Таблица №5

Наименование	Кол-во домов, шт.	Общая площадь, м <sup>2</sup>	% от общей площади
1. Индивидуальная застройка		594	70
2. многоквартирная застройка	-	-	-
3. Блокированная застройка	2-	249.6-	-30
4. Всего:		843.6	100



### 3.12. Общественно-деловая зона

Общественно-деловая зона предназначена для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, бытового обслуживания, коммерческой деятельности, а также образовательных учреждений среднего профессионального образования, административных, учреждений, культовых зданий и иных строений и сооружений, стоянок автомобильного транспорта, центров деловой финансовой, общественной активности.

Общественный центр, образующий общественно-деловую зону, сформирован в посёлке Серноводск, в границах улиц: Куйбышева, Комарова, Московской и Советской. Здесь размещаются дом культуры, библиотека, магазины, административные здания.

В посёлке Красноярка общественный центр не сформирован из-за отсутствия объектов социальной инфраструктуры.

Размещение объектов образования, здравоохранения, бытового обслуживания и торговли соответствует радиусам обслуживания населения на территории поселения.

Полный перечень объектов культурно-бытового обслуживания с качественными характеристиками приводится в таблице № 3

## **Объекты культурно-бытового назначения**

Полный перечень существующих объектов культурно-бытового обслуживания с качественными характеристиками приводится в Таблице №6

### **Объекты культурно-бытового обслуживания**

Таблица №6

№ пп	Наименование	Адрес, улица	№ дома	Мощность	Этажность	Состояние	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Учреждения народного образования</i>							
<i>Детские дошкольные учреждения</i>							
3.1	Структурное подразделение МОУ Серноводская СОШ «Образовательный центр» Детский сад «Ветерок»	п.Серноводск, ул.Вокзальная	25 А	110	2	Удовл.	
<i>Учебные заведения</i>							
4.1	МОУ Серноводская СОШ «Образовательный центр»	п.Серноводск ул.Калинина	15	500 380уч.	3	Идет ремонт	
<i>Учреждения здравоохранения, социального обеспечения, спортивные и физкультурно - оздоровительные сооружения</i>							
<i>Учреждения здравоохранения</i>							
5.1	МУЗ «СЦРБ»Поликлиническое отделение №3	п.Серноводск ул.Куйбышева	7	902 кв.м	1	Удовл.	
	ФБУЗ «СМРЦ» ФМБА России: *	п.Серноводск ул.Советская	63	500 чел.	-	Удовл.	

5.2	Корпус №2	п.Серноводск территория санатория				Удовл.	
5.3	Корпус №3	п.Серноводск Ул.Степная				Удовл.	
5.4	Корпус №4	п.Серноводск Ул.Степная				Удовл.	
5.5	Корпус №10	п.Серноводск Ул.Куйбышева				Удовл.	
5.6	Грязелечебница	п.Серноводск Территория санатория				Удовл.	
5.7	Поликлиника санатория	п.Серноводск Территория санатория				Удовл.	
5.8	Административное здание санатория	п.Серноводск Территория санатория				Удовл.	
5.9	Водолечебница	п.Серноводск Территория санатория				Удовл.	
5.1 0	Спинальный корпус	п.Серноводск Территория санатория				Требуе тся реконс тр.	
5.1 2	Здание лаборатории	п.Серноводск Территория санатория				требуе тся кап. Рем.	
5.1 3	Спальные корпуса	п.Серноводск Территория санатория				Требуе тся реконс тр.	
5.1 1	ОАО «Фармацея»	п.Серноводск ул.Советская	64	264,8к в.м	1	Удовл.	

Учреждения социального обеспечения							
6.1	ЦСО отделения социального обслуживания на дому	п.Серноводск. ул.Куйбышева	77а	60	11	Удовл.	
6.2	ЦСО отделения дневного пребывания	п.Серноводск ул.Куйбышева	77а	23	1	Удовл.	
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения							
7.1	Спортивный зал МОУ СОШ Образовательный центр	п.Серноводск ул.Калинина	15	300 кв.м	1	Удовл.	
27. 2.	Футбольное поле	п.Серноводск территории МОУ СОШ		300 кв.м		Удовл.	

1	2	3	4	5	6	7	8
Учреждения культуры и искусства							
8.1	МУК Межпоселенческий культурный центр Серноводский ДК	П.Серноводск ул.Советская	61	200 мест	2	Удовл.	
8.2	МУК Межпоселенческая районная библиотека	П.Серноводск Ул.Советская	61	8,2 ед.хра н.12 чит.ме ст	2		
8.3	Музей «СМВ»	п.Серноводск, Территория санатория					

*Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания*

Предприятия торговли

9.1	ООО «Агроторг-Самара»	ул.Комарова	339	400 кв.м	2		
9.2	ИП Аитова	ул.Ленина	-	18	1		
9.3	ООО «Радон»	ул.К-Маркса	221	20 кв.м	1		
9.4	ИП Грачева	Ул.К-Маркса	112а	38,6 кв.м	1		
9.5	Серноводское ПО	Ул.Полевая	118	12,2 кв.м	1		
9.6	ИП Мамулина З.Н.	ул.Советская	770	3 кв.м	1		
9.6	ИП Корнеева Р.А.	ул.Советская	770	6 кв.м	1		
9.6	Серноводское ПО	Ул.Советская	770	43,2 кв.м	1		
9.6	ИП Казакова	Ул.Советская	770	7,66 кв.м	1		
9.6	ИП Скворцова	Ул.Советская	770	7,5 кв.м	1		
9.6	ИП Агафонова	Ул.Советская	770	6кв.м	1		
9.7	ООО «Радон»	ул.Революции	334	16 кв.м	1		
9.8	ООО «Радон»	ул.Ленина	818а	50 кв.м	1		
9.9	ООО «Захаркинские продукты»	Ул.К-Маркса	-	22,9 кв.м	1		
9.1 0	Серноводское ПО	Ул.Ленина	77	28 кв.м	1		
9.1 1	ИП Кутузова	Ул.Московская	-	16 кв.м	1		

9.1 2	ИП Кинчаров	Ул.Кирова	227а	8 кв.м	1		
9.1 3	Серноводское ПО	Ул.Ленина	99	25 кв.м	1		
9.1 4	ООО «Элита»	Ул.Ленина	8	28 кв.м	1		
9.1 5	ИП Климов	ул.Ленина	44	6 кв.м	1		
9.1 6	ИП Грачева	Ул.Калинина	30	24,6 кв.м	1		
9.1 7	ООО «Топаз»	Ул.К-Маркса	12	36,1 кв.м	1		
9.1 8	ИП Лаврентьева	Ул.Ленина	9	8 кв.м	1		
9.1 9	ООО «Берилл»	Ул.Ленина	-	27 кв.м	1		
9.2 0	ООО «Альянс»	Ул.Ленина	-	8,75 кв.м	1		
Предприятия общественного питания							
10. 1	Кафе «Изба»	Ул. Комарова	39 А	30 мест			
Предприятия бытового обслуживания							
11. 1	Парикмахерская ИП Чаплыгина,	П.Серноводск Ул.Комарова	39	8,3 кв.м	1		
11. 1	Парикмахерская ИП Алешинская	П.Серноводск Ул.Комарова	39	22,6 кв.м	1		
11. 1	Парикмахерская ИП Татомир	П.Серноводск Ул.Комарова	39	12,7 кв.м	1		
11. 2	Ремонт одежды ИП Османкина	П.Серноводск Ул.Комарова	39	10,8 кв.м	1		

11. 2	Ремонт одежды ИП Ромаданова	П.Серноводск Ул.Комарова	39	14,3 кв.м	1		
11. 3	ИП Кузовенков С.Н.	П.Серноводск Ул.Гагарина	6	162 кв.м	1		
11. 4	Парикмахерская ИП Илларионова	П.Серноводск Ул.Куйбышева	5	98,8 кв.м	1		
Предприятия коммунального обслуживания							
12.							
<i>Организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи</i>							
Банки, предприятия связи							
14. 1	ГУП Почта России	п.Серноводск Ул.Куйбышева	5	9 раб.мес ст	2	Удовл.	
14. 2	Филиал Сергиевского отделения Сбербанка №4245/01	п.Серноводск Ул.Советская	70а	2 раб.мес ста	1	Удовл.	
14. 3	ОАО «Волгателеком»	п.Серноводск Ул.Куйбышева	5	3 раб. места	2	Удовл.	

Организации и учреждения управления							
13 .1	<b>Администрация сельского поселения Серноводск</b>	п.Серноводск  <b>Ул.Вокзаль ная</b>	<b>1 7</b>	<b>6 раб. мес т</b>	1	Удовл.	
13 .2	Территориальный пункт милиции	П.Серноводск Ул.Советская	65				
<i>Учреждения жилищно-коммунального хозяйства</i>							
15 .1	ПСЧ-176	П.Серноводск	2	2ед.	1	Удовл.	

		Ул.Вокзальная		16раб.			
15.2	ООО «СКК» (МУП ЖКХ)	Ул. Чапаева	29	14 раб.мест	1	Неудовл.	
<i>Культовые сооружения</i>							
16.1	Церковный Приход В честь Казанской Божьей Матери	П.Серноводск Ул.Куйбышева	1	120 мест	1	Удовл.	
16.2	Церковь	П.Серноводск Ул. Куйбышева				строящая ся	

\*- ФБУЗ «СМРЦ» ФМБА России является объектом здравоохранения федерального значения, относится к общественно-деловой зоне.

На территории п.Серноводск сформировались две курортные территории:

- первая - «старая» территория с парковой зоной, расположена в юго-восточной части населенного пункта в непосредственной близости от оз. Серное;
- вторая – «новая» территория сформировалась в восточной части поселка, занимает площадь – 11.2 га. Здесь расположены спинальный корпус, третий и четвертый лечебные корпуса санатория.

Верхний парк «старой» курортной зоны занимает площадь - 13 га и имеет форму полукруга, примыкающего к крутому склону. У основания склона находятся выходы минеральных источников и оз. Серное. Озеро Серное относится к первой зоне горно-санитарной охраны курорта.

Расчет процента обеспеченности населения основными объектами обслуживания выполнен в соответствии с «Региональными нормативами градостроительного проектирования Самарской области» и представлен в таблице N 7.



## Существующая обеспеченность жителей сельского поселения Серноводск объектами соцкультбыта.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	НОРМАТИВНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ На 1тыс. чел.	РАСЧЁТНАЯ МОЩНОСТЬ ОБЪЕКТОВ	МОЩНОСТЬ СУЩЕСТВУЮ ЩИХ ОБЪЕКТОВ	ПРОЦЕНТ ОБЕСПЕЧЕН НОСТИ %
1	2	3	4	5	6	7
1	Дошкольные образовательные учреждения (общего типа)	место	70% детей дошкольного возраста (273)	191	110	58%
2	Общеобразовательные учреждения	учащийся	всего детей	355	500	140%
			100% детей от 7 до 15 лет I, II ступень (308)	308		
			75% от 16 до 17III ступень (63)	47		
3	Учреждения здравоохранения					
	стационары	объект	по заданию	-		0%
	Поликлиническое отделение	объект	по заданию	-	1	100%
	аптеки	объект	по заданию		1	%
4	Плоскостные физкультурно-спортивные сооружения	га	На 1 тыс. жителей (0,7-0,9)	2.9	0.03	1%
	спортивные залы	м2 площади пола	200	729	300	41%
	бассейны	м2 зеркала	100	364	0	0%

		воды				
5	Учреждения культуры и искусства					
	клубы	Посетительское место	210	765	200	26%
	библиотеки	тыс. ед. хранения	5.5	20	8.2	41%
		чит. мест	5	18	12	67%
6	Магазины	м2 торговой площади	270	984	867	88%
7	Предприятия общественного питания	мест	40	146		0%
8	Предприятия бытового обслуживания	раб. мест	7	25	40	160%
9	Предприятия коммунального обслуживания					
	Прачечные самообслуживания	кг белья в смену	30	109	0	0%
	Химчистки самообслуживания	кг вещей в смену	1,5	5.5	0	0%
	бани	место	7	25	0	0%
10	Учреждения жилищно-коммунального хозяйства					
	гостиница	место	6	22	0	0%

### 3.13. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры

Зона инженерной инфраструктуры предназначена для размещения водозаборных сооружений, участков очистных сооружений канализации, понизительных подстанций, отопительных котельных, ГРС, магистральных газопроводов и других объектов инженерной инфраструктуры.

#### ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Согласно статье 14 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» к вопросам местного значения поселения относится организация в границах поселения электро -, тепло -, газо - и водоснабжения населения, водоотведения, снабжение населения топливом.

Инженерное обеспечение сельского поселения Серноводск включает в себя:

1. Водоснабжение;
2. Водоотведение;
3. Теплоснабжение;
4. Газоснабжение;
5. Электроснабжение;
6. Связь.

В границах населённых пунктов обеспечение населения общественным пассажирским транспортом не организовано. Связь с областным и районным центрами осуществляется общественным пассажирским транспортом по маршрутам: Серноводск – Самара – Серноводск (протяженность двойного пути 240 км), Серноводск – Суходол – Серноводск (протяженность двойного пути 4 км), Серноводск – Сергиевск – Серноводск (протяженность двойного пути 16 км).

Коллективные стоянки постоянного хранения автомобилей в населённых пунктах отсутствуют. Хранение личного транспорта преимущественно осуществляется на приусадебных участках, а также в индивидуальных гаражах, расположенных в кварталах многоквартирной застройки и в коммунальной зоне.

На территории поселения отсутствуют автозаправочные станции и станции технического обслуживания.

К автомобильным дорогам местного значения поселения относятся автомобильные дороги общего пользования, расположенные в границах населённых пунктов, за исключением автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального значения и частных автомобильных дорог (ФЗ №257 от 8 ноября 2007г. «Об автомобильных дорогах»). Улично-дорожная сеть населённых пунктов может относиться к зонам различного функционального назначения.

### 3.14 Рекреационная зона

Рекреационные зоны включают в себя территории, занятые городскими лесами, скверами, парками, садами, прудами, озёрами, водохранилищами, пляжами, а также, иные территории, используемые и предназначенные для отдыха, туризма, занятий физической культурой и спортом.

Рекреационные зоны на территории поселения представлены преимущественно, прибрежными зонами реки Сок.

В границах посёлка Серноводск озелененные территории общего пользования представлены сквером по улице Революции, площадью 0.2 га.

К западу от п.Серноводск, за существующей границей населённого пункта, расположен Серноводский Нижний парк. Площадь Нижнего парка составляет - 57 га. Серноводские парки являются геоботаническим памятником природы, заложены в 1832 году, делятся на Верхний и Нижний парки. Парки имеют историческое, научное и оздоровительное значение.

Леса, расположенные в границах поселения, могут использоваться, в соответствии с лесохозяйственным регламентом, для осуществления рекреационной деятельности.

Наличие водных и лесных объектов является важным фактором для развития рекреационной зоны и использования ее потенциала в туристическом бизнесе.

### 3.15. Зона сельскохозяйственного использования

Зона сельскохозяйственного использования включает:

Зона сельскохозяйственного использования включает в себя преимущественно территории сельскохозяйственных угодий - пашни, пастбища,

земли, занятые многолетними насаждениями, древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, как за пределами населённых пунктов, так и в их границах.

К югу от посёлка Серноводск расположен садово-дачный массив, площадью – 2.7 га, к юго-востоку от населенного пункта вдоль автомагистрали «Урал – М-5» существуют два дачных массива площадью - 21 га и 27.8 га.

## 4. Теплоснабжение

Источниками централизованного теплоснабжения являются:

Котельная (курортная санатория «Сергиевские минеральные воды»), расположенная на ул. Чапаева 2 с котлами ДКВР10/13 — 1шт. ИДКВР4/13 — 2шт. Теплопроизводительностью -15,7Гкал/час, параметры теплоносителя 95-70С. Выход тепла потребителям 15,35 Гкал/час. На схеме изображена схема теплотрассы.



# Схема теплотрассы Котельной САНАТОРИЙ «СЕРГИЕВСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»

участки и характеристика теплотрассы

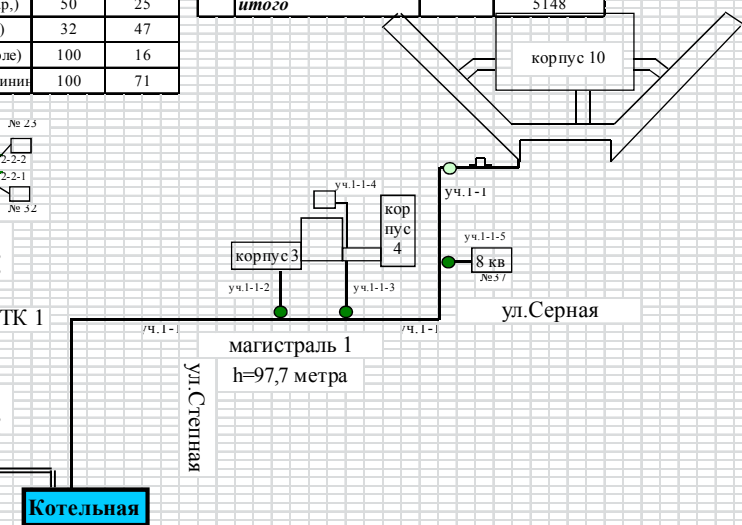
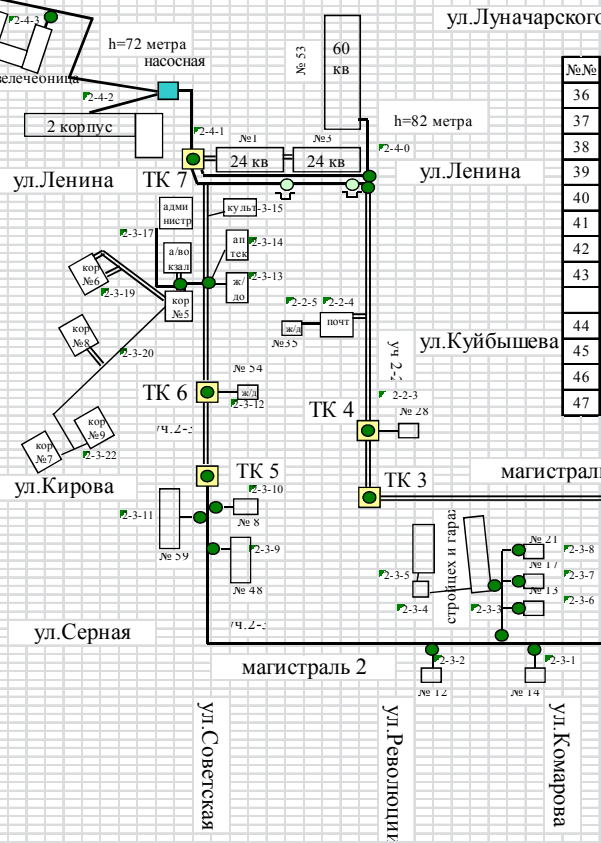
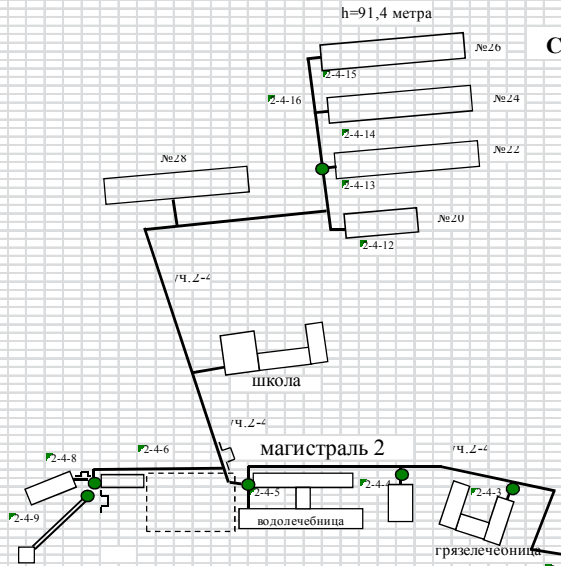
№№	Наименование участка	Ду (мм)	L (м)
1	1-1 (котельная-корп10)	150	695
2	1-1-2 (отпайка на корп3)	100	45
3	1-1-3 (отпайка на корп4)	100	40
4	1-1-4 (корп4 - прачечн)	40	64
5	1-1-5 (отпайка к ж/д)	50	21
6	2-1 (котельная - ТК1)	377	165
7	2-2 (ТК1 - ТК3 - ТК7)	273	879
8	2-2-1 (ТК1-ж/д Кирова 32)	25	15
9	2-2-2 (ТК1-ж/д Кирова 23)	25	19
10	2-2-3 (ТК4-ж/д №28)	25	10
11	2-2-4 (отпайка к почте)	50	27
12	2-2-5 (почта - ж/дом)	25	5

№№	Наименование участка	Ду (мм)	L (м)
13	2-3 (ТК1 - ТК5 - ТК7)	219	818
14	2-3-1 (отпайка к ж/д №14)	25	5
15	2-3-2 (отпайка к ж/д №12)	25	5
16	2-3-3 (отпайка к гаражу)	50	114
17	2-3-4 (гараж-склад)	40	37
18	2-3-5 (склад - цех)	25	36
19	2-3-6 (отпайка к ж/д №13)	25	14
20	2-3-7 (отпайка к ж/д №17)	25	15
21	2-3-8 (отпайка к ж/д №21)	25	34
22	2-3-9 (отпайка к ж/д №48)	57	11
23	2-3-10 (отпайка к ж/д №8)	32	14
24	2-3-11 (отпайка к ж/д №59)	57	19
25	2-3-12 (отпайка к ж/д №54)	25	10

№№	Наименование участка	Ду (мм)	L (м)
26	2-3-13 (отпайка к ж/д)		
27	2-3-14 (отпайка к аптеке)	50	18
28	2-3-15 (отпайка к магазину)	50	18
29	2-3-16 (отпайка к корп 5)	50	28
30	2-3-17 (отпайка к админис)	40	74
31	2-3-18 (корп 5 - автостанц)	25	22
32	2-3-19 (корп 5 - корпус 6)	40	84
33	2-3-20 (корп 5 - корпус 7)	40	206
34	2-3-21 (отпайка - корпус 8)	40	10
35	2-3-22 (отпайка на корпус)	40	9

№№	Наименование участка	Ду (мм)	L (м)
36	2-4 (Ленина - Калинина)	200	851
37	2-4-0 (ТК7 - 60 кв. ж/дом)	100	142
38	2-4-1 (ТК7 - 24 кв ж/д)	100	19
39	2-4-2 (отпайка на 2 корпус)	89	54
40	2-4-3 (отпайка на грязелечебнице)	89	9
41	2-4-4 (отпайка на поликли)	159	57
42	2-4-5 (отпайка на водолечебнице)	200	29
43	2-4-6 (отпайка к пожар, га)	50	63
44	2-4-8 (отпайка к пожар.)	50	25
45	2-4-9 (отпайка к , газ.)	32	47
46	2-4-10 (отпайка к школе)	100	16
47	2-4-11 (отпайка к Калинин)	100	71

№№	Наименование участка	Ду (мм)	L (м)
48	2-4-12 (отпайка к Калинин)	89	43
49	2-4-13 (отпайка к Кал22)	89	3
50	2-4-14 (отпайка к Кал24)	89	3
51	2-4-15 (Кал 22-24)	150	92
52	2-4-16 (Кал 24-26)	100	38
<b>Итого</b>			<b>5148</b>



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- наземная прокладка
- подземная прокладка
- места установки задвижек
- места установки спускников
- места установки воздушников
- тепловая камера
- компенсатор
- насосная

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.

Тепловые сети двухтрубные ф114- 377мм, из стальных труб, проложенных в лотках и на опорах надземно, общей протяжённостью 5,15км, износ труб — 60%.

Централизованно теплом обеспечены, все здания курорта «Сергиевские минеральные воды», жилая секционная застройка, общественные здания и здания соцкультбыта.

Тепло используется для отопления -75% и горячего водоснабжения — 25%.

Горячее водоснабжение курорта — от теплообменников; жилой застройки — от газовых колонок.

Весь жилой сектор имеет собственные теплоисточники. Топливо – газ.

### **посёлок Красноярка**

Централизованное теплоснабжение в посёлке отсутствует.

Весь жилой сектор имеет собственные теплоисточники на твёрдом топливе.

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

В данном поселение перспектив нет. В случае перспективы объектов (жилых зданий и т.д.) теплоснабжения расчет тепловой нагрузки, расположенных в данном сельском поселение произвести по формулам:

Определение жилой площади участка застройки произвести по формуле:

$$S_{\text{жил}} = P_n \times n,$$

где

$S_{\text{жил}}$  - площадь жилого фонда на данном участке застройки, м<sup>2</sup>;

$P_n$  - площадь соответствующего участка застройки, Га;

$N$  - плотность застройки м<sup>2</sup>/Га;

$$Q^p = k^* \times q \times \frac{S_{\text{жил}} \times (t_{\text{в}} - t_{\text{нро}})}{4.19 \times 24} \times 10^{-6}$$

$q$  - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление принятый по табл. 8 СНиП 2302-2003 для индивидуального жилищного строительства 135 кДж/(м · °С · сут), для малоэтажного строительства - 75 кДж/(м · °С · сут);

$S_{\text{жил}}$  - площадь жилого фонда на данном участке застройки, м<sup>2</sup>;

$t_{\text{в}}$  - расчетная температура воздуха для жилых помещений, 20 °С;

$t_{\text{нро}}$  - расчетная температура наружного воздуха принимается равной средней температуре холодной пятидневки, согласно СНиП-23-01-99 «Строительная климатология»

4,19- переводной коэффициент из кДж в ккал;

- коэффициент учитывающий уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, в соответствии с постановлением №18 от 25.01 2011 года Правительства РФ.

### **Инвестиции в источники.**

В рамках подпрограммы «Развитие энергетики в Самарской области», утвержденной постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013г. №702 «Об утверждении государственной программы Самарской области «Энергоэффективность и развитие энергетики в Самарской области» на 2014-2020 годы» ОАО «СамРЭК» выступает заказчиком-застройщиком по строительству 4 модульных котельных и тепловых сетей, для обеспечения теплоснабжением многоквартирных жилых домов. На 2014 год запланированы проектные и строительно-монтажные на вышеперечисленные виды работ.

### **Оценка надежности теплоснабжения.**

Способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок. Наиболее «уязвимым» местом в системе централизованного теплоснабжения на сегодняшний момент в сельском поселение Коноваловка является большой износ тепловых сетей. На индивидуальную застройку мощностей котельных не рассчитаны. Уличные теплосети объектов теплоснабжения закольцованы от котельных, смонтированы стальных труб, различного диаметра. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети или отключении газа, теплоснабжение поселка полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено

**Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**



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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

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

«О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.
2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:
  - определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
  - определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.
3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного

самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

## **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 5,5м<sup>2</sup>.

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 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 <sup>3</sup> /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,	Способ прокладки	Примечание
--------	-------------------	------------------	------------

	мм	Надземный	Подземный	Всего	
1	50	18,0	0,0	18,0	тип теплоизоляции: стекловата, рубероид
<b>Итого:</b>		<b>18,0</b>	<b>0,0</b>	<b>18,0</b>	

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	БК- G10T	СЕ 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.

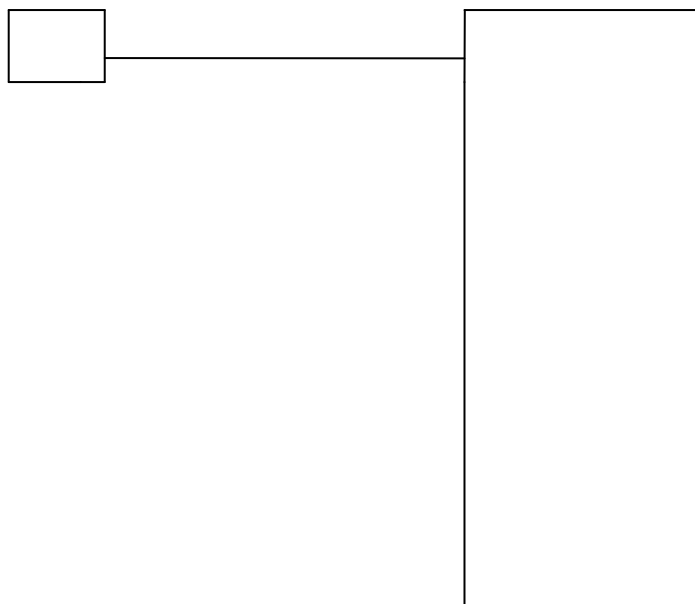
Таблица 8 - перечень мероприятий на техническое перевооружение котельной:

№ 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
	<b>ИТОГО:</b>		

## Приложение А

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



### 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 9,3м<sup>2</sup>.

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

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 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, м³/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.

### 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	
<b>Итого:</b>		<b>0,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	



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

## 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.

**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:

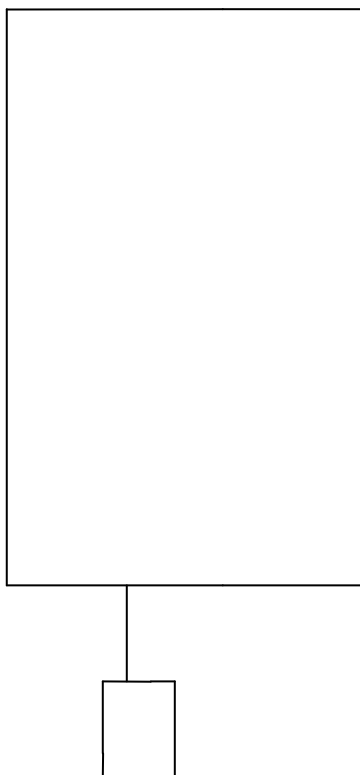
№ п/п	Наименование мероприятий	Ед.изм.	Кол-во
	Техническое перевооружение котельной		

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
<b>ИТОГО:</b>			

## Приложение Б

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



### 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 9,3м<sup>2</sup>.

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 0,086 Гкал/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, м³/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.

## 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
<b>Итого:</b>		<b>19,5</b>	<b>0,0</b>	<b>19,5</b>	

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			

### 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

## Цены (тарифы) на тепловую энергию

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

## 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

## 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.

**Перечень мероприятий по результатам обследования**

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

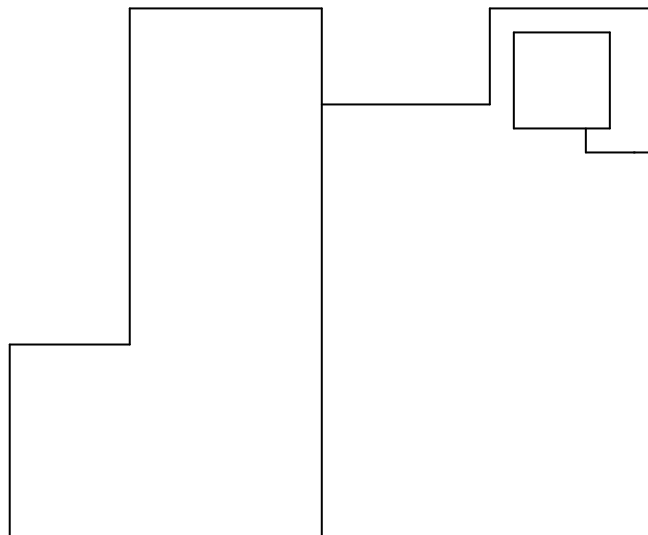
Ориентировочный срок реализации указанных мероприятий 2019 - 2020 гг.

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
Мероприятия на тепловых сетях			
Капитальный ремонт тепловой сети (надземная)			
1	Ду 50мм	п.м.	20

## Приложение В

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



### **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 техусловий. 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 м<sup>3</sup>/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 045x3мм 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 охранная 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 25.21.12-001-83411203-2018. 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 по 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 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 №18.04.2018/4 от 18.04.2018 г. о наличии резервного источника тепловой энергии-передвижной модульной котельной (ПКУ) необходимой мощности.

Технико - экономические показатели.

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0.3 МПа	изм пм	16,0	ГОСТ 10704-91
2	----- // -----057x3.5мм	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 м<sup>3</sup>. 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 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 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 освобождения 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 водоохранных 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 поступают 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 поступают 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 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.

#### **4.2.2.4. *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 остьвовочный 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

Доставка строительных материалов предусматривается со складов и заводо-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

## 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 легкосбрасываемые 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 входе 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 входе газопровода;
- загазованность помещения теплового модуля природным газом ( более 10% НКПР);

- загазованность помещения котельной угарным газом (более 100 мг/м );
- 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

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



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 10,0х4,876 м<sup>2</sup>, 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, открываемая 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. Антикоррозийная 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 несущий 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  $5=1,0$  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 1х25. По периметру помещения прокладывается стальная полоса 25х5 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 м<sup>3</sup>/ч; подпитка теплосети - 0,9 м<sup>3</sup>/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

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 м<sup>3</sup>/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 МКУ «Управление архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 17.08.2018 г. №17.08.2018/3;
- письмо МКУ «Управление архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 11.09.2018 г. №11.09.2018/3;
- письмо МКУ «Управление архитектуры и градостроительства» муниципального района Сергиевский от 18.04.2018 г. №18.04.2018/3;



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

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 техусловий.

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 м<sup>3</sup>/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 монтируется 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 забор 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.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0.3 МПа	изм пм	27.0	ГОСТ 10704-91
2	----- // ----- 057x3,5 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 м<sup>3</sup>. 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 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.



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 водоохранных 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 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.

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 отапливаемое 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 заводо-изготовителей г. Самары и г. Жигулёвск автомобильным транспортом по существующим дорогам с твердым покрытием.

После окончания строительных работ предусмотрено благоустройство территории: устройство проездов, тротуара, отмолок 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 1ПДК 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 легкобрасываемые ограждающие конструкции<sup>2</sup><sub>3</sub> (оконные переплеты с одинарным остеклением) из расчета  $0,03\text{м}^2$  на  $1\text{ м}^3$  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);
- загазованность помещения котельной угарным газом (более  $100\text{ мг/м}^3$ );
- 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;
- 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 электропитания 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 10,0x4,876 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/м<sup>2</sup> (расчетная);
- ветровая нагрузка III район - 38 кг/м<sup>2</sup> (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 3,1м.

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 480мм), 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

-5

минераловатными плитами из базальтового волокна  $\gamma=50$  кг/м 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

-5

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.

Г азотводящие 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-Б.

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 5х30 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 ПВ3 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 0108x5 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 тепловой энергии. Заполнение и полпитка осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. На полпиточной



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 техусловий.

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 м<sup>3</sup>/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 045x3мм 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 25129-

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.	Кол-во	Примечание
1	Стальной газопровод высокого давления 2 категории Ру-0,3 МПа 045x3,0 мм	изм 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 м<sup>3</sup>. 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 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 оплаты

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 поступают 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.

29

Отвод продуктов сгорания от котлов будет осуществляться через стальной газопровод в индивидуальные стальные дымовые трубы Ду250 высотой 12,0 м (2шт.). При штатном режиме эксплуатации котельной в атмосферу поступают загрязняющие вещества 4 х

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 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

30

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

(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 остывочный 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 «Санитарнозащитные 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

32  
по границе земельного участка, отведенного для размещения данной котельной (кадастровый номер земельного участка 63:31:0806018:177).



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  $1\text{ м}^3$  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);
- загазованность помещения котельной угарным газом (более  $100\text{ мг/м}^3$ );
- 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 пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению

- 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 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 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 -  $0,026 \text{ МПа}$ .

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).