

**Государственное автономное учреждение Тульской области
«Управление государственной экспертизы в строительстве
по Тульской области»**

300012, г. Тула, ул. Фр. Энгельса, 62
www.tulagosexpertiza.ru

тел.36-19-01, 36-19-05, 30-88-20
E-mail: tulagosexpertiza@tularegion.ru

Утверждаю
Директор ГАУ ТО
«Управление экспертизы»
П.В. Мусиенко

«29» мая 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

7	1	-	1	-	1	-	3	-	0	0	3	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**Строительство автоматизированной модульной водогрейной котельной общей теплопроизводительностью 10,6 МВт
по адресу: г. Щекино, Тульской области, ул. Советская, в районе д. 18
Тульская область, Щекинский район, г. Щекино, ул. Советская в районе д. 18.**

**ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ
Проектная документация
и результаты инженерных изысканий**

1. Общие положения:

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы:

– заявление вх. № 106-ГЭ от 23.05.2017 о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, подписанное заявителем - ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство»;

– муниципальный контракт № 84-ГЭ от 25.05.2017 на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

1.2.1. Назначение – проектом предусматривается установка автоматизированной блочно-модульной котельной БМВКУ-10,6Г с котлами REX 300 (3000 кВт) и одним котлом REX 160 (1600 кВт). Поставщик котельной - ООО Котельный завод "Гарант" (г. Барнаул). По надежности отпуска тепла к потребителям котельная относится ко II –й категории.

1.2.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность – объект капитального строительства относится к производственному объекту.

1.2.3. Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания - согласно результатам инженерных изысканий, выполненным АО «ТулаТИСИЗ», площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к потенциально подтопляемой (районы II-Б₁ и II-Б₂ по условиям развития процесса).

Опасные геологические процессы на исследуемой площадке не выявлены.

1.2.4. Принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.07.1997, № 116-ФЗ: проектируемый объект относится к опасному производственному объекту III класса опасности.

1.2.5. Пожарная и взрывопожарная опасность – в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008, № 123-ФЗ здание имеет:

- степень огнестойкости - IV;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

1.2.6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.7. Уровень ответственности здания - нормальный.

1.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Общая площадь земельного участка	м ²	1000
2	Площадь застройки	м ²	163
3	Расчетная мощность котельной	МВт	8,316
4	Установленная мощность котельной	МВт	10,6
5	Котлы: - REX 300 (3000кВт) ; - REX 160 (1600кВт)	ед.	4 3 1
6	Максимальный расход газа	нм ³ /ч	1121
7	Расход тепла на отопление, горячее водоснабжение с учетом собственных нужд и потерь в сети	МВт	8,316
8	Расчетный расход холодной воды	м ³ /час	11,60
9	Расчетный расход технологических стоков	м ³ /час	3,15
10	Расчетная мощность	кВт	75
11	Продолжительность строительства	мес.	3,3

1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

Генеральный проектировщик:

- Индивидуальный предприниматель Иванов Владимир Александрович.

Юридический (фактический) адрес: 153003, г. Иваново, ул. Красных Зорь, д. 14, кв. 48.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-175-370250933122-01 от 15.09.2014, выданное НП СРО «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе», г. Москва.

- АО «Тула ТИСИЗ».

Адрес: 300028, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №1250.05-2009-7104002735-И-003, выданное 30

декабря 2016г., Ассоциация СРО «Центризыскания» СРО-И-003-14092009, г. Москва.

1.5. Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике (застройщике):

Заявитель:

ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство».

Юридический адрес: 301241, Тульская область, г. Щекино, ул. Пионерская, д. 2-а.

Технический заказчик (застройщик):

ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство».

Юридический адрес: 301241, Тульская область, г. Щекино, ул. Пионерская, д. 2-а.

1.6. Источники финансирования:

Финансирование строительства осуществляется за счет средств государственной корпорации Фонда содействия реформирования ЖКХ, бюджета МО г. Щекино, ОАО «ЩЖКХ».

1.7. Состав проектной документации и отчетных материалов о результатах инженерных изысканий:

1.7.1 Состав проектной документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Разработчик
1	03/17К-01-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка».	ИП Иванов В.А.
2	03/17К-01-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».	
3	03/17К-01-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения».	
4	03/17К-01-КР	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
5.1.	03/17К-01-ИОС1	Подраздел 5.1. «Система электроснабжения».	
5.2,3	03/17К-01-ИОС2,3	Подраздел 5.2,3. «Система водоснабжения и водоотведения».	
5.4.1	03/17К-01-ИОС4.1	Подраздел 5.4.1. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	

		Книга 1 «Тепловые сети».	ИП Иванов В.А.
5.4.2.	03/17К-01-ИОС4.2	Подраздел 5.4.2. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Книга 2 «Котельная».	
5.5.	03/17К-01-ИОС5	Подраздел 5.5. Сети связи.	
5.6.	03/17К-01-ИОС6	Подраздел 5.6. «Система газоснабжения».	
6	03/17К-01-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства».	
8	03/17К-01-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».	
9	03/17К-01-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».	
10(1)	03/17К-01-ЭЭ	Раздел 10(1): «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
10 ¹	03/17К-01-ОБЭ	Раздел 10 ¹ . «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».	
12	03/17К-01- ПМ ГОЧС	Раздел 11. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 11.1. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».	

1.7.2. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий:

- технический отчет об инженерно-геодезических работах АО «ТулаТИСИЗ», г. Тула, 2017г. (86.17-ИГДИ);
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях АО «ТулаТИСИЗ», г. Тула, 2017г. (дог. №86/17, арх. №12814);
- технический отчет об инженерно-экологических изысканиях АО «ТулаТИСИЗ», г. Тула, 2017г. (дог. №86/17, арх. №12822).

1.7.3. Иная информация, представленная в составе проектной документации:

Заключение ГУК ТО «ЦОИПИК» о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия на участке строительства проектируемой модульной котельной, расположенной по адресу: Тульская область, г. Щекино, ул. Советская, во дворе жилого дома № 18, № 01-22/141 от 17.05.2017.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации:

2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий:

- техническое задание б/н от 2017г. на инженерные изыскания, утвержденное техническим заказчиком;
- техническое задание б/н от 2017г. на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное техническим заказчиком;
- программы на выполнение инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических), согласованные техническим заказчиком.

2.2. Основания для разработки проектной документации:

- задание на проектирование, утвержденное ОАО «Щекинским жилищно-коммунальным хозяйством»;
- градостроительный план земельного участка № RU 71522000-17, утвержденный постановлением администрации МО Щекинский район № 5-532 от 15.05.2017;
- постановление администрации МО Щекинский район № 5-532 от 15.05.2017 об утверждении градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 71:32:020202:493, расположенного по адресу: Тульская область, Щекинский район, муниципальное образование город Щекино Щекинского района, г. Щекино, во дворе дома № 18 по ул. Советская;
- письмо ПАО «Газпром» «Газпром трансгаз Москва» № 01-8589 от 22.05.2017. - о технической возможности подачи газа;
- технические условия филиала АО «Газпром газораспределение Тула» в г. Щекино № 12-00000153 от 23.05.2017 на присоединение к газораспределительной сети;
- письмо ООО «Газпром межрегионгаз Тула» № 08-25/2803 от 25.05.2017 о рекомендации по составу узла учета газа;
- технические условия ОАО «ЩЖКХ»:
 - № 17/14 от 30.03.2017 на водоснабжение и водоотведение проектируемой модульной котельной;
 - № 17/05 от 30.03.2017 на подключение к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения проектируемой модульной котельной;

- № 17/11 от 24.05.2017 на диспетчеризацию автоматизированной модульной водогрейной котельной по адресу: г. Щекино, ул. Советская, в районе жилого дома № 18;
- письмо ОАО «ЩЖКХ»:
 - № 884 от 25.05.2017 об объеме единовременно сливаемой секции трубопроводов тепловой сети при ремонте или аварии;
 - № 885 от 25.05.2017 о температурном графике отпуска сетевой воды для нужд отопления;
 - № 916 от 26.05.2017 о бытовых помещениях для персонала;
- технические условия ОАО «Щекинская городская электросеть» № 66/17 от 05.05.2017 для присоединения к электрическим сетям;
- сведения о качестве питьевой воды насосных станций по результатам аналитического контроля лаборатории за I квартал 2017 г, утвержденные Генеральным директором ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство»;
- сведения по потребителям тепла, подключенным к проектируемой котельной, утвержденные Генеральным директором ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство»;
- письмо МЧС России Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Тульской области № 4454-3-2 от 04.05.2017 об исходных данных для разработке проектной документации;
- письмо МЧС России Федерального государственного казенного учреждения «2 отряд Федеральной противопожарной службы по Тульской области» № 114-1-28 от 17.05.2017 о дислокации пожарного подразделения;
- паспорт на блочно-модульную водогрейную котельную установку БМВКУ – 10,6Г производства ООО Котельный завод "Гарант" (г. Барнаул);
- сертификат соответствия № РОСС RU.МГ09.Н00106 на блочную модульную котельную, срок действия с 09.07.2014 по 08.07.2017;
- сертификат соответствия № РОСС RU.АЮ17.Н12409 на проектируемый шкафной газорегуляторный пункт, срок действия с 27.07.2014 по 26.07.2017;
- совмещенный план поверхности и отрабатанного месторождения угля бывших шахт, участка под строительство модульной котельной, расположенного по адресу: Тульская область, г. Щекино, ул. Советская во дворе жилого дома №18, выполненный АО «ЦТМП «Центрмаркшейдерия»» (№124 от 17.05.2017). Участок расположен в 0,72 км к западу от отрабатанного Ломинцевского и в 1,63 км к северо-западу от отрабатанного Щекинского месторождения угля, т.е.

вне зоны вредного влияния подземных горных работ, отсутствуют шахтные поля и подземные горные выработки;

- заключение департамента по недропользованию по ЦФО отдела геологии и лицензирования по Тульской, Калужской и Рязанской областям № ТУЛ 001095 от 19.05.2017 о том, что на земельном участке, предназначенном для строительства модульной водогрейной котельной по адресу: Тульская область, г. Щекино, ул. Советская, в районе д. 18 по состоянию на 01.05.2017 разведанные запасы полезных ископаемых на государственном балансе не числятся, проявления полезных ископаемых, внесенных в государственный кадастр, также не зарегистрированы.

3. Описание рассмотренной документации:

3.1. Описание результатов инженерных изысканий:

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле 2017г.

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось создание топографической основы для проектирования объекта.

Участок работ расположен в районе д. 18 по ул. Советская в г. Щекино Тульской области. Район производства работ представлен придворовой территорией многоэтажных жилых домов.

Застроенная территория представлена зданиями многоэтажной жилой застройки с благоустройством и развитой сетью подземных коммуникаций; незастроенная - пустырем и детской площадкой. Общий уклон рельефа с севера на юг.

По характеру ситуации участок работ относится ко II категории сложности.

Наибольшая абсолютная отметка поверхности земли составляет $H=242,63$ м, наименьшая $H=240,30$ м.

Система координат – МСК-71.1.

Система высот – Балтийская.

3.1.1.1. Состав, объем и методы выполнения изысканий:

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий:

На район производства работ имеются топографические карты, атласы масштабов 1:50000-1:5000, составленные предприятиями ГУГиК. Материалы хранятся и могут быть запрошены в установленном инструкцией порядке в организациях-фондодержателях.

Район работ обеспечен пунктами ГГС, которые послужили исходными для производства инженерно-геодезических работ.

Исходными пунктами для развития планово-высотного обоснования послужили пункты ГГС в МСК-71.1: «Мыза» (сигн., 2 кл.), «Теплое»

(сигн., 2 кл.), «Богучарово» (пир., 2 кл.), «Малахово» (сигн., 2 кл.) и «Алексеевка» (пир., 4кл.). Состояние пунктов удовлетворительное (ведомость обследования исходных геодезических пунктов приложена в отчете).

Координаты пунктов ГГС были получены в Управлении Росреестра Тульской области.

Сведения о методике и технологии выполненных работ:

Развитие съемочного обоснования произведено от точек временно-го закрепления №№2999,3000, определенных спутниковой системой GPS. Точки закреплены на местности металлическими дюбелями и металлической арматурой.

Геодезические измерения с использованием спутниковой системы GPS производились в соответствии с рекомендациями фирмы Trimble по стандартной методике фазовых относительных измерений в статическом режиме «Static», который обеспечивает наивысшую точность спутниковых наблюдений. Точки были определены GPS-приемниками Trimble 5700 №№0220375204, 0220413925 (свидетельства о поверке №№165684, 165683 действительны до 16 января 2018 г.).

Обработка базовых линий произведена на ПК по программе «Trimble Business Center» ver.2.50.

В результате получены координаты исходных точек №№2999, 3000. Все базовые линии имеют фиксированное значение.

Весь объем топографической съемки произведен с вышеуказанных точек без дальнейшего развития съемочного обоснования.

Инженерно-топографическая съемка:

Инженерно-топографическая съемка участка выполнена тахеометрическим способом электронным тахеометром Nikon NPL-332 №020747 (свидетельство о поверке №100244, действительно до 17.05.2017) в М 1:500 при высоте сечения рельефа через 0,5 м.

Построение цифровой модели местности выполнялось на ПК в программе «Credo-TER», составление топографического плана выполнялось в программе «AutoCAD».

При выполнении топографической съемки произведена планово-высотная привязка подземных и надземных коммуникаций. Высоты обечаек (верх чугунного кольца люка колодца) определялись техническим нивелированием по двум сторонам рейки нивелиром RGK С-32 №Т1691523. Отметки лотков, верха труб в колодцах определены промерами.

Безколодезные сети (теплотрасса, эл. кабели и т.д.) нанесены по материалам исполнительных съемок владельцев сетей. При согласовании топографического плана установлено, что электрокабели проложены на глубине 0,8-1,0 м.

Правильность нанесения существующих инженерных коммуникаций согласована с организациями, эксплуатирующими эти сети, что подтверждено подписями ответственных лиц и печатями.

Все инструменты, применявшиеся при съемке, поверялись перед началом и в процессе выполнения полевых работ, что отражено в полевых журналах. Свидетельства о поверках применяемых инструментов приведены в отчете.

Сведения о проведении технического контроля и приемки работ:

После окончания всего комплекса работ произведена полевая и камеральная приемка, о чем составлен акт.

3.1.2. Инженерно-геологические, гидрогеологические изыскания:

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение геоморфологических условий площадки с наблюдением неблагоприятных физико-геологических процессов, геолого-литологического строения толщи грунтов, гидрогеологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов в сжимаемой зоне основания, их коррозионной активности и наличия блуждающих токов с целью получения материалов, необходимых и достаточных для проектирования выше-названного объекта.

3.1.2.1. Состав, объем и методы выполнения изысканий:

Инженерно-геологические изыскания проводились в апреле-мае 2017г.

Бурение скважин на исследуемом участке производилось буровой установкой УРБ-2А-2 колонковым способом, всухую, укороченными рейсами по 0,6 м, начальным диаметром до 160 мм. Отбор монолитов производился грунтоносом задавливающего типа диаметром 127 мм.

В процессе обследования пробурено 2 скважины глубиной до 12,0м. Общий метраж бурения составил 22 м.

Для определения физико-механических характеристик выполнены исследования грунтов.

Лабораторные работы	Количество определений
Сбор и систематизация материалов, скв./п.м.	2/20,0
Полевые коррозионные исследования:	
Измерение УЭС	4
Измерение блуждающих токов	1
Лабораторные работы:	
Природная влажность	11
Влажность на границе текучести и раскатывания	11
Плотность при природной влажности (объемный вес)	6
Плотность частиц грунта (удельный вес)	6
Гранулометрический состав ситовым методом	1

Соппротивление грунтов срезу с предварительным уплотнением	3
Компрессионные испытания грунтов	3
Химический анализ грунтов (водная вытяжка)	2
Угол естественного откоса песков в сухом состоянии и под водой	1
Коррозионная агрессивность грунтов к стали, свинцу, алюминию, бетону	2

3.1.2.2. Изученность инженерно-геологических условий:

В процессе работы над объектом использовались материалы изысканий прошлых лет, выполненные на данной площадке и на площадке в прилегающей зоне:

- арх. №11599 «Котельная на газовом топливе из быстровозводимых конструкций мощностью 9.5 Гкал/час по адресу: Тульская область, г. Щекино, ул. Советская, 20»;

- арх. №10422 «Торговый комплекс по ул. Советская, д. 14 (в районе автовокзала) «Комфорт» в г. Щекино Тульской области».

Из этих отчетов были использованы частные значения лабораторных определений характеристик грунтов при расчете их физических и прочностных свойств.

Из отчета арх. №11599 использованы геолого-литологические колонки скважин №№ 2, 3 для построения разрезов.

3.1.2.3. Результаты инженерно-геологических изысканий:

а) Геоморфологические условия:

В геоморфологическом отношении площадка проектируемой автоматизированной модульной водогрейной котельной приурочена к водораздельному пространству.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 1⁰ на юго-восток. Абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 241,37 м до 241,65 м.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории видимых проявлений опасных геологических процессов на дневной поверхности не отмечено.

Участок изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится ко II-ой (средней сложности) категории.

б) Геологическое строение и физико-механические свойства грунтов:

В геологическом строении участка до разведанной глубины 12,0м принимают участие четвертичные покровные суглинки и пески, подсти-

лаемые мезозойскими глинами. С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на исследуемом участке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Современные техногенные отложения:

Насыпные грунты (th_{IV} , ИГЭ №1) – смесь суглинистого материала, почвенно-растительного слоя, щебня известняка, битого кирпича от 5-10% до 25%; в районе скважины №№2, 3 (арх.11599) – с поверхности асфальт, с глубины 0,10 м – смесь почвенно-растительного слоя и щебня известняка до 10%. Грунты неоднородного сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, слежавшиеся, возраст более 20-ти лет.

Вскрыты всеми скважинами мощностью от 0,30 м до 0,80 м.

$R_0=80$ кПа ($0,8$ кгс/см²)

Четвертичные отложения:

Суглинки (rg_{II-III} , ИГЭ №3) бурые, светло-бурые с гнездами серых, желто-бурые, полутвердые и тугопластичные, пылеватые, участками песчанистые, в кровле гумусированные, с гнездами и натеками ожелезнений, с линзами супесей, с гнездами глины и песка.

Вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами полной и суммарной мощностью 4,60-6,90 м.

Расчетные характеристики слоя (при $\alpha=0,85$): $\rho=1,95$ г/см³, $E=12,0$ МПа, $\varphi=21^\circ$, $C=11$ кПа.

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ №3, согласно пособия к СНиП 2.02.01-83 п.2.137, относятся к сильнопучинистым грунтам.

Пески (rg_{II-III} , ИГЭ № 3а) буровато-желтые, мелкие, средней плотности, влажные, глинистые, с дресвой известняка и кремня до 5%.

Вскрыты скважиной № 2 мощностью 1,60 м.

Расчетные характеристики слоя (при $\alpha=0,85$): $\rho=1,87$ г/см³, $E=16,0$ МПа, $\varphi=32^\circ$.

Дочетвертичные отложения представлены грунтами мезозойского возраста:

Глины (MZ, ИГЭ № 6) бурые, желто-бурые, ржаво-бурые с гнездами серых, твердые с прослоями полутвердых, песчанистые, участками полужирные, с линзами и прослоями песка, с дресвой и щебнем кремня и ожелезненного песчаника от 5-10% до 20-25%.

Вскрыты всеми скважинами пройденной мощностью 2,80-5,0 м.

Расчетные характеристики слоя (при $\alpha=0,85$): $\rho=2,02$ г/см³, $E=16,0$ МПа, $\varphi=18^\circ$, $C=15$ кПа.

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для Тульской области составляет 1,51 м.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений

рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов в основании фундаментов.

в) Гидрогеологические условия:

Исходя из геологического строения исследуемого участка, литологического состава грунтов, условий их обводненности, выделен один мезозойский горизонт, встреченный в период изысканий – апрель 2017 г. – на глубине 9,0-9,20 м на абсолютных отметках 232,22-232,60 м.

Водосодержащими грунтами являются линзы и прослойки песков в мезозойских глинах.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

В периоды гидромаксимумов возможно появление линз «верховодки» на глубине 1,0-1,5 м от дневной поверхности.

По опросам жителей, близрасположенных 4-х этажных жилых домов, в периоды гидромаксимумов подвалы не затапливаются.

По данным водной вытяжки, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов – среднеагрессивная, по содержанию хлоридов в пересчете на хлориды – неагрессивная.

г) Геологические и инженерно-геологические процессы:

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к потенциально подтопляемой (районы II-Б₁ и II-Б₂ по условиям развития процесса).

Опасные инженерно-геологические процессы на исследуемой площадке не выявлены.

д) Коррозионные изыскания:

По данным коррозионных определений установлено:

– по отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;

– по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью;

– по отношению к бетону грунты обладают средней степенью агрессивности;

– во время измерений блуждающие токи зарегистрированы интенсивностью 0,2 В в катодной зоне.

При проектировании рекомендуется предусмотреть защиту подземных металлических сооружений от почвенной коррозии и воздействия блуждающих токов.

3.1.3 По инженерно-экологическим изысканиям:

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в апреле-мае 2017г.

Лабораторные химико-аналитические и эпидемиологические исследования почв и грунтов проводились в Испытательном центре Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области». Аттестат аккредитации №РА.RU.21ПУ58. Лицензия №71.ТЦ.02.001.Л.000 056.08.08.

В результате выполненных комплексных инженерно-экологических изысканий на площадке строительства был произведен покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска, даны рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий.

Установлено, что земельный участок проектируемого строительства котельной в г. Щекино по природной составляющей эпидемиологических и химических факторов экологического риска используются согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, почвы и грунты характеризуются допустимой категорией загрязнения.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, с допустимой категорией загрязнения почво-грунты могут использоваться без ограничения, за исключением объектов повышенного риска.

Не допускать организацию несанкционированных свалок бытового и строительного мусора.

Во время строительства и эксплуатации зданий и сооружений не допускать аварийных и неосторожных проливов нефтепродуктов в почву.

3.1.4. Метеорологические условия территории:

Согласно СП 131.13330.2012 (АР СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология», Тульская область относится ко II-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В соответствии с приложением «Ж» к СП 20.13330.2011 (АР СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия», снеговой район III, ветровой район I.

3.2. Описание технической части проектной документации:

В состав проектной документации внесена гарантийная запись ГИ-Па, удостоверяющая, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка:

Земельный участок для строительства автоматизированной модульной водогрейной котельной расположен в городе Щекино Щекинского района Тульской области по улице Советская, в районе дома № 18. Со-

гласно градостроительному плану № RU 71522000-17 , утвержденному постановлением администрации МО Щекинский район от 15.05.2017 года № 5-532, площадь земельного участка с кадастровым номером 71:32:020202:493 составляет 1000 кв. м. Градостроительным планом, разработанным администрацией МО Щекинский район, установлены границы земельного участка, место допустимого размещения зданий, строений и сооружений и назначение объекта капитального строительства - модульная котельная. В соответствии с «Правилами землепользования и застройки МО город Щекино», утвержденными решением Собрании депутатов № 106-569 от 16.06.2011 года, земельный участок входит в зону ПК-4 - зону производственно-коммунальных объектов V класса вредности различного профиля, в основные виды разрешённого использования которой входит размещение санитарно-технических сооружений и объектов коммунального назначения. Земельный участок свободен от застройки. Вдоль восточной границы участка проходит водовод, имеющий охранную зону 10 метров - по 5 метров от оси в обе стороны.

На отведённом участке размещены:

- здание модульной котельной;
- труба дымовая самонесущая многоствольная;
- охладительный колодец.

Подъезд к зданию котельной обеспечен от улицы Советской по проезду шириной 4,0 м. с асфальтобетонным покрытием и устройством на территории котельной разворотной площадки для пожарных машин размером 15x15 метров. Вертикальная планировка территории выполнена с учётом отметок существующего рельефа и обеспечением минимального объёма земляных работ. Отвод поверхностных вод от зданий осуществляется открытым способом по спланированной поверхности площадок и газонов с выпуском на рельеф.

Благоустройство территории включает в себя:

- асфальтобетонное покрытие проездов и площадок;
- устройство газонов с посевом трав;
- металлическое ограждение высотой 2,0 м с воротами шириной

4,0 метра.

Показатели земельного участка:

Площадь участка по градплану	- 1000 кв. м.
Площадь застройки	- 163 кв. м.
Площадь покрытий	- 437 кв. м.
Площадь озеленения	- 400 кв. м.

Площадь дополнительного благоустройства за пределами

границ участка (подъезд) - 116 кв. м, в том числе – твердое покрытие 75 кв. м, озеленение 49 кв. м.

3.2.2. Архитектурные решения:

Здание котельной – промышленное одноэтажное отапливаемое здание без постоянного присутствия людей. Габаритные размеры в осях 12,00 x 12,00 м, максимальная высотная отметка здания – +4,000 м. За относительную отметку $\pm 0,000$ м принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке – 241,50 м.

Состав и структура помещений: помещение котельной, санузел.

Наружная отделка:

Стены – стеновые сэндвич-панели с заводской отделкой из профилированного листа с полимерным покрытием;

Кровля – профилированный лист, окрашенный в заводских условиях;

Дверной блок – стальной утепленный, с двойной обшивкой;

Окна (легкосбрасываемые конструкции) – ПВХ-профиль с однокамерным стеклопакетом, толщиной стекла 3 мм.

Внутренняя отделка:

Стены, перегородки – сэндвич-панели с заводской отделкой из профилированного листа с полимерным покрытием; в санузле – керамическая плитка.

Потолок – профилированный лист, окрашенный в заводских условиях.

Полы – шлифованные бетонные.

Двери внутренние – ПВХ-профили.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение, инсоляцию помещений с постоянным пребыванием людей.

Естественное освещение здания обеспечено через оконные проемы.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено естественное освещение согласно нормативным требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».

Основные объемно-планировочные показатели здания котельной:

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Площадь застройки здания	м ²	146,20
Общая площадь здания		139,24
Строительный объем	м ³	468
Этажность		1

3.2.3. Конструктивные решения:

Здание блочной модульной котельной БМВКУ-10.6Г – полной заводской готовности, контейнерного типа, выполняется по ТУ 4938-013-10023947-2014.

Рядом со зданием котельной устанавливается блок дымовых труб, состоящий из опорной конструкции и 4-х труб высотой 21,0 м, диаметрами 660мм и одной трубы диаметром 560 мм.

Фундамент под котельную – монолитная плита толщиной 200 мм размерами в плане 12,3х12,3м. Монолитная плита, выполняется из бетона класса В15 марки F75,W6 по ГОСТ 26633-2015, и арматуры класса А-III(A400) диаметром 10 мм по ГОСТ Р 52544-2006. Армирование выполняется сетками с ячейкой 200 мм в верхней и нижней части плиты. Под плиту выполняется песчаная уплотненная подготовка толщиной 600 мм, с послойной укладкой экструдированного пенополистирола толщиной 50мм и мембраны типа «Изостуд». Гидроизоляция, боковых поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом производится путем обмазки за 2 раза горячей битумной мастикой.

Фундамент под дымовые трубы – свайный с ростверком в виде монолитной плиты толщиной 500 мм размерами в плане 4х4 м. Сваи в количестве 4 штук – буронабивные, монолитные диаметром 300 мм длиной 7 с несущей способностью на сжатие 21 тс, на выдергивание 12 тс. Монолитный ростверк и сваи, выполняются из бетона класса В15 марки F75,W6 по ГОСТ 26633-2015, и арматуры класса А-III(A400) по ГОСТ Р 52544-2006. Армирование ростверка выполняется сетками с ячейкой 200 мм стержнями диаметром 10 мм в верхней и нижней части плиты. Под плиту выполняется выравнивающая песчаная уплотненная подушка толщиной 50 мм, с укладкой на нее мембраны типа «Изостуд». Гидроизоляция, боковых поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом производится путем обмазки за 2 раза горячей битумной мастикой. Сваи армируются 4-мя стержнями диаметром 20 мм с поперечной навивкой шагом 100 мм из арматуры диаметром 6 А 240(А-I) мм по ГОСТ 5781-82. Арматура свай заводится в ростверк на 800 мм с отгибом. Расстояние между сваями 2,1 м. Для соединения дымовых труб с ростверком предусмотрены блоки анкерных болтов диаметром 24 мм.

Стены тепловой камеры запроектированы из блоков ФБС толщиной 300 мм по ГОСТ 13579-78. Монтаж блоков осуществляется на цементно-песчаный раствор марки М100. Стены опираются на монолитную плиту толщиной 150 мм армированную в нижней части сеткой из арматуры класса А-III(A400) диаметром 10 мм по ГОСТ Р 52544-2006 с ячейкой 200х200 мм. Камера перекрывается сборными плитами ПТО 150.180.14 и ПТ 75.180.14. Под плиту выполняется выравнивающая песчаная уплотненная подушка толщиной 50 мм, с укладкой на нее мембраны типа «Изостуд». Гидроизоляция, боковых поверхностей камеры соприкасающихся с

грунтом производится путем обмазки за 2 раза горячей битумной мастикой.

Охладительный колодец запроектирован глубиной 3м из 3-х стеновых колец КС20.9 по ГОСТ 8020-90 с перекрытием плитой 1ПП20. Под плиту выполняется песчаная уплотненная подготовка толщиной 100 мм, с укладкой на нее мембраны типа «Изостуд». Колодец опирается на монолитную плиту толщиной 150 мм армированную в нижней части сеткой из арматуры класса А-III(А400) диаметром 10 мм по ГОСТ Р 52544-2006 с ячейкой 200х200 мм. Под плиту выполняется выравнивающая песчаная уплотненная подушка толщиной 50 мм, с укладкой на нее мембраны типа «Изостуд». Гидроизоляция, боковых поверхностей камеры соприкасающихся с грунтом производится путем обмазки за 2 раза горячей битумной мастикой.

Кровля котельной – скатная из профнастила, уклон не менее 6 градусов.

По периметру здания выполняется отмостка из асфальтобетона шириной 800 мм.

3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

3.2.4.1. Система электроснабжения:

Электроснабжение автоматизированной модульной водогрейной котельной предусмотрено по II-ой категории надежности в соответствии с техническими условиями № 66/17 от 05.05.2017 ОАО «Щекинская городская электросеть». Основным источником питания является I секция шин РУ-0,4 кВ ТП-3. Резервным источником питания является II секция шин РУ-0,4 кВ ТП-3.

Питающие сети выполнены взаиморезервируемыми кабелями марки ВББШв-1 сечением 4х70 мм² проложенными в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В местах пересечений с инженерными сетями и сооружениями кабели проложены в траншее на глубине 1,2 м от поверхности земли в асбестоцементных трубах. Прокладка кабелей в траншее выполнена согласно типовому альбому А5-92 и требованиям технического циркуляра Ассоциации «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 14.09.2007.

Расчетная мощность – 75 кВт. Напряжение питающей сети – 380/220В. Тип системы заземления питающей сети – TN-C-S. Разделение PEN-проводника кабелей питающей сети на нулевой защитный и нулевой рабочий выполнено в вводной панели (ВУ) котельной.

Коммерческий учет потребляемой электроэнергии выполнен трехфазным электронным счетчиком 1-ого класса точности марки «Меркурий 230», установленным в щите учета (ЩУ).

Модульная котельная поставляется заводом изготовителем на площадку комплектно. Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемого электрооборудования, а также кабелей соответствуют параметрам сети, режимам работы и условиям окружающей среды.

Для наружного освещения территории котельной предусмотрена установка светильника (IP65) над входом.

Для защиты от поражения электрическим током применены следующие меры защиты: основная изоляция токоведущих частей; защитное заземление; автоматическое отключение питания; система уравнивания потенциалов; двойная изоляция. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята РЕ-шина ВУ котельной.

Котельная защищена от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через подземные металлические коммуникации. Устройство молниезащиты выполнено в соответствии с РД 34.21.122-87 по III-ей категории. В качестве молниеприемника и токоотвода используется металлическая труба котельной. Заземляющее устройство защитного заземления электроустановок, молниезащиты и средств связи котельной выполнено общим. Заземляющее устройство состоит из вертикальных (сталь 50x50x5мм) и горизонтальных (сталь 50x5 мм) заземлителей, проложенных на глубине 0,7 м от уровня земли и на расстоянии 1 м от края фундамента. Сопротивление заземляющего устройства принято не более 4 Ом.

3.2.4.2. Система водоснабжения:

В соответствии с техническими условиями на водоснабжение, выданными ОАО «Щекинское ЖКХ» от 30.03.2017 №17/14, источником хозяйственно-противопожарного водоснабжения проектируемой котельной является существующая наружная сеть водоснабжения диаметром 100 мм, проходящая по улице Советской. Подключение осуществляется в существующем колодце с установкой отключающей арматуры.

Гарантированный напор в точке подключения - $18 \div 22$ м.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в котельную выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 13,6 110 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Вода подается в модульную котельную на подпитку системы отопления, на собственные нужды химводоподготовки, на нужды системы ГВС.

Укладка трубопроводов осуществляется на постель из песка толщиной не менее 100 мм с засыпкой местным или песчаным грунтом с уплотнением и устройством защитного песчаного слоя толщиной 300 мм. При прокладке трубопроводов под дорожным покрытием предусматривается засыпка песком на всю высоту (до низа дорожного покрытия).

Расчетный расход холодной воды составляет $11,60 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с. На внутреннее пожаротушение – 2 струи на 2,6 л/с.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух существующих пожарных гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

При устройстве асфальтированного покрытия предусмотрено устройство футляра из стальных труб диаметром 325x5,0 мм по ГОСТ 10704-91 на существующей ветке водопровода диаметром 100 мм.

3.2.4.3 Система водоотведения:

В соответствии с техническими условиями на водоотведение, выданными ОАО «Щекинское ЖКХ» от 30.03.2017 №17/14, сброс сточных вод предусматривается в существующий колодец канализационной сети из керамических труб диаметром 150 мм, проходящей по улице Советской. Сброс технологических стоков предусмотрен в продувочный колодец (охладитель) с отстойной зоной с последующим отведением по проектируемой внутриплощадочной сети канализации в существующий колодец. Бытовые сточные воды от санитарного узла так же отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть водоотведения. Сбросной трубопровод производственной канализации от котельной до колодца-охладителя принят из стальных электросварных труб диаметром 108 x 5,0 мм по ГОСТ 10704-91. Выпуски бытовой и производственной канализации из котельной и ввод водопровода запроектированы в теплоизоляции с устройством гильз из стальных электросварных труб диаметром 377x7,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Внутриплощадочная канализационная сеть выполнена из труб НПВХ Р 160 мм SN 8 по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Укладка трубопроводов осуществляется на постель из песка толщиной не менее 100 мм с засыпкой местным или песчаным грунтом с уплотнением и устройством защитного песчаного слоя толщиной 300 мм. При прокладке трубопроводов под дорожным покрытием предусматривается засыпка песком на всю высоту (до низа дорожного покрытия).

На проектируемой сети канализации предусматривается устройство канализационных колодцев диаметром 1,0 м из сборных железобетонных элементов по типовому альбому 902-09-22.84, разработанному «ЦНИИЭП инженерного оборудования», г. Москва.

Расход стоков модульной котельной составляет – 3,15 м³/ч. Технологические стоки котельной отводятся в существующий трубопровод дворовой канализации, где смешиваются с хозяйственно-бытовыми стоками поселка.

При пересечении проектируемой канализационной сетью диаметром 160 мм существующего водопровода диаметром 100 мм предусмотрено устройство футляра из стальных труб диаметром 325x5,0 мм по ГОСТ 10704-91 (футляр предусматривается на водопроводной сети).

3.2.4.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Теплоснабжение.

Общая тепловая нагрузка модульной котельной – 10,6 МВт. Подключаемая тепловая нагрузка на отопление – 7,389 МВт, тепловая нагрузка на горячее водоснабжение – 0,312 МВт, суммарная тепловая нагрузка на отопление и ГВС потребителей, с учетом собственных нужд котельной и потерь в тепловых сетях – 8,316 МВт.

Схема теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная. Теплоносителем для системы отопления является вода с температурой 95/70° С; горячего водоснабжения - 65° С.

Согласно техническим условиям №17/05 от 30.03.2017, выданным ОАО «ЩЖКХ», местом подключения трубопроводов отопления и горячего водоснабжения к существующей теплосети является вновь установленная тепловая камера УТ1.

Трубопроводы тепловой сети от проектируемой котельной до точки подключения прокладываются надземно на высоких опорах.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных электросварных труб ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2006 с покровным слоем из оцинкованной стали.

Компенсация температурных удлинений на проектируемой теплосети воспринимается за счет подъемов и опусков трассы в вертикальной плоскости.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в соседней существующей тепловой камере в соответствии с уклоном рельефа местности с последующим отводом воды после остывания мотопомпой в ближайшую канализацию.

Выпуск воздуха из теплопроводов осуществляется в верхних точках системы.

Прибор учета тепловой энергии располагается в котельной.

Отопление.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2012 и СП 60.13330.2012.

Расчетная температура воздуха в котельном зале в холодный период года составляет +5°С.

Отопление котельного зала осуществляется за счет теплоизбытков от котельного оборудования и трубопроводов.

Вентиляция.

В котельном зале принята общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

Воздухообмен в котельном зале принят исходя из обеспечения трехкратного обмена в помещении и с учетом требуемого расхода воздуха на горение.

Удаление воздуха предусмотрено через дефлекторы, приток - через вентиляционные регулируемые решетки в наружной стене. Проектом дополнительно предусмотрен вентилятор (с резервным электродвигателем), включаемый по сигналам от датчиков температуры и загазованности воздуха в котельном зале.

Удаление воздуха из санузла предусмотрено с помощью бытового вентилятора.

3.2.4.5. Сети связи:

Система автоматики модульной водогрейной котельной обеспечивает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования, а также всех ее систем без присутствия обслуживающего персонала.

Автоматика безопасности котлов обеспечивает прекращение подачи топлива и отключение дутьевых вентиляторов горелок при достижении аварийных значений следующих контролируемых параметров: понижение или повышение давления газа перед горелкой за пределы допустимых значений; понижение давления воздуха перед горелкой за пределы допустимых значений; погасание факела горелки; превышение температуры воды на выходе из котла за пределы допустимых значений; повышение или понижение давления воды на выходе из котла за пределы допустимых значений; неисправность аппаратуры автоматики; исчезновение электропитания; загазованность помещения котельной по метану (0,5% от общего объема воздуха в котельной); загазованность по угарному газу 95-100 мг/м³ (5ПДК содержания СО).

После устранения аварийной ситуации включение электропитания электромагнитного отсечного клапана на вводе газа в котельную предусматривается только вручную из помещения котельной.

Дистанционный контроль (диспетчеризация) за работой основного технологического оборудования котельной выполнен посредством диспетчерского пульта, установленного в помещении аварийно-диспетчерской службы, расположенной в г. Щекино, ул. Пионерская, д. 2а, с помощью GSM-модуля. В GSM-модуле предусматривается установка двух SIM-карт разных операторов связей. При этом пульт и GSM-модуль отражают следующие информативные сигналы: аварийной ситуации в технологической части котельной и неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова; аварийной загазованности внутреннего объема котельной, на уровне 10% нижнего предела воспламенения природного газа; пожара в котельной; срабатывания быстродействующего запорного клапана подачи топлива к котлу.

Электроснабжение противопожарных систем и систем контроля загазованности выполнено по I-ой категории надежности.

Котельная оснащена регистрирующими контрольно-измерительными приборами в соответствии с СП 89.13330.2012.

В котельной установлена система сигнализации по метану (СН₄) и угарному газу (СО), представленная двухпороговым газоанализатором. Предупредительные и аварийные сигналы по загазованности передаются в диспетчерскую. При достижении первого порога одного из показателей загазованности (СН₄ или СО) срабатывает звуковая сигнализация. При достижении второго порога тех же показателей в котельной происходит закрытие отсечного быстродействующего электромагнитного клапана, устанавливаемого на входе газопровода в котельную.

Котельная оборудована автоматической системой охранно-пожарной сигнализации на базе комплекса «Гранит-3» с тепловыми извещателями. Устанавливается не менее двух адресных пожарных извещателей, включенных по логической схеме «ИЛИ».

При пожаре система пожарной сигнализации формирует сигналы на: включение звукового и светового оповещения о пожаре; перекрытие магистрального газопровода; отключение вентиляции. Сигнал о пожаре передается на диспетчерский пульт с постоянным присутствием обслуживающего персонала, при этом срабатывает электромагнитный запорный клапан на газопроводе котельной.

Комплексом обеспечивается охранная сигнализация, которая содержит два рубежа охраны. Первый рубеж защиты подразумевает блокировку помещений на «проникновение» с помощью магнитоконтактных извещателей. Второй рубеж подразумевает блокировку окон на «проникновение» и «разрушение» (разбитие) стекла с помощью комбинированных объемных извещателей.

В качестве датчиков на «разрушение» (разбитие) стекла и на «проникновение» предусматриваются пассивные инфракрасные детекторы с датчиком разбития стекла. Детектор обеспечивает защиту помещения по всему объему и сочетает в себе качества пассивного ИК датчика вторжений и датчика разбития стекла, реагирующего на удар и звон разбивающегося стекла. Выбор места установки детекторов выполнен с учетом вероятного пути проникновения.

Сигнал о проникновении передается на диспетчерский пульт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

При срабатывании пожарной сигнализации или загазованности прекращается подача газа в котельную и происходит остановка котлов. Повторный запуск котельной производится вручную. При отсутствии электроснабжения подача газа в котельную также прекращается.

Все оборудования поставляется комплектно заводом-изготовителем.

3.2.4.6. Система газоснабжения:

Наружные сети газоснабжения:

Проектом предусматривается подача природного газа к проектируемой блочно-модульной водогрейной котельной БМВКУ-10,6Г. Природный газ используется в целях отопления, горячего водоснабжения и собственных нужд котельной.

Подключение проектируемой котельной осуществляется от существующего стального надземного газопровода среднего давления (Рпр-0,3МПа; Рф-0,29 МПа), Д 426 мм, проложенного от Щекинской ГРС № 2 до ЗАО «Кислотоупор».

Источник газоснабжения - Щекинская ГРС № 2.

Общий расчетный расход газа на котельную составляет 1121 $\text{нм}^3/\text{час}$.

Диаметр проектируемого газопровода предусмотрен согласно гидравлическому расчету.

Проектируемый газопровод прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* Д 108х4,0 мм по опорам на высоте 2,3м, вдоль наружной стены котельной на опорах высотой 1,4 м. Расстояние между креплениями принято не более 10,0 м.

Трубы стальные электросварные выпускаются отечественными заводами и имеют сертификат качества завода изготовителя, произведены в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

Соединение стальных труб газопроводов производится электросваркой согласно СП 42-102-2004.

Надземный участок газопровода защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев масляной краски для наружных работ по двум слоям грунтовки.

Для компенсации тепловых удлинений используются углы поворота трассы.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются с использованием литых отводов заводского изготовления.

Выбор условий прокладки газопровода и расстояний по горизонтали и вертикали от газопровода до инженерных коммуникаций, а так же зданий и сооружений, предусмотрен с учетом СП 62.13330.2011*, ПУЭ.

Вдоль наружного газопровода устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

Для снижения давления газа со среднего (Рпр-0,29 МПа) до пониженного среднего (Рвых-20,0 кПа) предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ13-2Н-У1 с регуляторами давления РДГ-50Н/45. Пропускная способность шкафа при Рвх (пр.)=0,29 МПа и Рвых=0,02 МПа составляет 2112 $\text{нм}^3/\text{час}$.

В целях обеспечения удаленного мониторинга основных параметров проектируемый газорегуляторный пункт оснащен системой телеметрии ООО «СервисСофт».

Площадка проектируемого шкафного газорегуляторного пункта защищена от доступа посторонних лиц ограждением. Ограждение участка выполняется из металлической сетки по стойкам из металлических труб.

Проектируемый ГРПШ входит в зону молниезащиты дымовых труб. Предусмотрено заземление ГРПШ.

Размещение проектируемого шкафного газорегуляторного пункта принято согласно СП 62.13330.2011* п. 6.2.2*, 6.3.5*.

Для отключения газопровода в случае ремонта или аварии предусматривается установка отключающих устройств Ду 100 мм (3 шт.):

- в месте врезки;
- на входе в ГРПШ;
- на выходе из ГРПШ.

Класс герметичности отключающих устройств – «А» по ГОСТ 9544-2015.

Согласно СП 42-102-2004 п. 8.16 на входе и выходе из ГРПШ предусматриваются изолирующие соединения.

Внутреннее газоснабжение:

В проектируемой котельной устанавливаются три водогрейных котла REX 300 (3000 кВт) и один котел REX 160 (1600 кВт) (производитель "ICI Caldaie" (Италия)) с газовыми горелками фирмы «СІВ UNIGAS» (Италия). Каждое горелочное устройство оснащено блоком контроля герметичности газовых клапанов.

Газовое оборудование имеет соответствующие сертификаты соответствия.

Для коммерческого учета газа предусматривается измерительный комплекс КУРС-01-Р-G1000Б4-7Н-ПЛ Ду-150, $Q_{\max}=1600 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\min}=10,2 \text{ м}^3/\text{ч}$. на базе ультразвукового счетчика КУРС G 1000.

Для передачи данных по каналу сотовой связи GPRS на сервер ООО «Газпром межрегионгаз Тула» предусмотрена установка шкафа с системой телеметрии на базе программно-технического комплекса ТВПС-1, производства ООО «Прософт-Системы».

В случае возникновения: пожара, загазованности котельной концентрации СО и СН₄ сверх допустимых пределов или отключения электроэнергии предусмотрена отсечка подачи газа электромагнитным клапаном Ду 150 мм (время срабатывания не более 1 сек.).

На вводе газопровода в котельную также предусмотрены термозапорный клапан КТЗ 001-150 и отключающее устройство Ду 150 мм.

Согласно СП 89.13330.2012 п. 13.91 на отводе газа к каждому котлу предусматривается установка: запорной арматуры, термозапорного клапана, счетчика газа.

Запорная, регулирующая арматура, предохранительные устройства запроектированы с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015.

Газопровод при прокладке через стену выполняется в стальном футляре. Зазор между газопроводом и футляром уплотняется эластичным материалом.

Для продувки газопроводов перед пуском предусмотрена система продувочных газопроводов. Продувочные газопроводы выведены на 1м выше крыши и заземлены. Продувочные газопроводы находятся в зоне молниезащиты дымовой трубы.

Отвод дымовых газов от водогрейных котлов осуществляется в утепленные три дымовые трубы Ду 600 мм и одну 500 мм.

После окончания строительства осуществляется продувка и испытание газопровода на герметичность сжатым воздухом в соответствии с п. 10 СП 62.13330.2011*.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи:

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В котельных предусмотрено автоматическое отключение газа при пожаре, исчезновении напряжения, загазованности котельной метаном (СН₄) и оксидом углерода (СО).

При возникновении какой – либо аварийной ситуации на шкаф общекотельной автоматики, установленный в котельном зале, поступают сигналы со светозвуковым оповещением:

- «закрыт клапан-отсекатель газа»;
- «Загазованность «Метан»;
- «Порог 1 «Оксид углерода»;
- «Порог 2 «Оксид углерода»;
- неисправность технологического оборудования;
- газ к котлам min/max;
- несанкционированный вход;
- «пожар».

Водогрейные котлы REX 300 (3 ед) и REX 160 (1-ед.) (производства "ICI Caldaie" (Италия)) укомплектованы автоматизированными горелками фирмы «СІВ UNIGAS» (Италия) с блоками управления на базе контроллеров, позволяющих эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматика безопасности котла обеспечивает прекращение подачи газа на горелку при:

- погасании пламени горелки;
- понижении давления воздуха перед горелкой;

- отсутствия потока воды через котел;
- повышении максимально допустимой температуры воды на выходе из котла;
- повышении или понижении давления газа перед горелкой;
- повышении или понижении давления сетевой воды на выходе из котла.

В случае аварии автоматики котла отключает котлоагрегат и подает звуковой сигнал, с запоминанием причин аварии.

При аварийной остановке котла подается сигнал на общекотельную автоматику.

Все сигналы дублируются и передаются на пульт диспетчера к дежурному оператору по средствам связи. Диспетчерский пункт располагается в помещении с постоянным присутствием персонала по адресу: г. Щекино, ул. Пионерская, д. 2-а. На пульте диспетчера загорается индикатор, соответствующий типу аварии, и срабатывает звуковая сигнализация. Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой сохраняется до ликвидации аварии.

3.2.4.7. Технологические и тепломеханические решения:

Настоящий раздел проекта предусматривает установку автоматизированной блочно-модульной котельной БМВКУ -10,6Г. Поставщик котельной ООО Котельный завод "Гарант" (г. Барнаул). Котельная имеет сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора РФ.

Котельная предназначена для выработки теплоносителя с параметрами 95-70°C для системы отопления и греющего теплоносителя для системы горячего водоснабжения. Расчетная тепловая нагрузка составляет:

- на отопление 7,389 МВт (6,353 Гкал/ч)
- на горячее водоснабжение 0,312 МВт (0,268 Гкал/ч);
- собственные нужды – 0,223 МВт (0,192 Гкал/ч);
- потери в тепловых сетях- 0,392 МВт (0,337 Гкал/ч)

Теплоноситель с параметрами 95-70°C вырабатывается 3-мя водогрейными котлами REX 300 (3000 кВт) и одним котлом REX 160 (1600кВт) (производитель «СІВ UNIGAS» (Италия)) с сертифицированными газовыми горелками.

Котельная – отдельно стоящая. По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко II-ой категории.

Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельной – «Г».

Заполнение и подпитка котлового контура осуществляется автоматически химически очищенной водой, приготавливаемой в блочной автоматической установке. Производительность водоподготовительной установки непрерывного действия составляет 12 м³/час.

Циркуляция теплоносителя в контуре теплосети модульной котельной обеспечивается сетевыми насосами. Тепломеханическими решениями

котельной предусмотрена 2х контурная схема приготовления воды на отопление со 100% резервированием по теплообменникам. Теплообменники пластинчатого типа, разборные, из нержавеющей стали. Для системы ГВС предусмотрено 2 теплообменника по 50% тепловой нагрузки каждый. Трубопроводы системы ГВС предусматриваются из водогазопроводных труб с цинковым покрытием.

С целью компенсации резких температурных расширений теплоносителя предусмотрены расширительные баки. Для защиты котлов от избыточного давления предусмотрена установка предохранительных клапанов. При срабатывании клапанов вода отводится в канализацию.

Отвод продуктов сгорания от котлов производится по стальным газоходам в самонесущие изолированные металлические дымовые трубы 600 мм (3 ед) и 500 мм (1 ед.).

Высота дымовой трубы составляет 21 м.

В котельной предусматривается учёт тепловой энергии и расхода воды.

В помещении аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации с постоянным пребыванием обслуживающего персонала обеспечивается вывод сигналов о работе котельной посредством GSM - канала на диспетчерский пульт в соответствии с требованиями нормативных документов. Оборудование для системы диспетчеризации входит в комплект поставки котельной.

3.2.5. Проект организации строительства:

Строительство зданий и сооружений ведется в два этапа.

Первый этап – подготовительный период, включающий в себя следующие работы:

- предварительная планировка территории строительства и устройство внутриплощадочных проездов;
- инженерная подготовка строительной площадки;
- поставка на рабочее место строительных машин;
- устройство площадок для складирования материалов и конструкций.

Второй этап – основной период строительства, включает в себя все

строительные, монтажные и специальные работы, а также работы по вертикальной планировке, устройству постоянных автодорог, благоустройству.

Доставка материалов и рабочей силы к месту строительства осуществляется по существующим автодорогам автотранспортом застройщика.

Строительные работы предполагается выполнять с помощью следующей техники: автокраны КС-35715, грузовых автомобилей КамАЗ, МАЗ, экскаватора с «обратной лопатой» ЭО-2621.

Строительная площадка оборудуется на выезде мобильным инвентарно-блочным постом очистки колес и огораживается на период строительства 2-х метровым забором.

Общая продолжительность строительства составит – 3,3 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

Общая численность рабочих – 4 человека.

3.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере, представленные по данным Тульского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», не превышают ПДК и соответствуют СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» и Федеральному закону № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

В проекте приведена климатическая характеристика района расположения модульной котельной.

Воздействие на атмосферный воздух.

При производстве строительно-монтажных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества от дорожно-строительной техники, сварочных работ 11-ти наименований в количестве 0,0706 тонны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по УПРЗА «Эколог», версия 3.0 с учетом фона.

В результате анализа проведенных расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе по всем рассматриваемым загрязняющим веществам в контрольных точках не превышают предельно-допустимые.

Негативное воздействие на атмосферный воздух на период строительства носит кратковременный характер и после окончания строительных работ источники выбросов перестанут оказывать воздействие на окружающую среду.

Акустическое воздействие строительно-монтажных работ ограничивается территорией строительной площадки в пределах нормативных значений.

В результате ввода объекта в эксплуатацию его воздействие на окружающую среду будет заключаться в загрязнении атмосферного воздуха вредными выбросами: диоксидом азота, оксидом азота, оксидом углерода, серы диоксидом, бенз/а/пиреном, метаном и этилмеркаптаном.

Источником вредных выбросов в атмосферу является котельная, работающая на газовом топливе и ГРПШ. Отвод дымовых газов от котлов (4 ед.) осуществляется через 4 дымовые трубы $H = 21$ м.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу составит 12,8558 т/год.

Расчеты приземных концентраций выполнены по программе «Эколог», версия 3.00 с учетом фоновых концентраций и застройки на высотах 2, 5, 8 и 11 метров. Расчетная площадка включает в себя территорию промплощадки и зону жилой застройки. Расчетные точки (№1 и №2) приняты на границе ближайшей существующей жилой застройки, расположенной на расстоянии от 30 до 40 метров, № 3 на границе детской площадки.

Для оценки целесообразности проведения расчетов загрязнения атмосферы применена расчетная константа $E_3 \leq 0,1$ ПДК.

Детальные расчеты приземных концентраций выполнены для азота диоксида, для остальных загрязняющих веществ расчет признан нецелесообразным.

В результате анализа проведенных расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе по всем рассматриваемым загрязняющим веществам в расчетных точках не превышают предельно-допустимые и составляют: по диоксиду азота 0,66-0,7 ПДК на границе жилой застройки, на границе детской площадки 0,4 ПДК, по остальным загрязняющим веществам концентрации не превышают значений 0,1 ПДК.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в количестве 1,6383 г/с и 12,8558 т/год предлагаются в качестве предельно-допустимых. Специальных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ не требуется.

В части физических факторов воздействия – объект является источником шума от технологического оборудования котельной (газовые горелки, насосное оборудование). Расчетные уровни шума от проектируемого объекта на границе жилой застройки не превышают нормативные требования (ПДУ).

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Воздействие на поверхностные и подземные воды на период строительства включает: образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

Водоснабжение на период строительства предусматривается привозной водой. Строительные площадки предусмотрены с твердым покрытием, оборудуются туалетами контейнерного типа.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: для предотвращения выноса загрязнений со строительной площадки на прилегающую территорию проектом предусмотрена мойка колес машин и механизмов с обратным водоснабжением, организованный сбор отходов, регулярная

уборка территории, соблюдение правил выполнения работ в зоне временного отвода.

Водоснабжение на период эксплуатации предусматривается от существующего водопровода в соответствии с техническими условиями.

Водоотведение предусматривается в существующие сети канализации в районе д. 18 по ул. Советской.

Поверхностные сточные воды от здания котельной по спланированной территории отводятся в пониженные места рельефа.

При выполнении проектных решений негативное воздействие объекта на поверхностные и подземные воды будет сведено к минимуму.

Обращение с отходами.

Незначительное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов будет только на этапе выполнения строительно-монтажных работ.

Организованный сбор и централизованное удаление отходов производства и потребления позволит предотвратить захламление территории, загрязнение почвенного покрова, поверхностных и подземных вод.

Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы, растительности и животного мира.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвенный покров происходит только в период строительно-монтажных работ и выражается в отчуждении земель для размещения объекта, вырубке зеленых насаждений.

По окончании строительства предусматривается благоустройство территории.

В соответствии с разделом 7.1.10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для котельной не нормируется и устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух.

Представленными результатами расчетов загрязнения атмосферного воздуха от проектируемых источников выбросов (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух подтверждены установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест и уровни физического воздействия на границе жилой застройки и детской площадки.

3.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Противопожарные расстояния от проектируемой модульной газовой котельной до существующих и проектируемых зданий и сооружений не менее нормативного (п. 4.3 табл.1, п.6.1.2 табл.3 СП 4.13130.2013).

Подъезд для пожарной техники к модульной котельной предусмотрен с одной стороны, с шириной проезда 4,0 м. Покрытие проезда для пожарной техники предусматривается, исходя из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013). На территории котельной предусмотрена разворотная площадка размерами 15x15 м.

Наружное пожаротушение выполняется от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от здания котельной. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с. К пожарным гидрантам обеспечен доступ пожарных подразделений.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения котельной предусматривается установка пожарных кранов Ду50 (2 шт.) на высоте 1,35 от пола, размещаемых в пожарных шкафах. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 5,2л/с (2 струи по 2,6л/сек.).

Время следования пожарных подразделений до проектируемой котельной не превышает 10 минут с момента сообщения о пожаре.

Модульная газовая котельная представляет собой строительную конструкцию, полной заводской готовности имеющая сертификат соответствия и разрешение на применение. Здание котельной имеет IV степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания соответствуют принятой степени огнестойкости (табл.21 Федерального закона от 22.07.2008, № 123-ФЗ).

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (по ГОСТ 30403-2012). Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1 (ст.32 Федерального закона от 22.07.2008, № 123-ФЗ).

Эвакуационные пути и выходы соответствует предъявляемым требованиям, установленные п.п 4.2.5, 4.2.6, 9.2.7 СП 1.13130.2009.

В помещении котельной установлен газоанализатор загазованности (п. 16.31 СП 89.13330.2012*).

На газопроводе в котельной установлены:

- входной термозапорный клапан;
- быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;
- запорная арматура на отводе к котлу (6.9.15 СП 4.13130.2013).

В качестве легко сбрасываемых конструкций котельной предусмотрены оконные проемы с заполнением одинарным стеклом толщиной 3мм, площадью остекления из расчета 0,003 м² на 1 м³ свободного объема помещения котельной.

Здание котельной оборудовано автоматической системой пожарной сигнализации (АПС), смонтированной в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Здание котельной оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Проектом предусмотрено размещение газорегуляторного шкафного пункта (ГРПШ-13-2Н-У1-Т), полной заводской готовности имеющего сертификат соответствия, устанавливаемого на стене котельной с наружной стороны.

Размещение ГРПШ выполнено в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, СП 62.13330.2011*.

Проектируемый газопровод среднего давления прокладывается надземно из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 по опорам (от места врезки до входа в ГРПШ).

Расстояния до ближайших инженерных сетей, а также до зданий, сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, СП 62.13330.2011*.

3.2.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

В соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» проектом предусмотрены конструктивные и технические мероприятия по энергосбережению в модульной котельной:

- наружные стены и покрытие запроектированы с применением эффективного утеплителя;
- участки трубопроводов систем теплоснабжения и отопления изолируются;
- устанавливаются счетчики расхода воды, тепла, газа и электроэнергии;
- для электроосвещения помещений применены энергосберегающие лампы;
- котельная автоматизированная работает в автоматическом режиме с оптимальным режимом энергозатрат;
- выбор оптимальных сечений кабелей для обеспечения минимальных потерь электроэнергии;
- применение оборудования с высоким КПД.

3.2.9. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»:

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе: №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий сооружений»; №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; МДС 13-14.2000 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений»; ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Организация, эксплуатирующая водогрейные котельные установки, обязана:

- выполнять требования промышленной безопасности, установленные к эксплуатации водогрейных котельных установок законодательными и иными нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами, принятыми в установленном порядке.

- представлять сведения, необходимые для регистрации водогрейного котла в государственном реестре опасных производственных объектов, в соответствии с требованиями, установленными соответствующими органами исполнительной власти.

- допускать к работе на них только лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к обслуживанию водогрейных котельных установок.

- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля производственных процессов в соответствии с установленными требованиями, а также выполнение установленных требований к хранению опасных веществ.

- в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами, декларировать уровень промышленной безопасности.

- заключать договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации водогрейных котельных установок.

- предотвращать проникновение посторонних лиц в помещения, в которых находится котельное оборудование, представляющее опасность для людей и окружающей среды.

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварий.

- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами (формированиями) договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные формирования и нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников.

- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента.

- создавать и поддерживать в надлежащем состоянии системы наблюдения, оповещения и связи.

- принимать участие в техническом расследовании причин аварий, расследовании несчастных случаев на производстве в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и нормативными документами соответствующих органов исполнительной власти.

- вести учет аварий, инцидентов, несчастных случаев при обслуживании водогрейных котельных установок, анализировать причины возникновения аварий, инцидентов, несчастных случаев при обслуживании водогрейных котельных установок, принимать меры по их профилактике и устранению причин.

- представлять в установленном порядке в органы государственной власти информацию об авариях, инцидентах и несчастных случаях при обслуживании водогрейных котельных установок, причинах их возникновения и принятых мерах.

- соблюдать порядок и условия применения технических устройств при обслуживании водогрейных котельных установок, предусмотренный требованиями соответствующих органов исполнительной власти.

- организовывать и осуществлять производственный контроль в соответствии с действующими нормами и правилами.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре или другой чрезвычайной ситуацией.

Строительные конструкции необходимо предохранить от разрушающего воздействия климатических факторов, для чего следует: содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод; не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным решениям.

Изменения в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

3.2.10. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

Перечень мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера разработан в соответствии с ч. 14 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации в отношении опасных производственных объектов, признанных таковыми в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», проектируемых в составе объекта капитального строительства, а именно: в отношении проектируемой блочно-модульной котельной, проектируемого газопровода среднего давления, проектируемого ГРПШ.

Мероприятия по ГО и ЧС разработаны в соответствии с исходными данными Главного управления МЧС России по Тульской области, результатами инженерных изысканий, требованиями законодательных и нормативных документов в области газоснабжения и положений ГОСТ Р 55201-2012.

Проектируемый объект не относится к категоризованным по гражданской обороне, расположен на территории, не относящейся к группе по гражданской обороне, в особый период будет находиться вне зоны возможных разрушений, в зоне возможного химического заражения.

Для проектируемого объекта санитарные зоны не установлены.

В пределах охранных зон газопровода здания отсутствуют.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий специальных мероприятий по инженерной защите от чрезвычайных ситуаций природного характера проектом не предусмотрено.

Работа котельной предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Управление работой котлов, горелок и другим технологическим оборудованием осуществляется автоматически.

Технологическое оборудование котельной, ГРПШ сертифицировано на соответствие требованиям безопасности и имеет разрешение на применение.

В месте врезки в существующий распределительный газопровод, на входе и выходе из ГРПШ, предусматривается установка отключающих устройств (шаровых кранов). ГРПШ оснащается системой телеметрии.

Электроснабжение котельной предусмотрено от двух независимых источников питания (от двух секций шин).

Газопровод в военное время функционирует в том же режиме, что и в мирное время. Обслуживание инженерных сетей в военное время осуществляется дежурными и линейными службами г. Щекино.

Оповещение обслуживающего персонала по сигналам гражданской обороны и при чрезвычайных ситуациях предусмотрено по каналам диспетчерской связи, существующим системам централизованного оповещения населения и через операторов мобильной связи. Проектом предусмотрен вывод сигнала о работе котельной дежурному диспетчеру по каналам GSM-связи.

При пожаре в котельной предусмотрено звуковое оповещение.

Укрытие обслуживающего персонала объекта предусмотрено в защитных сооружениях гражданской обороны в соответствии с планом гражданской обороны соответствующей территории и планом гражданской обороны эксплуатирующей организации.

В проекте рассмотрены аварийные ситуации на газопроводе среднего давления и технологическом оборудовании котельной, выполнены расчеты зон поражения от действия воздушной ударной волны и теплового излучения для различных сценариев аварии. В зоны действия поражающих факторов возможно попадание обслуживающего персонала и людей, оказавшихся в непосредственной близости от места аварии.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на объекте предусмотрена выездными бригадами аварийно-диспетчерской службы с круглосуточным режимом работы. В зависимости от масштабов ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться силы и средства территориальной РСЧС.

Проектные решения предусматривают эвакуацию персонала, а также ввод и передвижение аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте.

Эксплуатация проектируемого объекта предусматривается в соответствии с нормативными документами и нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

4. Сведения об оперативных изменениях и дополнениях, внесенных в разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий в процессе проведения государственной экспертизы:

4.1. По результатам инженерных изысканий:

4.1.1. По инженерно-геодезическим изысканиям:

1. Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий согласована техническим заказчиком (п. 4.16 СП 47.13330.2012).

2. Дополнены характеристики инженерных сетей на топографических листах (Условные знаки для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500).

3. Представлены все согласования полноты и правильности нанесения на топографический план подземных и надземных инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями (службами).

4.1.2. По инженерно-геологическим изысканиям:

1. Приведено в соответствие техническое задание и инженерно-геологические изыскания согласно фактически принятым типам фундамента.

4.2. По проектной документации:

4.2.1. По исходно - разрешительной документации:

1. Представлены:

- сведения о качестве питьевой воды насосных станций по результатам аналитического контроля лаборатории за I квартал 2017, утвержденные Генеральным директором ОАО «Щекинское жилищно-коммунальное хозяйство»;

- сертификат соответствия на проектируемую блочно-модульную водогрейную котельную БМВКУ-10,6Г;

- расчет тепла на отопление, горячее водоснабжение и собственные нужды котельной;

- рекомендации по составу узла учета газа в ООО «Газпром межрегионгаз Тула» (письмо № № 08-25/2803 от 25.05.2017).

4.2.2. По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

1. Откорректировано планировочное решение генерального плана с размещением проектируемых объектов в границах земельного участка по градплану.

2. Откорректированы размеры разворотной площадки для пожарных машин в соответствии с нормативами.

3. Откорректированы показатели земельного участка в соответствии с измененными решениями генерального плана.

4.2.3. По разделу «Архитектурные решения»:

1. Указаны основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

4.2.4. По разделу «Конструктивные и объемно планировочные решения»:

1. Уменьшена толщина и армирование монолитной плиты под котельную до 200 мм в соответствии с расчетом.

2. Изменена марка раствора на который укладываются блоки ФБС с известкового М50 на цементно-песчаный М100.

3. Фундаменты под дымовые трубы изменены на свайные с рост-верком 500 мм.

4. Изменена конструкция подготовок под монолитные плиты, применена более технологичная конструкция в виде мембраны «Изостуд».

5. Устранены разночтения в описании конструктивных решений текстового и графического разделов.

6. На плане фундаментов указана информация о грунте, залегающем под подошвой.

7. Представлено расчетное обоснование принятых конструктивных решений несущих элементов конструкций, фундаментов.

4.2.5. По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

4.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»:

1. Представлены сведения по прокладке взаиморезервирующих кабельных линий в земле в соответствии с требованиями технического циркуляра № 16/2007 Ассоциации «Росэлектромонтаж».

2. Представлены сведения по выполнению наружного освещения территории проектируемого объекта.

3. Однолинейная расчетная схема ВРУ и кабельный журнал приведены в соответствие друг с другом в части количества жил кабелей питающих сетей и принятой системы заземления (TN-C-S).

4.2.5.2. Подразделы «Система водоснабжения и водоотведения»:

1. В представленных технических условиях на водоснабжение и водоотведение, а так же в технических условиях на подключение к сетям горячего водоснабжения добавлен максимальный расход воды, разрешаемый к отбору из существующей водопроводной сети при подключении объекта (статья 13 п.5 ФЗ-416 «О водоснабжении и водоотведении»; постановление Правительства №83 от 13 февраля 2006 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к

сетям инженерно-технического обеспечения»).

2. В представленных технических условиях на подключение к сетям горячего водоснабжения указаны требуемые напоры для подбора насосного оборудования при подключении объекта (статья 13 п.5 ФЗ-416 «О водоснабжении и водоотведении»; постановление Правительства №83 от 13 февраля 2006 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»).

3. Предусмотрена химводоподготовка для системы ГВС на основании сведений о качестве исходной воды от 1 квартала 2017 г., представленных ОАО «Щёкинское ЖКХ» (п.5.1.1 СП 30.13330.2012).

4. Предусмотрено устройство защитных футляров на сети существующего водопровода при пересечении асфальтированной площадки и при пересечении существующих сетей водопровода с проектируемыми сетями водоотведения (п.6.12 СП 18.13330.2011, п.11.51 СП 31.13330.2012).

5. На выпуске К3 предусмотрен колодец-охладитель в связи с высокой температурой эксплуатационных и аварийных стоков (температура сброса воды в сети бытовой канализации – не более 40 градусов).

6. Профили сетей водоснабжения и канализации приведены в соответствии с паспортом котельной (вход воды и выход стоков по паспорту выше отметки земли). Предусмотрено утепление патрубков ввода-выпуска и заложены гильзы для сохранности теплоизоляции.

7. Приведен в соответствие паспорт котельной с текстовой частью проекта 03/17К-01-ИОС2,3 в части температурного графика ГВС котельной. Температура ТЗ на выходе – 65 °С. Температура у потребителя – 60 °С.

8. На тепловой схеме исправлены расходы ГВС. Согласно принятой схеме ГВС котельной (повысительно-циркуляционная, без отдельной группы циркуляционных насосов) расход «подачи» (ТЗ) – 5 м³/ч, «обратки» – 5 м³/ч.

9. Трубопроводы ГВС предусмотрены из водогазопроводных труб с цинковым покрытием (п.8.1.2 СП 41-104-2000).

10. Приведены в соответствие данные по расходам котельной текстовой части 03/17К-01-ИОС2,3 (лист 4) и паспорта водогрейной котельной.

11. Максимальный часовой расход подпиточной воды определен согласно п.6.16 СП 124.13330.2012 (с учетом объема сети 11,6 м³/ч).

12. Из котельной выполнено два выхода канализации: для производственных сточных вод (лоток в полу котельной) и для хозяйственно-бытовых сточных вод санитарного узла.

13. Насосы ГВС в котельной (К10) и насосы общего повышения давления холодной воды (К10) приняты с частотным регулированием.

4.2.5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

1. Представлено письмо ОАО «ЩЖКХ», подтверждающее температурный график существующей тепловой сети 95/70°C.

2. Подающий трубопровод двухтрубных водяных тепловых сетей при прокладке его в одном ряду с обратным трубопроводом расположили справа по ходу теплоносителя от источника теплоты, согласно приложению «Б.6» СП 124.13330.2012.

3. Представлены решения по системе отопления и вентиляции помещений модульной котельной.

4.2.5.4. По подразделу «Сети связи»:

1. Представлены технические условия № 17/11 от 24.05.2017 ОАО «ЩЖКХ» на диспетчеризацию автоматизированной модульной водогрейной котельной.

2. Представлены основные технические решения по выполнению автоматизированной системы управления технологическими процессами котельной (АСУ ТП) в соответствии с требованиями раздела 15 СП 89.13330.2012.

3. Представлены технические решения по выполнению охранной сигнализации.

4.2.5.5. Подраздел «Система газоснабжения»:

1. Представлены сведения об аттестации разработчиков подразделения «Система газоснабжения».

2. Исключены ссылки на нормативно правовые акты, которые утратили силу.

3. Для снижения давления газа со среднего (Рпр-0,3 МПа; Рф-0,29 МПа) до пониженного среднего (Р-0,02МПа) предусмотрена установка вдоль стены котельной шкафного газорегуляторного пункта. Ранее решения по редуцированию давления газа отсутствовали.

4. В месте врезки предусмотрено отключающее устройство.

5. На газопроводе внутри котельной на отводе газа к каждому котлу предусмотрена установка и термозапорного клапана (СП 89.13330.2011* п. 13.91).

6. После отвода продувочного газопровода предусмотрено отключающее устройство (СП 42-101-2003 п. 6.13).

7. В «Спецификации» при входе газопровода в котельную учтен футляр через стену.

8. Согласно письму ООО «Газпром межрегионгаз Тула» № 08-25/2803 от 25.05.2017 для передачи данных с узла учета предусмотрена система телеметрии на базе программно-технического комплекса производства ООО «Прософт-Системы».

4.2.6. По разделу «Проект организации строительства»:

1. Представлен календарный график строительства.
2. Указано количество рабочих планируемых для возведения объекта, а так же срок возведения.

4.2.7. По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

1. Представлены:

- обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основании раздела «Система газоснабжения» с расходом газа 2,769 млн. нм³/год. Внесены соответствующие изменения в параметры и таблицу валовых выбросов;

- расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере с новыми исходными данными и дополнительными РТ на границе детской площадки с количественным критерием 0,8 ПДК и жилым доме с координатами: у - 100, х – 170;

- откорректированная таблица приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на всех расчетных высотах.

4.2.8. По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

1. В текстовую часть раздела внесена корректировка о принятой степени огнестойкости модульной котельной и о пределах огнестойкости несущих конструкций.

2. Раздел дополнен:

- схемой эвакуации людей и материальных средств из зданий котельной в случае возникновения пожара (п.п «о» п.26 Постановление №87);

- структурными схемами технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода) в соответствии с требованиями п.п «п» п.26 Постановление №87.

3. Ситуационный план организации земельного участка дополнен сведениями о путях подъезда к объекту пожарной техники, схемой прокладки наружного противопожарного водопровода, местах размещения пожарных гидрантов (п.п. «н» п.26 Постановление №87).

4.2.9. По разделу “Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов”:

1. При расчете приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций при наличии дверных и оконных проемов в стенах, дефлекторов в покрытии приведенное сопротивление теплопере-

даче наружных ограждений учтен коэффициент теплотехнической однородности наружных ограждений (согласно СП 23-101-2004 формуле (11)).

2. В перечне использованной литературы указаны действующие нормативные документы, согласно постановлению Правительства РФ №1521 от 26.12.2014.

3. Указаны сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности, согласно постановлению Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

4. Добавлены схемы расположения в здании приборов учета используемых энергетических ресурсов, согласно постановлению Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

4.2.10. По разделу «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»:

1. Исключены ссылки по тексту на нормативные документы, нормативно-правовые акты и методические документы, признанные утратившими силу.

2. Уточнены сведения о расположении объекта проектирования относительно зон возможных опасностей согласно СП 165.1325800.2014.

3. Приведены сведения о технологическом оборудовании объекта проектирования, аварии на котором могут привести к возникновению ЧС техногенного характера и сценарии развития аварии.

5. Выводы по результатам рассмотрения проектной документации и результатов инженерных изысканий:

5.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий:

Отчетные материалы по представленным инженерным изысканиям, с учетом внесенных дополнений, отвечают требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2. Выводы о соответствии проектной документации:

5.2.1. Схема планировочной организации земельного участка:

Проектная документация раздела соответствует градостроительному плану земельного участка, требованиям градостроительных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, технических регламентов: СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и

сельских поселений», СП 89.13330.2012 «Котельные установки», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

5.2.2. Архитектурные решения.

Принятые в проекте архитектурные решения, с учетом внесенных дополнений и изменений, соответствуют техническому заданию на проектирование, требованиям Федерального закона РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001», СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76».

5.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Принятые в проектной документации конструктивные решения, с учетом внесенных изменений и дополнений, соответствуют требованиям строительных, технических нормативов, ГОСТ Р 54257-2010 «Надёжность строительных конструкций и оснований», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 20.13330.2012 «Нагрузки и воздействия», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 17.13330.2011 «Кровли», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

5.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Система электроснабжения:

Проектные решения по электроснабжению соответствуют требованиям действующих законодательных и нормативных документов: ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 89.13330.2012 «Котельные установки», РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Системы водоснабжения и водоотведения:

Принятые в проекте решения по водоснабжению и водоотведению, с учетом внесенных изменений и дополнений, соответствуют требованиям: СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожар-

ной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Принятые проектные решения в части теплоснабжения, отопления и вентиляции, с учетом внесенных изменений и дополнений, соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил: СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 89.13330.2012 «Котельные установки».

Система газоснабжения:

Принятые проектные решения соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменением N 1)», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», СП 89.13330.2012 «Котельные установки» и обеспечивают безопасную эксплуатацию сетей газораспределения и газопотребления.

Технологические и тепломеханические решения:

Принятые в проекте технологические решения соответствуют требованиям СП 89.13330.2012 «Котельные установки».

5.2.5. Проект организации строительства:

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений и дополнений разработаны в соответствии с требованиями действующих норм и правил: СП 48.13330.2011 «Организация строительства»; СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и являются достаточными для строительства объекта.

5.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

Представленный раздел, с учетом дополнений и изменений, по комплектности, достаточности материалов, принятым проектными решениями и природоохранными мероприятиями соответствует экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Федеральный закон от

24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».

5.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Противопожарные мероприятия, с учетом внесенных изменений и дополнений, соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативных документов по пожарной безопасности.

5.2.8. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

Принятые проектные решения в части энергетической эффективности соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 89.13330.2012 «Котельные установки».

5.2.9. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»:

Принятые проектные решения соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 89.13330.2012 «Котельные установки».

5.2.10. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

Предусмотренные проектом мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с учетом внесенных изменений и дополнений соответствуют требованиям Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

6. Общие выводы:

Проектная документация «Строительство автоматизированной модульной водогрейной котельной общей теплопроизводительностью 10,6МВт по адресу: г. Щекино, Тульской области, ул. Советская, в районе д. 18» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (система газоснабжения),
главный эксперт

О.В. Ивлева

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (схемы планировочной организации земельных участков),
главный эксперт

П. А. Шатохин

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (объемно-планировочные и архитектурные решения),
главный эксперт

Р.В. Тимашов

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (конструктивные решения, организация строительства),
главный эксперт

В. В. Желудков

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (водоснабжение, водоотведения и канализация), главный эксперт

И. Н. Родин

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование),
главный эксперт

З. З. Живчикова

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (электроснабжение и электропотребление и сети связи),
главный эксперт

В. В. Акимов

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (охрана окружающей среды),
начальник отдела специализированной экспертизы

З. Е. Пугачева

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (пожарная безопасность),
главный эксперт

В. Г. Толмачев

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС),
главный эксперт

В. А. Разин

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы
(инженерные изыскания),
главный эксперт

Н. С. Жигарева