



Общество с ограниченной ответственностью
**«СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ»**

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ
ТЕРРИТОРИИ**

для строительства объекта АО «Самаранефтегаз»:

**5198П «Электроснабжение скважины №60 Южно-Орловского
месторождения»**

в границах сельского поселения Черновка
муниципального района Сергиевский Самарской области

Раздел 1. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
Раздел 2. ПОЛОЖЕНИЕ О РАЗМЕЩЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ

Генеральный директор
ООО «Средневожская землеустроительная компания»

Заместитель начальника
отдела землеустройства


Н.А. Ховрин


Д.В. Савичев



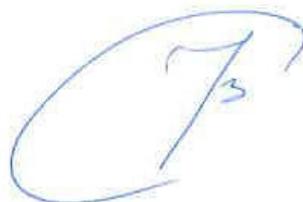
Экз. № _____

Самара 2018 год

Справка руководителя проекта

Документация по планировке территории разработана в составе, предусмотренном действующим Градостроительным кодексом Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ), Законом Самарской области от 12.07.2006 № 90-ГД «О градостроительной деятельности на территории Самарской области», Постановлением Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» и техническим заданием на выполнение проекта планировки территории и проекта межевания территории объекта: 5198П «Электроснабжение скважины №60 Южно-Орловского месторождения» на территории муниципального района Сергиевский Самарской области.

Заместитель начальника
отдела землеустройства



Д.В. Савичев

Книга 1. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Основная часть проекта планировки

№ п/п	Наименование	Лист
1	Исходно-разрешительная документация	5
1.1	Техническое задание	6
	РАЗДЕЛ 1. Графические материалы	
	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов, совмещенный с чертежом красных линий.	-
	РАЗДЕЛ 2. Положение о размещении линейных объектов	
2	Наименование и основные характеристики объекта	12
2.1.	Наименование линейного объекта	12
2.2.	Основные характеристики линейного объекта	12
3.	Местоположение объекта	14
4.	Перечень координат характерных точек зон размещения объекта	15
5.	Мероприятия по охране окружающей среды, защите территорий от чрезвычайных ситуаций	16
5.1.	Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия	16
5.2.	Мероприятия по охране окружающей среды	16
5.3.	Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций	24
	Приложения	
	Письмо «Касательно разработки ППТ/ПМТ»	-
	Постановление администрации сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области № 28 от 30.08.2018г. «О подготовке ППТ и ПМТ»	-
	Публикация в СМИ	-
	Письмо «Касательно проведения публичных слушаний»	-
	Постановление администрации сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области № от «О проведении публичных слушаний»	-
	Публикация в СМИ	-
	Материалы публичных слушаний по ППТ/ПМТ	-
	Публикация в СМИ	-
	Постановление «Об утверждении ППТ/ПМТ»	-
	Публикация в СМИ	-
	Ответ на запрос о наличии/отсутствии на участке предстоящей застройки ООПТ местного значения	-
	Ответ на запрос о наличии/отсутствии на участке предстоящей	

	застройки ООПТ регионального значения	
	Ответ на запрос о наличии/отсутствии на участке предстоящей застройки ООПТ федерального значения	
	Ответ на запрос о наличии/отсутствии на участке предстоящей застройки объектов водного фонда	-
	Ответ на запрос о наличии/отсутствии на участке предстоящей застройки объектов лесного фонда	-
	Заключение о наличии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки	-
	Ответ об отсутствии красных линий	-
	Схема согласования места размещения объекта строительства	-

1. Исходно-разрешительная документация

Данный проект подготовлен в целях установления границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения объекта АО "Самаранефтегаз": 5198П «Электроснабжение скважины №60 Южно-Орловского месторождения» на территории муниципального района Сергиевский Самарской области.

Проект планировки территории линейного объекта – документация по планировке территории, подготовленная в целях обеспечения устойчивого развития территории линейных объектов, образующих элементы планировочной структуры территории.

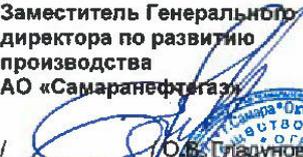
Проект подготовлен в границах территории, определенной в соответствии с Постановлением администрации сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области № 28 от 30.08.2018г. «О разработке проекта планирования территории и проекта межевания территории».

Документация по планировке территории подготовлена на основании следующей документации:

- Схема территориального планирования муниципального района Сергиевский Самарской области;
- Генеральный план сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ);
- Постановление Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Техническое задание на выполнение документации по планировке территории.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального
директора по развитию
производства
АО «Самаранефтегаз»


/ О.В. Гладунов /
(подпись, Ф.И.О.)
« 01 » _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор департамента ПИР
ООО «СамараНИПнефть»


/ Д.А. Глухенько /
(подпись, Ф.И.О.)
« 06 » _____ 2018 г.

**Техническое задание на выполнение комплекса инженерных изысканий для
строительства**

1. Наименование объекта:	Электроснабжение скважины № 60 Южно-Орловского месторождения
2. Заказ:	5198П
3. Вид строительства:	Новое строительство
4. Стадия проектирования:	Проектная документация, Рабочая документация
5. Местоположение объекта:	Самарская область, Южно-Орловское месторождение, Сергиевский район, Северная группа месторождений АО «Самаранефтегаз»
6. Заказчик проекта:	АО «Самаранефтегаз», г. Самара, Волжский проспект 50
7. Исполнитель	ООО «СамараНИПнефть», г. Самара, ул. Вилоновская, д. 18
8. Главный инженер проекта:	Курихина Любовь Петровна тел. (846) 205-86-07, доб. 1233
9. Сроки выполнения работ	Согласно календарному плану
10. Основание для выполнения работ	Договор на выполнение проектно-изыскательских работ, заключенный между АО «Самаранефтегаз» и ООО «СамараНИПнефть»
11. Виды работ:	Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно – гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания
12. Цель работ:	Инженерные изыскания для строительства. Провести оценку условий участка строительства на основе выполнения инженерных изысканий в соответствии с требованиями действующего законодательства, строительных норм и правил, в объеме, достаточном для принятия проектных решений на стадии «проектная документация, рабочая документация».
13. Система координат	МСК – Самаранефтегаз
14. Система высот	Балтийская
15. Площади участков, площадок, (га):	1. Площадка обустройства скважины №60 S=2 Га, 2. Площадка под КТП скважины №60 S=0,5 Га,
16. Линейные сооружения и их протяженность	3. Проектируемая ВЛ-10 кВ от скв. №60 до т. подключения к ВЛ-10 кВ фидера Ф-9 ПС 35/6 кВ «Черновская», L= 50 м; 4. Проектируемая подъездная дорога к скважине №50 (IV-в.), L=50 м, Пересечения естественными препятствиями отсутствуют.

17. Назначение и технические характеристики проектируемых объектов:	
зданий и сооружений:	см. таблицу 1
линейных сооружений:	см. таблицу 2
18. Специальные виды инженерных изыскания:	
19. Разведка грунтовых строительных материалов	Нет
20. Поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения	Нет
21. Особые требования к инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям:	<p>Требования к инженерно-геодезическим изысканиям:</p> <p>Выполнить объемы работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с требованиями: ВСН 30-81, СП 47.13330.2016, СП 11-104-97 и ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания должны быть выполнены в системе координат "МСК - Самаранефтегаз" и в Балтийской системе высот 1977 г.</p> <p>Выполнить укрупненный план в местах пересечения с коридором существующих коммуникаций в масштабе 1:500.</p> <p>Топографические планы трасс линейных сооружений выполнить в масштабе 1:2000 с высотой сечения рельефа 1 м.</p> <p>Топографические планы площадок выполнить в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.</p> <p>Изысканные и закрепленные на местности трассы и площадки сдать по акту региональному маркшейдеру в соответствии с инструкцией по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности (ВСН 30-81).</p> <p>Полноту съемки и правильность нанесения подземных коммуникаций согласовать со всеми владельцами пересекаемых коммуникаций.</p> <p>При пересечении трасс указать километраж мест пересечений, а так же согласовать указанный километраж с соответствующей линейной организацией.</p> <p>В местах пересечения с трассами ВЛ выполнить фотосъемку, а также указать номера опор и отметку подвеса провода. Указать название линии или номер фидера, если таковые имеются.</p> <p>Требования к инженерно-геологическим изысканиям:</p> <p>Выполнить объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с требованиями: СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (часть I-VI), СП 22.13330.2011.</p> <p>В составе инженерно-геологических изысканий выполнить инженерно-геофизические исследования по трассам выноса кабеля ГАЗ глубиной до 50 м.</p> <p>Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства принять по карте В ОСП-2015 (изм. № 1) менее 6 баллов.</p>

<p>22. Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям</p>	<p>Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:</p> <p>Выполнить объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с требованиями: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 с учетом материалов дополнительных работ по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям.</p> <p>Состав и объем инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнить с учетом сложности и изученности гидрометеорологических условий района изысканий.</p> <p>Работы выполнить в соответствии с требованиями в объеме необходимом для целей проектирования.</p> <p>Провести сбор и анализ материалов гидрометеорологической изученности района инженерных изысканий с учетом последних лет наблюдений, оценку состояния гидрометеорологической изученности района работ.</p> <p>Выполнить рекогносцировочное обследование прилегающей к объекту местности для оценки возможных зон подтопления речными водами намечаемого размещения площадки строительства.</p> <p>Представить климатическую характеристику района производства работ по ближайшей метеорологической станции в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97. Дополнительно представить сведения о весе снегового покрова, ветровых и гололедных нагрузках по ПУЭ изд.7 и СП 20.13330.2011.</p> <p>Оценить возможность воздействия на намечаемый объект строительства опасных метеорологических процессов и явлений.</p>
<p>23. Требования к инженерно-экологическим изысканиям:</p>	<p>Инженерно-экологические изыскания выполнить согласно требованиям СП 47.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» с учетом материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для корректировки проектных решений в части дополнительных мероприятий, направленных на предотвращение или минимизацию отрицательных экологических и других последствий воздействия сооружения на окружающую среду.</p> <p>В т.ч. работы по проведению инженерно-экологических наблюдений и определению фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.</p>
<p>24. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях исследованиях в районе строительства</p>	<p>Для оптимизации и минимизации полевых и лабораторных работ максимально использовать материалы ранее проведенных изысканий и исследований по объектам АО «Самаранефтегаз»</p>
<p>25. Сроки и порядок представления отчетных материалов:</p>	<p>Представить на бумажном и электронном носителе в соответствии с календарным планом и заданием на проектирование.</p>
<p>26. Требования к материалам и результатам инженерных изысканий</p>	<p>Комплектность и вид в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса, СП 47.13330.2016 и других действующих нормативных документов РФ.</p> <p>Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.</p> <p>Документация на электронном носителе представляется в следующих форматах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для использования в разработке технической документации - чертежи и текстовая документация - форматы версии MS Office 2000 и выше (*.doc, *.xls, *.ppt, *.mdb); 2) чертежи основных комплектов в формате Autodesk Desing Web format (*.dwf), AutoCAD Drawing (*.dwg), Map info; текстовая документация - Adobe Portable Document format (*.pdf, *.tif).

Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Российской Федерации по инженерным изысканиям для строительства и должны отражать природные и техногенные условия территории строительства объектов и сооружений, обоснование их инженерной защиты

Приложения:

1. Таблица №1 «Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений»;
2. Таблица №2 «Технические характеристики проектируемых линейных сооружений»;
3. Предварительная схема площадок и трасс под акт выбора земельных участков на 1 листе.

	Фамилия	Подпись	Дата
Задание подготовил	Новикова Ю.А.		
ГИП	Курихина Л.П.		
Согласовано	Громаков А.А.		
Согласовано	Чечерин Д.А.		

РАЗДЕЛ 1. Проект планировки территории. Графическая часть

РАЗДЕЛ 2. Положения о размещении линейных объектов

2. Наименование и основные характеристики объекта

2.1. Наименование объекта

5198П «Электроснабжение скважины №60 Южно-Орловского месторождения».

2.2. Основные характеристики объекта

В соответствии с заданием на проектирование по объекту «Сбор нефти и газа со скважины №60 Южно-Орловского месторождения» проектными решениями предусматривается:

Для электроснабжения скважины № 60 предусматривается установка наружной комплектной трансформаторной подстанции КТП типа «киоск» на напряжение 10/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Питание и управление погружным электродвигателем насосной установки поглощающей скважины осуществляется от специализированного трансформатора ТМПНГ и станции управления со встроенным выходным фильтром СУ-160-ЧР-Ф2, обеспечивающей регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Для подавления высокочастотных гармоник несущей частоты выходного напряжения станции управления предусматривается встроенный в нее фильтр.

Электродвигатель поставляется в комплекте с технологическим оборудованием в исполнении, соответствующем месту установки.

Электродвигатель поставляется в комплекте с технологическим оборудованием в исполнении, соответствующем месту установки.

Проектной документацией предусматривается строительство:

- Площадка скважины № 60
 - Площадка под ремонтный агрегат.
 - Подстанция трансформаторная комплектная.
 - Станция управления.

- Радиомачта.
- Шкаф КИПиА.

- Ответвление ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ Ф-9 ПС 35/10 кВ «Черновка».

Площадка приустьевая нефтяной скважины представляет собой площадку с бетонным покрытием, с выступающим бордюрным камнем. На устье скважины установлена фонтанная арматура АФК1 65х35 К1 условным давлением 35 МПа. Для отбора проб в составе технологической обвязки устья скважины на горизонтальном участке выкидного трубопровода предусматривается установка пробоотборника ручного. Подача пара предусматривается от ППУ через рукав, подключаемый к арматуре в обвязке устья скважины. Ввод ингибитора коррозии предусматривается в затрубное пространство в периодическом режиме. В обвязке устья скважины предусматривается установка запорной арматуры.

ВЛ-10 кВ

Проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ (4018П, от Ф-9 ПС 35/10 кВ «Черновка») для электроснабжения нагрузок скважины.

- На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11. Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицевозащитные устройства ПЗУ ВЛ-10 кВ из полимерных материалов. Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы. На ВЛ приняты железобетонные опоры, все опоры ВЛ подлежат заземлению.

3. Местоположение проектируемого объекта

В административном отношении изысканный объект расположен в Сергиевском районе Самарской области.

Ближайшие к району работ населенные пункты:

- с. Черновка, расположенное в 0,9 км к юго-западу от скважины № 60;
- п. Орловка, расположенное в 5,1 км к юго-востоку от скважины № 60;
- п. Лебяжинка, расположенное в 11,3 км к юго-западу от скважины № 60.

Гидрография представлена рекой Сок, протекающей в 4,8 км к западу и рекой Черновка, протекающей в 4,1 км к востоку от места проведения работ. К юго-западу в 2,1 км от места проведения работ расположено оз. Лебяжье.

Дорожная сеть представлена автодорогой (М-5) Самара – Челябинск, проходящей в 0.7 км восточнее района работ, подъездными дорогами к указанным выше селам, а также проселочными дорогами.

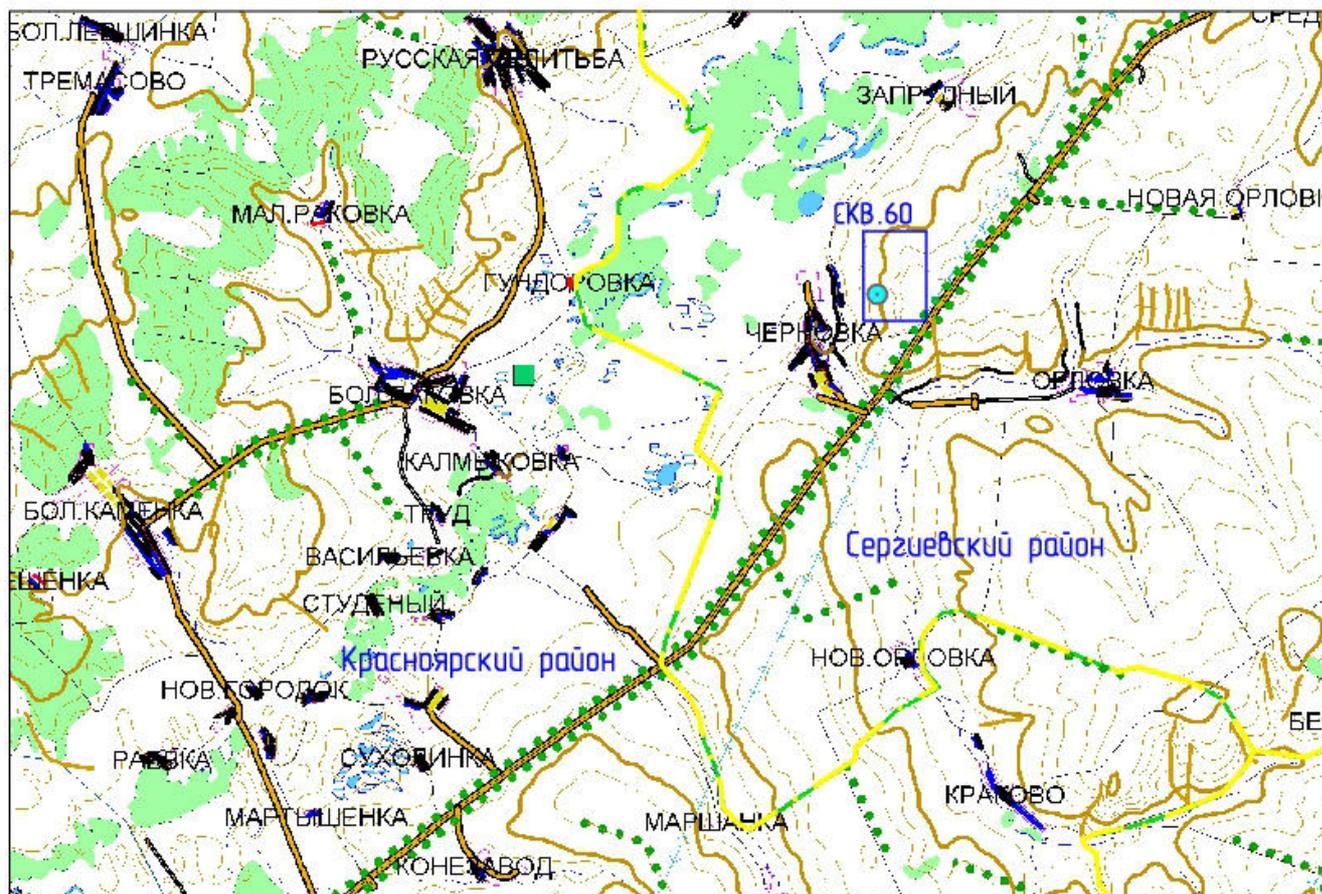


Рисунок 1 – Обзорная схема района работ.

4. Перечень координат характерных точек зон планируемого размещения объекта

N	X	Y
1	444122.04	2218331.82
2	444166.93	2218291.83
3	444172.85	2218286.53
4	444229.87	2218349.28
5	444207.88	2218373.65
6	444193.89	2218390.64
7	444190.09	2218395.27
8	444171.78	2218415.97
9	444123.22	2218374.39
10	444048.48	2218287.71
11	444084.13	2218251.63
12	444064.59	2218224.70
13	444070.44	2218222.48
14	444098.89	2218215.59
15	444114.43	2218240.79
16	444065.10	2218285.49
17	444111.09	2218341.12

5. Мероприятия по охране окружающей среды, защите территорий от чрезвычайных ситуаций

5.1. Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия

Разработка мероприятий по сохранению объектов культурного наследия не требуется, так как проектируемый линейный объект не затрагивает подобные объекты.

5.2. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране недр и окружающей среды при обустройстве месторождений являются важным элементом деятельности нефтегазодобывающего предприятия ОАО «Самаранефтегаз».

Ежегодно разрабатываемые на предприятии программы природоохранных мероприятий согласовываются с природоохранными организациями, службой санитарно-эпидемиологического надзора и региональным управлением охраны окружающей среды.

Указанные программы предусматривают организационные и технико-технологические мероприятия, направленные на повышение надежности оборудования и трубопроводов, охрану атмосферного воздуха, недр, водных и земельных ресурсов.

5.2.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период проведения работ по строительству проектируемого объекта с целью защиты атмосферного воздуха от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания автостроительной техники, задействованной в строительстве;

- регулировка двигателей автостроительной техники и автотранспорта в случае обнаружения выбросов NO₂ и CO, превышающих нормативный уровень, и своевременное проведение профилактических работ по регулировке топливных систем;
- запрещение сжигания на территории строительной площадки автопокрышек, камер, сгораемых отходов типа рубероида, изоляции кабелей, деревянной опалубки и др.;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ.

5.2.2. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

С целью защиты почв от загрязнения при проведении строительно-монтажных работ проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- перед началом строительно-монтажных работ после оформления отвода земельных участков выполняются работы по подготовке территории. Инженерная подготовка земельного участка заключается в снятии и хранении во временных отвалах плодородного слоя почвы, отводе дождевых вод по спланированной территории за пределы площадки;
- для минимизации воздействия выполнение строительных работ, передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов осуществляется на специально организуемых площадках в пределах полосы отвода земель;
- соблюдение чистоты на стройплощадке, разделение отходов производства и потребления; вывоз отходов по мере заполнения контейнеров;
- в целях сохранения плодородного слоя почвы на площадях временного отвода предусматривается комплекс мероприятий технического и биологического этапов рекультивации.

5.2.3. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

Для предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и объектов животного и растительного мира при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений важно соблюдать требования к водоохранным зонам и прибрежным защитным полосам ближайших водных объектов.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

Прибрежной защитной полосой является часть водоохранной зоны с дополнительными ограничениями хозяйственной и иной деятельности. В прибрежных защитных полосах, наряду с установленными выше ограничениями, запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;

- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос определены в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается по их протяженности от истока. Размеры ее у озер и водохранилищ равны 50 м, за исключением водоемов с акваторией менее 0,5 км². Магистральные и межхозяйственные каналы имеют зону, совпадающую по ширине с полосами отводов таких каналов. Ширина прибрежной защитной полосы зависит от уклона берега водного объекта. Для озер и водохранилищ, имеющих особое ценное рыбохозяйственное значение, ширина прибрежной защитной полосы равна 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

5.2.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Временное хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами.

Осуществляется систематический контроль за сбором, сортировкой и своевременной утилизацией отходов.

К основным мероприятиям относятся:

- образующиеся отходы производства при выполнении собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом согласно договорам специализированным предприятием, имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, в установленные места;

- на предприятии приказом назначается ответственный за соблюдение требований природоохранного законодательства;

- места производства работ оборудуются табличкой с указанием ответственного лица за экологическую безопасность.

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами строительства при соблюдении рекомендаций проектной документации полностью исключено, так как предусмотрена утилизация и захоронение всех видов промышленных отходов непосредственно в производственных процессах или на санкционированном полигоне в соответствии с заключенными договорами АО «Самаранефтегаз» с предприятиями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.

5.2.5. Мероприятия по охране недр

Воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обусловлено следующими факторами:

- фильтрацией загрязняющих веществ с поверхности при загрязнении грунтов почвенного покрова;
- интенсификацией экзогенных процессов при строительстве проектируемых сооружений.

Важнейшими задачами охраны геологической среды являются своевременное обнаружение и ликвидация утечек нефтепродуктов из трубопроводов, обнаружение загрязнений в поверхностных и подземных водах.

Индикаторами загрязнения служат антропогенные органические и неорганические соединения, повышенное содержание хлоридов, сульфатов, изменение окисляемости, наличие нефтепродуктов.

Воздействие процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта на геологическую среду связано с воздействием поверхностных загрязняющих веществ на различные гидрогеологические горизонты.

С целью своевременного обнаружения и принятия мер по локализации очагов загрязнения рекомендуется вести мониторинг подземных и поверхностных вод.

Эксплуатация объектов электроснабжения не оказывает негативного влияния на качество подземных вод. Учитывая интенсивную антропогенную нагрузку на территорию, рекомендуется использовать существующую наблюдательную сеть АО «Самаранефтегаз» для экологического контроля за состоянием подземных вод с учетом всех источников возможного загрязнения объектов нефтяной структуры.

Наряду с производством режимных наблюдений рекомендуется выполнять ряд мероприятий, направленных на предупреждение или сведение возможности загрязнения подземных и поверхностных вод до минимума. При этом предусматривается:

- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций;
- своевременное реагирование на все отклонения технического состояния оборудования от нормального;

- размещение технологических сооружений на площадках с твердым покрытием;
- сбор производственно-дождевых стоков в подземную емкость.

Осуществление перечисленных природоохранных мероприятий по защите недр позволит обеспечить экологическую устойчивость геологической среды при обустройстве и эксплуатации данного объекта.

На недропользователей возлагается обязанность приводить участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

5.2.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Для обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение строительного оборудования в пределах земельного участка, отведенного под строительство;
- движение автотранспорта и строительной техники по существующим и проектируемым дорогам;
- размещение сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
- установление поддонов под емкостями с химреагентами и ГСМ;
- последовательная рекультивация нарушенных земель по мере выполнения работ.

При проведении строительных работ запрещается:

- разведение костров в лесных насаждениях, лесосеках с оставленными порубочными остатками, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев;
- заправка горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания

двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;

- бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;

- оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в непредусмотренных специально для этого местах;

- выжигание травы на лесных полянах, прогалинах, лугах и стерни на полях, непосредственно примыкающих к лесам, к защитным и озеленительным лесонасаждениям.

Для охраны объектов животного мира проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение работ по строительству объектов в периоды массовой миграции и в местах размножения животных;

- ограждение производственных площадок металлическими ограждениями с целью исключения попадания животных на территорию;

- оборудование линий электропередач птицевозащитными устройствами в виде защитных кожухов из полимерных материалов с целью предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током;

- сбор хоз.-бытовых сточных вод в герметичные емкости с последующей транспортировкой на утилизацию;

- сбор производственных и бытовых отходов в специальных местах на бетонированных площадках с последующим вывозом на обезвреживание или захоронение на полигоне;

- хранение и применения химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка

механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;

- по окончании строительных работ уборка строительных конструкций, оборудования, засыпка траншей.

5.3. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций

5.3.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера

При анализе возможных аварий на идентичных объектах было выявлено, что на проектируемых сооружениях возможны аварии, связанные с обрывом высоковольтного провода, коротким замыканием, разливом трансформаторного масла, что может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, нарушение электроснабжения промышленных объектов и в итоге значительные материальные потери, т.е. вызвать чрезвычайную ситуацию (ЧС).

При возникновении аварий на объектах электроснабжения к поражающим факторам относятся:

- воздействие электрического тока и электрической дуги на людей;
- возгорание неметаллических элементов электрооборудования и масла в маслонаполненных силовых трансформаторах КТПН.

Характеристика применяемых в технологическом процессе веществ по характеру воздействия на организм человека представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование вещества	Характеристика вещества	Класс опасности и вещества по ГОСТ 12.1.007-76*	Температура, °С			Нижний концентрационный предел распространения пламени, объемное содержание, %
			вспышки	воспламенения	самовоспламенения	
Масло трансформаторное	ГЖ	IV	135 – 140	135 – 163	270	0,291

Трансформаторное масло является малоопасным продуктом и по степени воздействия на организм человека относится к 4-му классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.

Трансформаторное масло - горючая жидкость. Плотность 860-881 кг/м³, температура застывания -45 °С, температура кипения 300 °С.

Характеристики опасных веществ, обращающихся на проектируемом объекте, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование опасного производства, участка (оборудования)	Тип, марка	Вид системы охлаждения	Габаритные размеры площадки трансформатора l×b×h, мм	Масса заливаемого масла в оборудование, кг	Объем заливаемого масла в оборудовании, м³
Комплектная однострансформаторная подстанция типа «киоск» наружной установки с силовым трансформатором ТМГ-250/10/0,4-У1	КТП250/10УВ1П10	М	3700х2300х2810	320	0,36

5.3.2. Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

В целях исключения разгерметизации оборудования проектной документацией предусматривается:

- конструктивные решения, используемые при изготовлении КТП, и устанавливаемая в КТП аппаратура соответствуют действующим нормативным документам РФ (Правилам устройства электроустановок, Правилам технической эксплуатации электроустановок и другим обязательным документам);
- силовой трансформатор изготавливается согласно требованиям ГОСТ 11677-85 (для указанной номинальной мощности и типа трансформатора);
- трансформатор устанавливается на направляющих рамах, предусматриваются упоры для фиксации силового трансформатора в трансформаторном отсеке, в том числе обеспечивающие фиксацию его при транспортировке любым видом транспорта;

- трансформаторный отсек отгорожен глухой стеной от РУ 0,4 кВ. Обеспечена возможность контроля уровня масла в трансформаторе без проникновения в трансформаторный отсек;

- все металлические части КТП имеют антикоррозийное покрытие. Гарантия на качество антикоррозионного покрытия составляет не менее 15 лет;

- регулярное опробование работы всех масляных выключателей в межремонтный период путем их однократного дистанционного отключения и включения, а выключателей, находящихся в резерве – путем дистанционного включения и отключения;

- технологические системы, их отдельные элементы, оборудование оснащены необходимыми запорными устройствами, средствами регулирования и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий;

- превентивные мероприятия: периодический осмотр оборудования, выполнение требований инструкций, проверка заземления, плановые ремонты;

- размещение сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности и обеспечением необходимых по нормам разрывов;

- обеспечение требуемых расстояний от токоведущих частей и сооружений, а также проходов необходимой ширины в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

В обычном состоянии утечки масла отсутствуют. Загрязняющих веществ в воздухе на площадке ПС от масляных трансформаторов в период эксплуатации не имеется.

5.3.3. Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

На случай возникновения на проектируемом объекте аварийной ситуации и возможности ее дальнейшего развития в проектной документации

предусматривается ряд мероприятий по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии, в том числе:

- электрооборудование, токоведущие части, изоляторы, крепления ограждения, несущие конструкции, изоляционные и другие расстояния выбраны и установлены таким образом, чтобы:

- вызываемые нормальными условиями работы электроустановки усилия, нагрев, электрическая дуга или иные сопутствующие работе явления (искрение, выброс газов и т.п.) не могли причинить вред обслуживающему персоналу, а также привести к повреждению оборудования и возникновению короткого замыкания или замыкания на землю;

- при нарушении нормальных условий работы электроустановки была обеспечена необходимая локализация повреждений, обусловленных действием короткого замыкания;

- защита оборудования от статического электричества путем заземления;
- заземление и система уравнивания потенциалов внутри КТП выполнены в соответствии с ПУЭ. Предусмотрено соединение вывода глухозаземленной нейтрали трансформатора с шиной заземления внутри КТП;

- для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входит в комплект поставки КТП);

- объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения;
- для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях маслонаполненного трансформатора предусматриваются ограждение площадки трансформаторной подстанции бордюрным камнем;

- вокруг скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м. Откосы обвалования укрепляются посевом многолетних трав по плодородному слою $h=0,15$ м. Съезды через обвалование проектируемых скважин устраиваются со щебеночным покрытием слоем 0,20 м;

- сбор производственно-дождевых стоков с приустьевых площадок проектируемых скважин предусматривается в канализационные емкости объемом 5 м³ каждая.

- ввод кабелей в КТП должен производиться с утеплением и герметизацией вводных отверстий и креплением кабелей, рассчитанным на весь вес кабеля;

- конструкция РУ 0,4 кВ предусматривает ввод кабелей без нарушения степени защиты оболочки, места для прокладки разделки внешних присоединений, а также наименьшую в данной конструкции длину разделки кабелей.

Планировочные решения генерального плана проектируемых площадок разработаны с учетом существующих инженерных коммуникаций, рельефа местности, наиболее рационального использования земельного участка, а также санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм:

- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» от 18.12.2013
- ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями, а также требуемые минимальные противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями приведены в томе 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Ближайшим подразделением пожарной охраны к проектируемым объектам является подразделение пожарной ПЧ-175 ООО «РН-Пожарная безопасность», которая дислоцируется в п. Суходол Сергиевского района Самарской области.

На вооружении пожарной части имеется 3 автоцистерны АЦ-5,0-40 (Урал-5557), АЦ-5,0-40 (КАМАЗ-43114), АЦ-2,5-40 (ЗИЛ-4334), один автомобиль пенного тушения АПТ-8,0-40 (КАМАЗ - 43118), один рукавный автомобиль АР-2 (КАМАЗ-43114), пожарная насосная станция ПНС-110 (КАМАЗ-43114) - из них две автоцистерны - в боевом расчете, одна автоцистерна, автомобиль пенного тушения, рукавный автомобиль и пожарная насосная станция - в резерве.

Численность личного состава дежурного караула составляет 8 человек. Личный состав обеспечен боевой одеждой, пожарная автотехника укомплектована диэлектрическими средствами.

Пожаротушение до прибытия дежурного караула пожарной части осуществляется первичными средствами.

5.3.4. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

В целях обеспечения взрывопожарной безопасности предусмотрен комплекс мероприятий, включающий в себя:

- размещение сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности и обеспечением необходимых по нормам разрывов;
- предусматривается оснащение оборудования необходимыми защитными устройствами, средствами регулирования и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, возможность проведения ремонтных работ и принятие оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварии;
- для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению

классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ и ГОСТ Р 30852.5-2002, ГОСТ Р 30852.9-2002, ГОСТ Р 30852.11-2002;

- длины пролетов между опорами в проекте приняты в соответствии с работой ОАО РАО «ЕЭС России» ОАО «РОСЭП» (шифр 25.0038), в которой основными положениями по определению расчетных пролетов опор ВЛ стало соблюдение требований ПУЭ 7 изд.

- на всем электрооборудовании устанавливаются знаки «Опасность поражения электрическим током» в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

- для всех токоведущих частей в отсеках РУВН и РУНН предусмотрены ограждения для предотвращения случайного прикосновения к токоведущим частям (предусматривается комплектацией КТП);

- для прокладки трасс КИПиА предусматриваются контрольные бронированные кабели не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

К мероприятиям, обеспечивающим защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, дополнительно относятся:

- защита от свободного доступа к токоведущим частям;
- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

- установленные электрические обогреватели шкафов КИПиА имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

- наличие средств индивидуальной защиты в соответствии с существующими нормами;

- оснащение персонала спецодеждой и спецобувью;
- содержание первичных средств пожаротушения в исправном состоянии и готовых к применению в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных

постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»;

- разработка планов тушения пожара и инструкций по пожарной безопасности;
- отработка взаимодействия персонала предприятия и подразделений пожарной охраны при тушении пожара.
- наличие медицинской аптечки для оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
- обучение персонала безопасным приемам и методам работы на опасном производстве, в т.ч. к действиям в случае возникновения пожара (п. 3 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности.
- территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.
- производство работ по эксплуатации и обслуживанию оборудования, расположенного на объекте, в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

5.3.5. Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами

Для обеспечения безопасных условий работы обслуживающего персонала при проведении аварийных и ремонтных работ, связанных с риском выделения

токсичных и взрывоопасных веществ, должен устанавливаться непрерывный контроль на протяжении всего времени производства этих работ с применением переносных газоанализаторов.

Действующие бригады, из числа которых предусматривается выделение людей для обслуживания проектируемых сооружений, оснащены переносными газоанализаторами (SOLARIS, АНКАТ, КОЛИОН-1В-03) для осуществления периодического количественного и качественного контроля за содержанием в воздухе токсичных и взрывоопасных веществ (в том числе и на находящихся в непосредственной близости от проектируемых объектах).

Достоверность результатов обследования химической обстановки с помощью газоаналитической аппаратуры на проектируемых сооружениях обеспечивается учетом метеорологических условий в районе проектируемого объекта. Данные о метеорологических параметрах дежурный диспетчер РИТС по СГМ передает диспетчеру ЦДНГ-7. Сведения предоставляются ежедневно территориальным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу

окружающей среды в соответствии с условиями заключенного с ними договора.

Так как проектируемые источники не создают концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны более $0,1 \text{ ПДК}_{\text{м.р}}$, периодичность контроля принимается равной 1 раз в 5 лет расчетным методом.

С целью обнаружения предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами, проектируемые объекты охраняются методом патрулирования на автомобиле сотрудниками ООО ЧОП «РН – Охрана - Самара» в количестве 2 человека. Охрана на данном объекте постоянно не находится.

Мероприятия по защите опасного производственного объекта от террористических актов разработаны в соответствии с приказом от 31.03.2008 № 186 «Об утверждении и введении в действие общих требований по обеспечению антитеррористической защищенности опасных производственных объектов». Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних

лиц к проектируемому объекту и предупреждения террористических актов предусмотрены следующие инженерно-технические средства и мероприятия:

- средства предупреждения и сигнализации о нарушениях параметров технологического процесса с передачей сигнала на автоматизированную систему диспетчерского контроля и управления (АСДУ) АО «Самаранефтегаз» (центр сбора и обработки информации (ЦСОИ «Суходол»), построенной на базе SCADA «Телескоп+»);
- сигнализация несанкционированного доступа в КТП, шкаф КИПиА;
- телесигнализацию о неисправности охранно – пожарной сигнализации;
- периодический визуальный осмотр проектируемых сооружений обслуживающим персоналом, а также ведомственной службой безопасности;
- наличие средств оперативной радиотелефонной связи у обслуживающего персонала и ведомственной охраны;
- обеспечение личного состава ведомственной охраны табельным оружием в соответствии с законодательством.

5.3.6. Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных геологических процессов и природных явлений приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
1	Сильный ветер	<p>Строительство проектируемого объекта ведется с учетом III района по ветровым нагрузкам. Для предотвращения повреждения кабелей предусматривается их прокладка по технологическим площадкам в водопроводных трубах.</p> <p>Для защиты молниеотводов от ветровых нагрузок</p>

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
		предусмотрена установка их в грунт на глубину не менее 4 м. Закрепление молниеотводов осуществляется бетоном на мелкозернистом наполнителе. Для снижения ветровых нагрузок опора молниеотвода и молниеприемник выполнены из труб круглого сечения.
2	Ливень	На площадках скважин № 60 принята вертикальная планировка сплошного типа. Отвод поверхностных вод - открытый по естественному и спланированному рельефу в сторону естественного понижения за пределы площадок.
3	Сильный снегопад	<p>Все оборудование предусматривается в блочном исполнении. Установка КТП поставляется в блок-боксе, защищенном от снеговых явлений.</p> <p>Кабельные сооружения, трубопроводы, емкостное оборудование защищаются тем же способом, что и при сильном ветре.</p>
4	Сильный мороз	<p>Шкаф КИПиА комплектуется отопительными приборами заводом изготовителем для поддержания температуры в них не ниже +10 °С.</p> <p>На площадке скважины №60 для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, марки по морозостойкости – F150 (F200 – для сборных конструкций).</p>
5	Природные пожары	<p>Проектные сооружения расположены на достаточном удалении от лесных массивов, чем обеспечивается исключение возможности перекидывания возможных природных пожаров на технологические площадки.</p> <p>Для предотвращения распространения степных пожаров предусматривается пропахивание территории по периметру вокруг площадки проектируемых сооружений в виде полосы шириной, обеспечивающей недопущение перекидывания пламени на защищаемые объекты.</p>

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить защиту как оборудования, так и обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Так же для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов,

а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

В проекте принята система заземления TN-S.

Комплексное защитное устройство состоит из:

- объединенного заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты, выполняемого электродами из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,5 м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью диаметром 12 мм;
- главных заземляющих шин (ГЗШ), которыми являются РЕ-шины КТП;
- комплексной магистрали (контура рабочего заземления), выполняемой из полосовой стали 4х40;
- защитных проводников, в качестве которых используются защитные проводники (РЕ-проводники) основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

РЕ-проводники входят в состав силовых кабелей, питающих электроприемники, дополнительный защитный проводник выполняется полосой 4х40 и отдельно проложенным гибким медным проводом ПуГВ.

Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования, корпуса электрооборудования, стальные трубы и бронированные оболочки электропроводок) к магистрали и к ГЗШ при помощи защитных проводников и образует непрерывную электрическую цепь.

Фланцевые соединения и оборудование должны быть зашунтированы перемычками из медного изолированного провода сечением не менее 16 мм².

ГЗШ на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в месте их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Сопrotивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа). В качестве естественных заземлителей используются технические колонны скважин.

Для молниезащиты, защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества металлические корпуса технологического оборудования соединяются в единую электрическую цепь и присоединяются к заземляющему устройству.

Заземлители для молниезащиты и защитного заземления – общие.

ПРИЛОЖЕНИЯ