

### ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**для строительства объекта**

**6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения»**

в границах сельских поселений Сергиевск и Елшанка муниципального района Сергиевский Самарской области

**Книга 1. Проект планировки территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Главный инженер |  | Д.В. Кашаев |
| Заместитель главного инженера по инжинирингу - начальник управления инжиниринга обустройства месторождений |  | А.Н. Пантелеев |

**Самара, 2020г.**

**Основная часть проекта планировки территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Лист** |
| **Основная часть проекта планировки территории** | | |
|  | **Раздел 1 «Проект планировки территории. Графическая часть»** | 3 |
| 1.1 | Чертеж красных линий. Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов. |  |
|  | Исходно-разрешительная документация | 4 |
|  | **Раздел 2 «Положение о размещении линейных объектов»** | 5 |
| 2.1. | Наименование, основные характеристики и назначение планируемых для размещения линейных объектов | 6 |
| 2.2. | Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов | 17 |
| 2.3. | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов | 13 |
| 2.4. | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов | 15 |
| 2.5. | Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения | 15 |
| 2.6. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов | 17 |
| 2.7. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов | 21 |
| 2.8. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды | 22 |
| 2.9. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне | 34 |

**Раздел 1 "Проект планировки территории. Графическая часть"**

**Раздел 2 «Положение о размещении линейных объектов»**

# Исходно-разрешительная документация

Проектная документация на объект 6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения» разработана на основании:

* Технического задания на выполнение проекта планировки территории проектирование объекта: 6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения» на территории муниципального района Сергиевский Самарской области, утвержденного Заместителем генерального директора по развитию производства АО «Самаранефтегаз» О.В. Гладуновым;
* материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «СамараНИПИнефть» в 2019г.

Документация по планировке территории подготовлена на основании следующих документов:

- Схема территориального планирования муниципального района Сергиевский;

- Карты градостроительного зонирования сельского поселения Сергиевск муниципального района Сергиевский Самарской области;

- Карты градостроительного зонирования сельского поселения Елшанка муниципального района Сергиевский Самарской области;

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ;

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;

- СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации (приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 29.10.2002 N 150);

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Постановление Правительства РФ от 12.05.2017 N 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;

Заказчик – АО «Самаранефтегаз».

# 2.1 Наименование, основные характеристики и назначение планируемых для размещения линейных объектов

**Наименование объекта**

6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения».

***Основные характеристики и назначение планируемых для размещения линейных объектов***

Пластовая жидкость скважин с Радаевского (Малиновский и Радаевский купола) и Пичерского месторождения, а также продукция Ивановской УПСВ поступает на установку в концевой делитель фаз, где при давлении 1-2,5 кгс/см2 и естественной температуре происходит сброс пластовой воды. В поток жидкости на входе в КДФ подается деэмульгатор от БР-2,5.

Из КДФ пластовая вода направляется на очистку и отстаивание в РВС-3000 м3 откуда поступает на прием насосов БКНС и закачивается через ВРП-2 в систему заводнения Радаевского месторождения.

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусматривается строительство системы заводнения нагнетательной скважины №630 с использованием очищенных пластовых сточных вод, сбрасываемых сбрасываемые через ВРП-2 Радаевского месторожения.

Предельно допустимое содержание нефти и механических примесей в закачиваемых водах в систему ППД:

* нефти - до 50 мг/л;
* механических примесей - до 50 мг/л.

Закачиваемые пластовые воды системы заводнения совместимы с водой соответствующих пластов. Физико – химические свойства воды, закачиваемой в продуктивные горизонты, должны обеспечивать продолжительную устойчивую приемистость нагнетательной скважины.

Поддержание пластового давления в продуктивном пласте В1(Д2) Радаевского месторождения предусматривается по следующей схеме: очищенная пластовая вода от существующего блока  
ВРП-2 по проектируемым водоводам подается на КНС и далее закачивается в скв.№630.

В соответствие с принятой схемой проектируются следующие сооружения:

* ВРП-2;
* емкость дренажная;
* кустовая насосная станция КНС;
* трубопровод пластовой воды;
* высоконапорный водовод заводнения;
* дренажный трубопровод;
* обустройство устья нагнетательной скважины №630.

#### *Водораспределительный пункт*

Для замера количества закачиваемой воды в существующие нагнетательные скважины и проектируемую нагнетательную скважину №630 предусматривается замена существующего ВРП-2 на 8 усов.

ВРП заводского изготовления состоит из технологического блока заводского изготовления.

В технологическом блоке ВРП размещаются отключающие задвижки, манометры, счетчики для замера расхода воды, закачиваемой в каждую скважину, электропечи, автоматические пожарные извещатели.

При ремонте ВРП-2 слив пластовой воды предусматривается в подземную стальную дренажную емкость V=1,5 м3, с последующим вывозом на УПН «Радаевская» ЦПНГ№1, УПСВ «Козловская» (в летний период) ЦПНГ№1, с последующей закачкой в глубокие горизонты.

Рабочее (расчетное) давление в обвязочных трубопроводах блока гребенки принято 70,0 кгс/см2 (7,00 МПа).

Все надземные участки трубопроводов обвязки ВРП-2 теплоизолируются.

### *Емкость дренажная*

Емкость дренажная ЕД-1 представляет собой горизонтальный цилиндрический аппарат объемом 1,5 м3, работающий под избыточным давлением не более 0,07 МПа. Внутренний диаметр емкости 1200 мм, вылет горловины 1650 мм. Климатическое исполнение – У1 по ГОСТ 15150-69.

Емкость оборудована сигнализатором верхнего уровня, воздушником и трубопроводом откачки жидкости передвижной спецтехникой.

Антикоррозионная защита наружной и внутренней поверхностей стальных емкостей выполняется в заводских условиях, в соответствии с требованиями технологической инструкции Компании «Антикоррозионная защита емкостного технологического оборудования» № П2-05.02 ТИ-0002 версия 2.00.

Антикоррозионная защита наружной поверхности трубопроводов, арматуры, а также металлоконструкций должна выполняться в соответствии с требованиями   
технологической инструкции компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения»  № П2-05 ТИ-0002.

#### *Кустовая насосная станция*

Для закачки очищенной пластовой воды Q=60 м3/сут в систему заводнения проектируется кустовая насосная станция КНС с погружным насосом Н2-ЛЧ-ЭЦНК(п)5-60-800-М, расход Q=60 м3/сут, напор Н=300м, (1 раб. + 1 рез. на складе) с эл двиг. Д1-НПЭДСК(п)-22-117, N=22 кВт, U=1900 В (с плавным пуском и с частотным регулированием).

КНС-1 размещена около площадки нагнетательной скважины №630.

Насос устанавливается в скважине глубиной 60 м.

Опорожнение надземной обвязочной трубы предусматривается в инвентарный поддон и далее будет вывозиться на УПН «Радаевская» ЦПНГ№1, УПСВ «Козловская» (в летний период) ЦПНГ№1, с последующей закачкой в глубокие горизонты.

Для контроля давления на всасывающей и напорной линиях насоса установлены манометры.

Трубопроводы обвязки КНС-1 приняты из стальных труб по ТУ завода-изготовителя из стали 20А. Всасывающий трубопровод принят диаметром 89х7 мм, напорный трубопровод - диаметром 89х7мм.

Для наблюдения за скоростью коррозии на напорном трубопроводе предусматривается узел контроля скорости коррозии.

КНС работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

#### *Технологические трубопроводы*

В данном проекте предусматривается строительство:

* Трубопровода пластовой воды от ВРП-2 до КНС-1;
* Высоконапорного водовода заводнения от КНС-1 до скв. № 630.
* Дренажного трубопровода от проектируемого ВРП до дренажной емкости.

Трубопровод пластовой воды от проектируемого ВРП-2 до КНС-1 принят диаметром 89х7 мм, протяженность составляет 540,0 м.

Водовод проложен на глубине не менее 1,30 м от поверхности земли до низа трубы.

Высоконапорный водовод заводнения от КНС-1 до скважины №630 (в связи с небольшой протяженностью равной 10-15 м) проектируется надземным на опорах, из стальной трубы диаметром 89х7 мм, в теплоизоляции.

Дренажный трубопровод от проектируемого ВРП-2 до дренажной емкости принят из стальной трубы диаметром 89х4 мм. Дренажные трубопроводы укладываются подземно, на глубине не менее 1,3 м с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости.

Согласно ГОСТ 55990-2014 категория трубопроводов:

* трубопровод от ВРП-2 до КНС-1 - категории Н;
* участки трубопровода при подходе к КНС-1 при пересечении с подземными коммуникациями - категории С;
* высоконапорный водовод от КНС-1 до скважины №630 – категории С.

Рабочее давление в трубопроводах принято:

* от ВРП-2 до КНС – 7,0 МПа (70,0  кгс/см2),
* от КНС до скважины №630 - 10,0 МПа (100 кгс/см2);

#### *Обустройство устья нагнетательной скважины*

В проекте предусматривается обустройство устья нагнетательной скважины №630.

Объем закачки в скважину №630 составляет 60,0 м3/сут.

Давление нагнетания на устьях скважин составляет 10,0 МПа (100 кг/см2).

На территории устья скважины предусматривается:

* приустьевая площадка;
* площадка под ремонтный агрегат.

Для замера расхода пластовой воды на устье скважины предусмотрен счетчик.

Устье нагнетательной скважины оборудуется устьевой арматурой.

#### *Электроснабжение*

Для электроснабжения проектируемых нагрузок объекта «Система заводнения скважины № 630 Радаевского месторождения» данным проектом предусматривается строительство ответвлений   
ВЛ-6 кВ от существующей ВЛ-6 кВ Ф-3 ПС 110/35/6 кВ «Радаевская» для электроснабжения площадки скважины № 630 и ВРП.

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от вновь проектируемых комплектных трансформаторных подстанций КТП типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК).

На ВЛ-6 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11.

Участок ВЛ-6 кВ при пересечении через автодорогу выполняется кабелями силовыми трехжильными с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированными марки 2ПвБП 3х95 (рабочий и резервный) напряжением 6 кВ с прокладкой методом ГБ.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП и на анкерных опорах с кабельными муфтами устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Заход от концевой опоры на КТП и при прохождении трассы ВЛ-6 кВ через лесополосу выполняется проводом СИП-3 1х70-20.

На проектируемых ВЛ приняты железобетонные опоры. Все опоры ВЛ подлежат заземлению. Искусственные заземлители выполненяются из оцинкованной стали.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

* ВРП;
* электродвигатель погружного насоса кустовой станции;
* станция катодной защиты (СКЗ);
* нагрузки КИПиА.

Электродвигатель погружного насоса проектируемой кустовой станции КНС принят на напряжение 1900 В.

Рабочее напряжение потребителей электроэнергии - 380/220 В.

По степени надежности электроснабжения, потребители электроэнергии проектируемых сооружений относятся к третьей категории. К первой категории надежности электроснабжения относятся – оборудование связи и КИПиА. Для обеспечения первой категории для вышеуказанных электропотребителей предусматривается установка ИБП в шкафах КИПиА.

Для электроснабжения потребителей электроэнергии скважины № 630 предусматривается установка наружной комплектной трансформаторной подстанции типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Для электроснабжения потребителей электроэнергии площадки ВРП предусматривается установка наружной комплектной трансформаторной подстанции типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Распределение электроэнергии на 380/220 В осуществляется от РУНН КТП.

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

Наружные электросети для погружного электродвигателя насосной установки выполняются:

* от КТП до оборудования управления ПЭД (станции управления с входным фильтром и ТМПНГ) кабелем марки КГН с медными жилами, прокладываемым в металлорукаве по кабельным конструкциям с креплением к строительным основаниям площадки;
* от ТМПНГ до насосной установки - специализированным гибким кабелем с медными жилами напряжением до 3,3 кВ марки К1-КБПК-3-16-120-3,3.

Кабель марки К1-КБПК-3-16-120-3,3 прокладывается:

* в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки в гибких гофрированных двустенных трубах с защитой кирпичом. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель прокладывается в гибкой гофрированной двустенной трубе. В местах пересечения с автомобильными дорогами кабель прокладывается в гибкой гофрированной двустенной трубе на глубине не менее 1 м  
  от полотна дороги;
* открыто в водогазопроводных трубах.

Для удобства выполнения производственно-профилактических и ремонтных работ около устья КНС площадки устанавливается высоковольтная распределительная коробка (ВРК).

К остальным потребителям электроэнергии электросети 0,4 кВ выполняются кабелями с медными жилами марки ВБШв, прокладываемыми:

* в водогазопроводных трубах открыто и в штрабе в подстилающем слое площадки;
* в металлорукаве по кабельным конструкциям с креплением к строительным основаниям площадки;
* в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой их кирпичом от механических повреждений. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель прокладывается в жесткой гофрированной двустенной трубе. В местах пересечения с автомобильными дорогами кабель прокладывается в жесткой гофрированной двустенной трубе на глубине не менее 1 м от полотна дороги.

Сечение кабеля до 1 кВ выбирается по допустимому нагреву электрическим током, проверяется по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить защиту оборудования, отходящих линий от перегрузки и токов короткого замыкания, а так же для защиты 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-С-S.

Комплексное защитное устройство состоит из:

* объединенного заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты, выполняемого электродами из круглой стали горячего оцинкования диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,5м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью диаметром горячего оцинкования 12 мм. Вокруг КТП предусматривается горизонтальный замкнутый контур заземления на расстоянии не более 1 м от фундамента с двумя вертикальными заземлителями. Расчетное сопротивление заземляющих устройств - 4 Ом. Все присоединения к заземляющим устройствам осуществляются сваркой не менее чем в 2-х точках при помощи стальной полосы 4х40. Нейтраль трансформатора КТП присоединяется к заземляющему контуру КТП при помощи стальной полосы 4х40;
* главной заземляющей шины (ГЗШ), которой является РЕ-шины КТП;
* комплексной магистрали (контура рабочего заземления), выполняемой из полосовой стали 4х40;
* защитных проводников, в качестве которых используются защитные проводники(PE-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 образовывает непрерывную электрическую цепь.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали.

В качестве естественного заземлителя используется техническая колонна скважины и комплексное защитное устройство.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.

Заземлители для молниезащиты и защитного заземления – общие.

# 2.2 Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов

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

Ближайшие населенные пункты от проектируемого объекта:

* п. Ровный расположен к северо-западу от скв.630 в 7,2 км, от ВРП в 7,3 км;
* с. Студенный Ключ расположен к юго-западу от скв.630 в 3,3 км, от ВРП в 3,0 км;
* п.г.т. Сергиевск расположен к востоку от скв.630 в 11,5 км, от ВРП в 11,5 км.

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой Сергиевск – Чекалино - Большая Чесноковка - Русская Селитьба, подъездными автодорогами к указанным выше населенным пунктам, а также сетью проселочных дорог, труднопроходимых в период осенне-весенней распутицы.

Гидрография представлена рекой Сок, протекающей южнее района работ.

Местность района работ открытая, рельеф района пологоволнистый.

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 2.1.

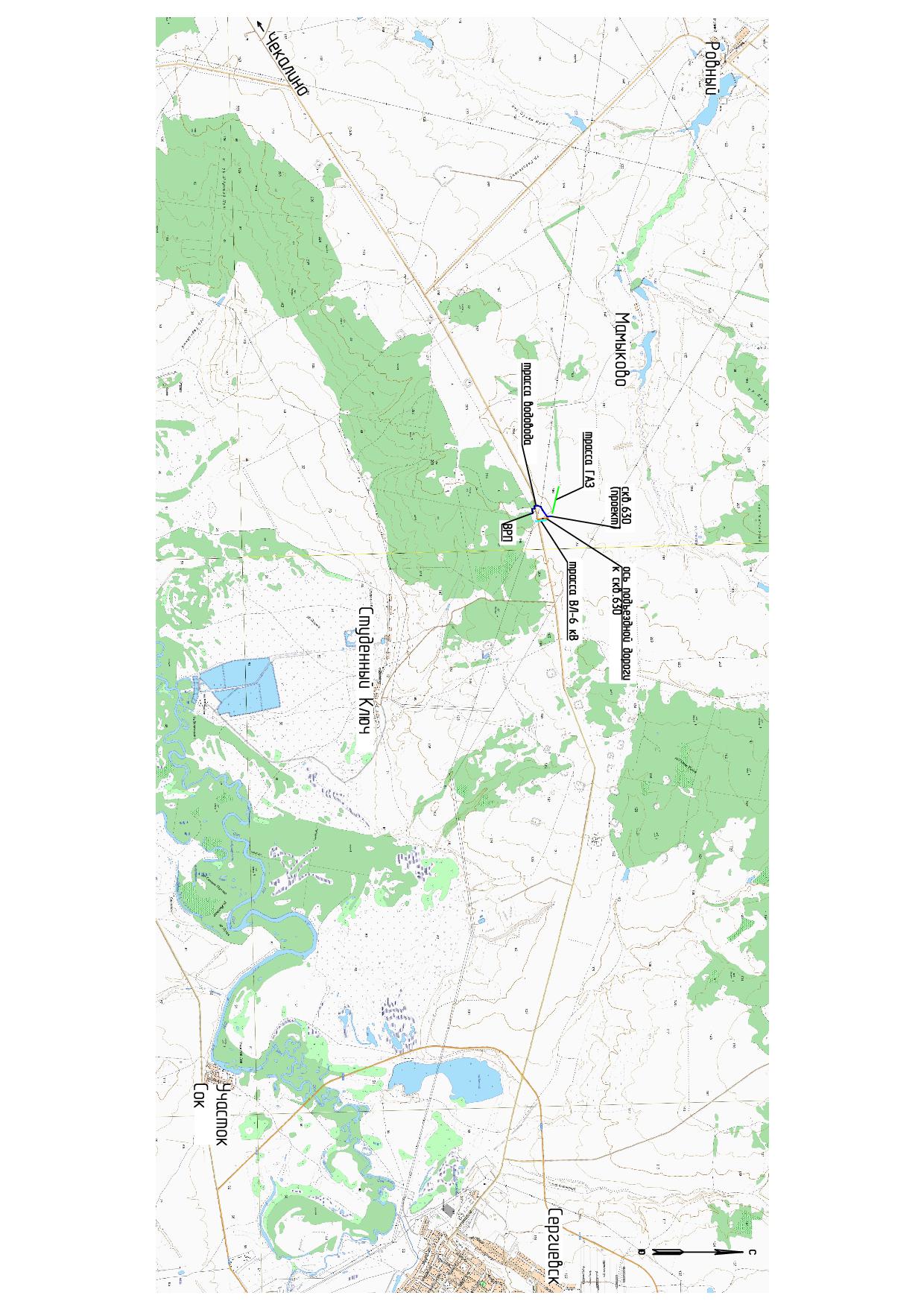
****

Рисунок 2.1 – Обзорная схема района работ

# 2.3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

Устанавливаемая красная линия совпадает с границей зоны планируемого размещения линейных объектов, территорией, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки.

**Таблица 2.3.1 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ точки** | **№ точки (сквозной)** | **Дирекционный угол** | **Расстояние, м** | **X** | **Y** |
| 1 | 1 | 253°15'10" | 6,87 | 2231670,69 | 472094,32 |
| 2 | 2 | 217°0'31" | 16,53 | 2231668,71 | 472087,74 |
| 3 | 3 | 193°30'15" | 39,18 | 2231655,51 | 472077,79 |
| 4 | 4 | 286°50'32" | 12,29 | 2231617,41 | 472068,64 |
| 5 | 5 | 195°21'52" | 23,44 | 2231620,97 | 472056,88 |
| 6 | 6 | 109°44'36" | 8,17 | 2231598,37 | 472050,67 |
| 7 | 7 | 195°19'32" | 14,98 | 2231595,61 | 472058,36 |
| 8 | 8 | 105°22'35" | 17,01 | 2231581,16 | 472054,40 |
| 9 | 9 | 15°9'8" | 5,85 | 2231576,65 | 472070,80 |
| 10 | 10 | 54°28'41" | 8,42 | 2231582,30 | 472072,33 |
| 11 | 11 | 46°14'11" | 0,98 | 2231587,19 | 472079,18 |
| 12 | 12 | 109°49'4" | 7,99 | 2231587,87 | 472079,89 |
| 13 | 13 | 109°46'50" | 30,7 | 2231585,16 | 472087,41 |
| 14 | 14 | 186°8'28" | 38,14 | 2231574,77 | 472116,30 |
| 15 | 15 | 188°23'42" | 31,51 | 2231536,85 | 472112,22 |
| 16 | 16 | 98°15'14" | 6,55 | 2231505,68 | 472107,62 |
| 17 | 17 | 13°44'57" | 4,84 | 2231504,74 | 472114,10 |
| 18 | 18 | 99°45'59" | 13,32 | 2231509,44 | 472115,25 |
| 19 | 19 | 188°22'49" | 11,66 | 2231507,18 | 472128,38 |
| 20 | 20 | 98°21'19" | 4,68 | 2231495,64 | 472126,68 |
| 21 | 21 | 20°56'5" | 9,21 | 2231494,96 | 472131,31 |
| 22 | 22 | 98°9'54" | 2,32 | 2231503,56 | 472134,60 |
| 23 | 23 | 8°36'56" | 1 | 2231503,23 | 472136,90 |
| 24 | 24 | 98°22'42" | 9,47 | 2231504,22 | 472137,05 |
| 25 | 25 | 9°31'16" | 24 | 2231502,84 | 472146,42 |
| 26 | 26 | 23°16'35" | 4,83 | 2231526,51 | 472150,39 |
| 27 | 27 | 278°21'51" | 9,01 | 2231530,95 | 472152,30 |
| 28 | 28 | 8°21'25" | 9,29 | 2231532,26 | 472143,39 |
| 29 | 29 | 78°2'10" | 2,75 | 2231541,45 | 472144,74 |
| 30 | 30 | 88°49'30" | 1,95 | 2231542,02 | 472147,43 |
| 31 | 31 | 8°20'40" | 13,23 | 2231542,06 | 472149,38 |
| 32 | 32 | 353°5'0" | 72,99 | 2231555,15 | 472151,30 |
| 33 | 33 | 12°47'42" | 8,17 | 2231627,61 | 472142,51 |
| 34 | 34 | 306°32'55" | 13,9 | 2231635,58 | 472144,32 |
| 35 | 35 | 5°48'24" | 15,42 | 2231643,86 | 472133,15 |
| 36 | 36 | 291°44'56" | 20,29 | 2231659,20 | 472134,71 |
| 37 | 37 | 280°26'34" | 21,9 | 2231666,72 | 472115,86 |
| 38 | 1 | 253°15'10" | 6,87 | 2231670,69 | 472094,32 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 38 | 261°54'40" | 59,13 | 2231709,06 | 472371,31 |
| 2 | 39 | 186°17'13" | 3,56 | 2231700,74 | 472312,77 |
| 3 | 40 | 275°25'14" | 11,01 | 2231697,20 | 472312,38 |
| 4 | 41 | 185°23'16" | 33,02 | 2231698,24 | 472301,42 |
| 5 | 42 | 276°21'41" | 74,55 | 2231665,37 | 472298,32 |
| 6 | 43 | 309°56'17" | 11,62 | 2231673,63 | 472224,23 |
| 7 | 44 | 278°7'48" | 0,07 | 2231681,09 | 472215,32 |
| 8 | 45 | 188°51'7" | 25,93 | 2231681,10 | 472215,25 |
| 9 | 46 | 104°2'10" | 0,16 | 2231655,48 | 472211,26 |
| 10 | 47 | 61°41'43" | 9,72 | 2231655,44 | 472211,42 |
| 11 | 48 | 96°26'9" | 77,44 | 2231660,05 | 472219,98 |
| 12 | 49 | 185°20'14" | 88,26 | 2231651,37 | 472296,93 |
| 13 | 50 | 186°57'33" | 15,85 | 2231563,49 | 472288,72 |
| 14 | 51 | 248°23'5" | 63,5 | 2231547,76 | 472286,80 |
| 15 | 52 | 278°22'10" | 36,55 | 2231524,37 | 472227,77 |
| 16 | 53 | 188°52'15" | 35,99 | 2231529,69 | 472191,61 |
| 17 | 54 | 98°22'20" | 46,5 | 2231494,13 | 472186,06 |
| 18 | 55 | 68°23'1" | 58,63 | 2231487,36 | 472232,06 |
| 19 | 56 | 68°23'8" | 35,29 | 2231508,96 | 472286,57 |
| 20 | 57 | 7°43'3" | 38,5 | 2231521,96 | 472319,38 |
| 21 | 58 | 5°23'21" | 62,07 | 2231560,11 | 472324,55 |
| 22 | 59 | 98°30'5" | 16,37 | 2231621,91 | 472330,38 |
| 23 | 60 | 86°42'43" | 5,58 | 2231619,49 | 472346,57 |
| 24 | 61 | 154°12'2" | 417,37 | 2231619,81 | 472352,14 |
| 25 | 62 | 184°6'6" | 7,69 | 2231244,04 | 472533,79 |
| 26 | 63 | 94°0'58" | 9,99 | 2231236,37 | 472533,24 |
| 27 | 64 | 4°1'27" | 1,99 | 2231235,67 | 472543,21 |
| 28 | 65 | 94°10'26" | 5,08 | 2231237,66 | 472543,35 |
| 29 | 66 | 183°44'15" | 1,99 | 2231237,29 | 472548,42 |
| 30 | 67 | 94°0'44" | 10 | 2231235,30 | 472548,29 |
| 31 | 68 | 4°0'58" | 9,99 | 2231234,60 | 472558,27 |
| 32 | 69 | 274°0'44" | 10 | 2231244,57 | 472558,97 |
| 33 | 70 | 183°45'23" | 1,98 | 2231245,27 | 472548,99 |
| 34 | 71 | 274°2'44" | 5,1 | 2231243,29 | 472548,86 |
| 35 | 72 | 4°1'27" | 1,99 | 2231243,65 | 472543,77 |
| 36 | 73 | 274°2'21" | 4,4 | 2231245,64 | 472543,91 |
| 37 | 74 | 334°12'2" | 415,67 | 2231245,95 | 472539,52 |
| 38 | 75 | 86°44'16" | 27,76 | 2231620,19 | 472358,61 |
| 39 | 76 | 75°9'30" | 45,72 | 2231621,77 | 472386,33 |
| 40 | 77 | 6°25'49" | 68,22 | 2231633,48 | 472430,52 |
| 41 | 78 | 276°38'48" | 67,3 | 2231701,27 | 472438,16 |
| 42 | 38 | 261°54'40" | 59,13 | 2231709,06 | 472371,31 |
| Площадь: 31 703 кв. м. | | | | | |

# 2.4. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов

Целью работы является расчет площадей земельных участков, отводимых под строительство объекта 6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения» на территории сельских поселений Сергиевск и Елшанка муниципального района Сергиевский Самарской области. В связи с чем, объекты, подлежащие переносу (переустройству) отсутствуют.

# 2.5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения

Применительно к каждой территориальной зоне градостроительным регламентом в отношении земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в пределах соответствующей территориальной зоны, устанавливаются предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их сочетания.

Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства включают в себя:

1. предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь;
2. минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений;
3. предельное количество этажей или предельную высоту зданий, строений, сооружений;
4. максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка;
5. в случае, если в градостроительном регламенте применительно к определенной территориальной зоне не устанавливаются предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь, и (или) предусмотренные подпунктами 2 - 4 пункта 2 настоящей статьи Правил предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, непосредственно в градостроительном регламенте применительно к этой территориальной зоне указывается, что такие предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства не подлежат установлению;
6. Наряду с указанными в подпунктах 2 - 4 пункта 2 настоящей статьи предельными параметрами разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в градостроительном регламенте могут быть установлены иные предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;
7. В пределах отдельных территориальных зон в соответствии с настоящими Правилами установлены подзоны с одинаковыми видами разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, но с различными предельными (минимальными и (или) максимальными) размерами земельных участков и предельными параметрами разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, сочетаниями таких размеров и параметров.

В виду того, что на территории сельских поселений Сергиевск и Елшанка Сергиевского района линейный объект располагается в зоне СХ1, предельные параметры разрешенного строительства, максимальный процент застройки, минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения объектов на такие объекты отсутствуют.

**Таблица 2.5.1 Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в зонах сельскохозяйственного использования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра** | **Значение предельных размеров земельных участков и предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в территориальных зонах** | | | | |
|  |  | **Сх1** | **Сх2** | **Сх2-1** | **Сх2-4** | **Сх2-5** |
|  | Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь | | | | | |
|  | Минимальная площадь земельного участка, кв.м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
|  | Максимальная площадь земельного участка, кв.м | - | - | - | - | - |
|  | Предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений | | | | | |
|  | Предельная высота зданий, строений, сооружений, м | 0 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений | | | | | |
|  | Минимальный отступ от границ земельных участков до зданий, строений, сооружений м | - | 5 | 5 | 5 | 1 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка | | | | | |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка при застройке земельных участков для садоводства и дачного хозяйства, % | 0 | - | - | - | - |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении производственных объектов, % | 0 | 80 | 80 | 50 | 80 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении коммунально-складских объектов, % | 0 | 60 | 60 | 60 | 60 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении иных объектов, за исключением случаев, указанных в пунктах 5-7 настоящей таблицы % | 0 | - | - | - | - |
|  | Иные показатели | | | | | |
|  | Максимальный размер санитарно-защитной зоны, м | 0 | 0 | 1000 | 100 | 50 |
|  | Максимальная высота капитальных ограждений земельных участков, м | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | Максимальная площадь объектов капитального строительства, предназначенных для оказания гражданам медицинской помощи в стационарах (больницы, родильные дома, научно-медицинские учреждения и прочие объекты, обеспечивающие оказание услуги по лечению в стационаре), за исключением станций скорой помощи | - | 0 | - | - | - |

# 2.6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

Планировочные решения генерального плана проектируемых площадок разработаны с учетом технологической схемы, подхода трасс инженерных коммуникаций, рельефа местности, ранее запроектированных зданий, сооружений и коммуникаций, наиболее рационального использования земельного участка, а также санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками приняты в соответствии с требованиями противопожарных норм и правил:

* ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
* ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
* ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
* СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция. СНиП II-89-80\*»;
* СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»
* Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изменениями № 1 от 12.01.2015).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, а также требуемые минимальные противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1 - Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками

| Наименование зданий, сооружений, между которыми устанавливается расстояние | Нормативный документ, устанавливающий требования к расстоянию | Нормативное значение расстояния между зданиями, сооружениями, м | | Принятое значение расстояния между зданиями и сооружениями, м |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадка скважины № 630 – ближайший населенный пункт с. Студеный Ключ | Федеральные нормы и правила  в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности», приложение № 5 | | 150,0 | 3300,0 |
| Площадка скважины № 630 | | | | |
| Устье нагнетательной скважины № 630– КНС | Федеральные нормы и правила  в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности»,  приложение № 6 | | 15,0 | 15,0 |
| Устье нагнетательной скважины № 630 – КТП | Федеральные нормы и правила  в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности»,  приложение № 6 | | 25,0 | 82,0 |
| Устье нагнетательной скважины № 630 – станция управления | Федеральные нормы и правила  в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности»,  приложение № 6 | | 24,0 | 79,0 |
| КНС – КТП | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности», приложение № 6 | | 25,00 | 64,0 |
| КНС – станция управления | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности», приложение № 6 | | 24,00 | 58,0 |
| Площадка ВРП | | | | |
| ВРП – КТП | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной  и газовой промышленности», приложение № 6 | | 25,00 | 28,0 |

В соответствии с п.7.4.5 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» проектируемые сооружения не попадают под требование, предусматривающее в целях пожаротушения на их территории водопровод высокого давления с пожарными гидрантами. Согласно указанным документам, для пожаротушения на таких объектах предусматриваются только первичные средства. Тем не менее, в случаях, когда масштабы аварий с пожарами не позволяют справиться с их локализацией и ликвидацией с помощью предусмотренных первичных средств, тушение пожара должно осуществляться передвижной пожарной техникой, пребывающей из ближайшей пожарной части как ведомственной, так и государственной.

На основании Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" к зданиям и сооружениям

предусмотрен подъезд пожарной техники.

Конструкция подъезда разработана в соответствии с требованиями ст.98 п.6 ФЗ№123 и представлена спланированной поверхностью шириной 6.5 м, укрепленной грунто-щебнем, имеющим серповидный профиль, обеспечивающий естественный отвод поверхностных вод.

Ширина проезжей части 4,5м, ширина обочин 1.0м. Дорожная одежда из грунтощебня толщиной 25см.

Подъезд до проектного противопожарного проезда будет осуществляться по разработанному в объекте 5591П проезду.

В конце тупиковых проездов у проектируемых площадок предусмотрены разворотные площадки размером не менее 15×15 м в соответствии с требованиями п. 8.13 СП 4.13130.2013.

С целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива вокруг скважины устраивается оградительный вал высотой от 1,00 м до 1,35 м. Откосы обвалования укрепляются посевом многолетних трав. Через обвалование устраиваются съезд со щебеночным покрытием слоем 0,20 м.

Объект строительства 6334П «Система заводнения скважины №630 Радаевского месторождения» не пересекает объекты капитального строительства, планируемые к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

# 2.7. **Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов**

К объектам культурного наследия относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Отношения в области организации, охраны и использования, объектов историко-культурного наследия регулируются [федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002](normacs://normacs.ru/vop6) г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». В случае обнаружения в процессе ведения работ объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, предприятие обязано сообщить об этом местному государственному органу охраны памятников и приостановить работы.

# Согласно ответу от Управления государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области на участке работ объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия отсутствуют. И возможно проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ. Земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

# 2.8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

## *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 СО, 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.

## *Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова*

С целью защиты почв от загрязнения при проведении строительных 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 хранение 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.

## *Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах*

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для использования в народном хозяйстве.

Согласно Водному кодексу, 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.

В границах водоохранных зон запрещается:

* 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.

В прибрежных защитных полосах, наряду с установленными выше ограничениями, запрещается:

* распашка земель;
* размещение отвалов размываемых грунтов;
* выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

С целью охраны вод и водных ресурсов ближайших водных объектов в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

* расположение площадок стоянки, заправки спецтехники и автотранспорта, площадок складирования мусора и отходов, площадки бытовых помещений вне водоохранных зон водных объектов;
* сбор хоз-бытовых стоков в накопительные емкости и вывоз по договору, заключенному подрядной организацией на очистные сооружения;
* разборка всех временных сооружений, очистка стройплощадки, рекультивация нарушенных земель после окончания строительства.

## *Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых в строительстве*

В процессе строительства проектируемых сооружений для устройства подстилающих оснований используется песок. Проектной документацией определены оптимально минимальные объемы песка.

Разработка новых карьеров песка проектной документацией не предусматривается.

## *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](normacs://normacs.ru/6ag) «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 отходами.

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

К основным мероприятиям относятся:

* образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, обрезки труб, обтирочный материал и т.д.) собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом специализированным предприятием согласно договора и 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.

## *Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации*

Воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов 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 из трубопроводов, обнаружение загрязнений в поверхностных и подземных водах.

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

Воздействие процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов 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.

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.

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

## *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;
* проведение технического и биологического этапов рекультивации земель, в том числе участков, на которых намечается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

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 не предусмотренных 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 птицезащитными устройствами в виде защитных кожухов из полимерных материалов с целью предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током;
* сбор хозяйственных и производственных 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.

## *Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров*

Местахранения отвалов растительного грунта предусматриваются в пределах площадок временного отвода земель.

## *Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках*

Основные требования к ведению экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях проекта, основные цели и задачи мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых документах:

* Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
* Федеральный закон от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
* Федеральный закон от 03.06.2006 г. №74-ФЗ «Водный кодекс»;
* Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-Ф3 «Земельный кодекс»;
* СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
* СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Мониторинг окружающей среды должен осуществляться специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующие лицензии и аккредитации.

Необходимость осуществления производственного мониторинга при реализации работ по объекту определена законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Проведение производственного экологического мониторинга предусматривается в три этапа:

* предстроительный мониторинг направлен на определение исходного, «фонового» состояния компонентов природной среды. Определение фоновых характеристик возможно при проведении инженерно-экологических изысканий;
* строительный мониторинг необходим для обеспечения контроля и оценки воздействия на природную среду на этапе проведения строительно-монтажных работ;
* мониторинг на этапе эксплуатации предусматривает создание постоянной наблюдательной сети, действующей в штатных и аварийных ситуациях.

Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды строительства, эксплуатации и ликвидации объекта, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

*Мониторинг состояния атмосферного воздуха*

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мониторинг атмосферы направлен на контроль над текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий по их сокращению в районе размещения объекта. В основу системы контроля положено определение количества выбросов вредных веществ, поступающих в атмосферу из источников выбросов, и сопоставление его с утвержденными нормативами предельно-допустимого выброса (ПДВ).

Рекомендации по организации контроля за выбросами веществ в атмосферу проектируемыми объектами, определение категории источников выбросов загрязняющих веществ, периодичность и способ контроля за параметрами выбросов определяются в соответствии с   
нормативной документации.

При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Затем производится отбор проб воздуха с одновременным определением метеорологических параметров (определение направления и скорости ветра, давления, влажности, состояния дымовых шлейфов).

Отбор проб воздуха осуществляется в ближайших населенных пунктах.

Рекомендуется размещать наблюдательные посты на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием (асфальт или твердый грунт). При этом учитывается повторяемость направления ветра над рассматриваемой территорией.

После отбора проб осуществляется их анализ с целью определения концентраций и скоростей выбросов веществ, подлежащих контролю и сравнения их с установленными нормативами ПДВ.

*Мониторинг состояния почвенного покрова*

Объектами мониторинга являются почвенный покров на участке строительства, а также земли, нарушенные в процессе строительных и земляных работ.

Контроль за состоянием почв ведется на эпизодических и режимных пунктах наблюдения службой по охране окружающей среды. Эпизодические пункты определяются по необходимости для уточнения конкретного источника загрязнения по сообщениям населения, а также по требованиям вышестоящих и контролирующих организаций. Частота наблюдений определяется в зависимости от поставленной задачи.

Режимные пункты наблюдения рекомендуется установить в местах, где вероятность негативных воздействий на почвенный покров наибольшая. Отбор проб производится на пробных площадках, закладываемых так, чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием окружающей среды.

В случае образования загрязненных участков почвенные пробы на них отбирают по диагонали участка через каждые 10-15 м, начиная с края. Глубина взятия образцов зависит от толщины гумусного слоя и вида определяемых анализов. Для сравнимости результатов важно, чтобы сроки, выбор пунктов и способы отбора почвенных образцов были идентичны.

Методикапроведения отбора, консервации, хранения, транспортировки проб грунта должна соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 28168-89. Лабораторные химико-аналитические исследования должны соответствовать ГОСТ 17.4.2.01-81. Перечень определяемых компонентов в почвах регламентируется требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

Количественный состав загрязняющих веществ в пробах почв рекомендуется контролировать по следующим показателям: тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель), нефтепродукты, хлориды.

Оценка качества почвенного покрова производиться на основании сравнения результатов исследований, с фоновыми концентрациями веществ полученных при проведении инженерно-экологических изысканий.

Плановый периодический контроль после завершения строительных работ, рекомендуется проводить согласно утвержденной программе производственного экологического мониторинга АО «Самаранефтегаз». При штатной ситуации дополнительные пункты контроля не требуются.

*Мониторинг ландшафта*

Мониторинг ландшафта предусматривает изучение изменений ландшафта в процессе техногенного воздействия объектов и сооружений месторождений на окружающую природную среду, выявление и предупреждение эрозии почв, вызванных нарушением естественного состояния геологической среды.

Изучение производится путем непосредственного наблюдения с привлечением специализированных организаций. В состав мониторинга ландшафта, как одна из основных его составляющих, входит геоботанический мониторинг и мониторинг за животным миром.

С целью охраны обитающих здесь видов в период гнездования и вывода потомства на рассматриваемой территории необходимо ограничить перемещение техники и бесконтрольные проезды по территории.

В целях охраны животных и особенно редких их видов в районе проектируемой деятельности целесообразно провести инвентаризацию животных, установить места их обитания и кормежки.

Для обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя рекомендуется предусмотреть:

* последовательную рекультивацию нарушенных земель по мере выполнения работ;
* защиту почв во время строительства от ветровой и водной эрозии путем трамбовки и планировки грунта при засыпке траншей;
* жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения);
* на участках трасс трубопроводов вблизи водных объектов для предотвращения попадания в них углеводородного сырья (при возможных аварийных ситуациях) рекомендуется сооружение задерживающих валов из минерального грунта.

*Радиационный мониторинг*

Радиоактивность может проявиться не в начальный период, а в последующие годы, что связано с накоплением радиоактивных материалов, выносимых нефтью из продуктивной толщи. Кроме того, источником радиационной опасности может оказаться окружающая среда в районе проведения работ (почва, вода, воздух). Таким образом, в связи с возможным появлением радиоактивности, необходимо организовать регулярный контроль радиационной обстановки (радиационный мониторинг) на технологических сооружениях.

*Мониторинг состояния растительного покрова*

Мониторинг растительного покрова имеет целью выявить негативные изменения, связанные со строительством сооружений. Для этого следует:

* отследить восстановление растительного покрова в местах его физического нарушения;
* отследить изменение растительного покрова в случае изменения гидрологического режима территорий;
* провести изыскания редких и охраняемых видов растений в летний период;
* мониторинг растительного мира состоит в визуальном обследовании растительности на стационарных площадках и поведения маршрутного исследования территории;
* стационарные площадки для ведения мониторинговых наблюдений и исследований за растениями-доминантами по возможности целесообразно расположить в тех же местах, где будут проводиться наблюдения и исследования за животным миром. Данные площадки должны располагаться во всех типах местообитаний.

*Мониторинг состояния животного мира*

Мониторинг животного мира в зоне влияния строительства включает в себя:

* оценку современного состояния животного мира (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность);
* оценку изменений, произошедших с животным миром вследствие строительства;
* оценку состояния видов, занесенных в Красную книгу РФ (инвентаризация видов, выявление участков обитания, оценка численности);
* проведение изыскания редких и охраняемых видов животных в летний период.

*Мониторинг поверхностных вод*

Для своевременного обнаружения, локализации и принятия мер по устранению возможного загрязнения поверхностных вод рекомендуется организовать наблюдательную сеть. Согласно СП 11-102-97 основные подходы к организации и ведению мониторинга соответствуют установленным стандартам, нормативно-методическим и инструктивным документам Росгидромета, Госкомприроды, Госкомрыболовства и Минздрава России и представлены ниже.

Местоположение пунктов наблюдения за состоянием поверхностных вод*,* согласно выше названным нормам, назначается с учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водных объектов. На реке, в частности, один створ устанавливают выше по течению от источника загрязнения, вне зоны его влияния (фоновый). Другой створ – ниже источника загрязнения (контрольный). Сравнение показателей фонового и контрольного створов позволяет судить о характере и степени загрязненности воды под влиянием источника загрязнения. При назначении точек отбора принимаются во внимание также гидродинамические характеристики объектов, близость транспортных путей, удобство подхода к месту отбора.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена овражной сетью р. Сок и водными объектами его бассейна: временными водотоками в безымянных оврагах. Ближайшим водным объектом является водоток постоянного стока расположенный юго-восточнее проектируемых сооружений на минимальном расстоянии 0,65 км. Согласно оценке возможного загрязнения прямое попадание загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты здесь исключено. Вместе с тем, опосредованное загрязнение возможно через загрязнение почвы на территории водосбора. Степень влияния подобного загрязнения на качественный состав водных объектов из-за удаленности проектируемых сооружений не значительна, выявить ее представляет собой чрезвычайно сложную задачу и осуществлено быть не может.

Учитывая удаленность проектируемых сооружений от русловой сети, контроль качества поверхностных вод в данном случае нецелесообразен. Необходимым и достаточным условием мониторинга водной среды на исследуемой территории является проведение наблюдений за состоянием подземных вод.

*Мониторинг подземных вод*

Мониторинг состояния подземных вод является одним из основных и наиболее значимых элементов системы экологического мониторинга природной среды и важнейшим составным элементом современной стратегии регулирования качества и управления ею.

Задачами режимных наблюдений в первый год ведения мониторинга являются:

* уточнение фоновых значений и системы наблюдаемых показателей;
* своевременное обнаружение загрязнения подземных вод;
* определение размеров и динамики распространения загрязненных вод по площади и во времени;
* получение необходимой информации для выполнения прогнозных расчетов миграции загрязняющих веществ и изменений положения уровня подземных вод.

Работы по мониторингу подземных вод необходимо начать до ввода в действие проектируемых сооружений. Минимально необходимый для решения поставленных задач состав работ включает наблюдения за изменениями уровня и температуры подземных вод; отбор проб воды из режимных скважин и обработку полученных результатов.

Для получения целостной картины общего состояния подземных водных объектов на начало наблюдений необходимо выполнить единовременное опробование всех, рекомендуемых для мониторинга водопунктов.

На начало работ по ведению мониторинга подземных вод наблюдательная сеть будет состоять из двух наблюдательных пунктов. Это позволит оценить существующий техногенный фон и затем отслеживать его при эксплуатации сооружений. Со временем, по получении результатов мониторинга, наблюдательная сеть может быть расширена. На каждый последующий год составляется программа работ по ведению мониторинга подземных вод с корректировкой видов и объемов работ.

Поскольку гидрохимический режим подземных вод зоны свободного водообмена находится в прямой зависимости от климатических факторов, опробование водопунктов, оборудованных на эту зону, в первый год наблюдений выполняется ежеквартально в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Перечень определяемых компонентов в подземных водах регламентируется требованиями СП 2.1.5.1059-01.

Методика проведения наблюдений за состоянием подземных вод должна соответствовать установленным государственным стандартам, нормативно-методическим и инструктивным документам Министерства природных ресурсов.

Методика проведения отбора, консервации, хранения, транспортировки проб подземных вод должна соответствовать ГОСТ 51232-98, ГОСТ  31861-2012. Лабораторные химико-аналитические исследования должны соответствовать унифицированным методикам и   
ГОСТ 17.1.4.01-80, ГОСТ  51797-2001.

Виды и объемы работ по ведению экологического мониторинга в течение первого года после ввода сооружений в эксплуатацию представлены в таблице 2.8.1.

Таблица 2.8.1 - Виды и объемы работ по ведению мониторинга экологической среды

| №  п/п | Место отбора | Время отбора | Способ отбора | Объем пробы | Вид анализа | Замер статического уровня и температуры |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Атмосферный воздух | | | | | | |
| 1 | с. Студеный Ключ | ежеквартально | - | - | Диоксид серы  Оксид углерода  Диоксид азота  Оксид азота  Сероводород  Сажа  Углеводороды С1-С5  Углеводороды С6-С10  Бензол  Толуол  Сумма ксилолов | нет |
| Почвы | | | | | | |
| 1 | Площадка скважины №630 | не реже 1 раза в 3 года | пробо-отборник | 1 кг | рН  Нефтепродукты  Свинец  Цинк  Медь  Никель  Кадмий  Мышьяк  Ртуть  Бенз(а)пирен | нет |
| Подземные воды | | | | | | |
| б/н | Колодец с. Студеный Ключ | ежеквартально | пробо-отборник | 3 л | Температура  Цветность  Мутность  Водородный показатель (pН)  Аммоний (NH4)  Гидрокарбонаты (HCO3)  Железо общее (Fe)  Жесткость общая  Кальций (Ca)  Магний (Mg)  Марганец (Mn)  Натрий (Na)+Калий (K)  Нитраты (NO3)  Нитриты (NO2)  Ртуть (Hg)  Сульфаты (SО4)  Cухой остаток  Синтетические поверхностно-активные вещества  Хлориды (Cl)  Нефтепродукты  Фенолы | 1 раз в месяц,  в мае – 6 раз в месяц |

## *Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям*

На рассматриваемой территории отмечены такие физико-геологические процессы, как боковая и глубинная эрозия и плоскостной смыв.

В рамках программы специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям, осуществляется периодический осмотр трассы ВЛ. Периодичность осмотров трассы не менее 1 раза в год. Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий и после автоматического отключения ВЛ релейной защитой.

Осмотр трассы водовода проводится не менее 3 раз в год: при подготовке к работе в зимний период, при подготовке к весеннему паводку и после него. Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий и в случае обнаружения утечек.

## *Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы*

При проектировании, строительстве новых и эксплуатации (в т. ч. ремонте, техническом перевооружении и реконструкции) воздушных линий электропередачи должны предусматриваться меры по исключению гибели птиц от электрического тока при их соприкосновении с проводами, элементами траверс и опор, трансформаторных подстанций, оборудования антикоррозионной электрохимической защиты трубопроводов и др.

В соответствии с принятыми технологическими решениями для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током проектируемые ВЛ оборудуются птицезащитными устройствами ПЗУ ВЛ-6 (10) кВ в виде защитных кожухов из полимерных материалов.

# 2.9. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне

## *Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне*

В соответствии с положениями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 г. № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», проектируемые сооружения входят в состав АО «Самаранефтегаз» отнесенного к I категории по гражданской обороне.

Территория Сергиевского района, на которой расположены проектируемые сооружения, не отнесена к группе по гражданской обороне.

## *Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне*

Расстояние до г. Самара отнесенного к категории по ГО составляет 85 км.

## *Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки*

В соответствии с приложением А СП 165.1325800.2014 проектируемые сооружения находятся в зоне возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения.

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 территория на которой располагаются проектируемые сооружения входит в зону светомаскировки.

## *Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции*

Проектируемые сооружения продолжают свою деятельность в военное время и в другое место не перемещаются, перепрофилирование проектируемого производства на выпуск иной продукции не предусматривается.

## *Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время*

Обслуживание проектируемых сооружений будет осуществляться существующим персоналом бригады ЦППД в количестве одного человека, без увеличения численности и существующим персоналом ЦЭРТ-1 в количестве одного человека, без увеличения численности. Местом постоянного нахождения персонала является УПН «Радаевская». Общая численность явочного персонала на проектируемом объекте в наибольшую смену в мирное время составит 2 человека.

Численность персонала НРС в военное время не меняется и соответствует численности мирного времени. Проектируемые сооружения не относятся к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время.

## *Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне*

Требования к огнестойкости зданий и сооружений объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне, СП 165.1325800.2014 не предъявляет.

## *Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий*

Общее руководство гражданской обороной в АО «Самаранефтегаз» осуществляет генеральный директор. Управление гражданской обороной на территории проектируемых сооружений осуществляют начальники ЦДНГ-1, ЦЭРТ-1. Для обеспечения управления гражданской обороной и производством будет использоваться:

* ведомственная сеть связи;
* производственно-технологическая связь;
* телефонная и сотовая связь;
* радиорелейная связь;
* посыльные пешим порядком и на автомобилях.

Для оповещения персонала проектируемых сооружений по сигналам гражданской обороны предусматривается использовать существующую систему оповещения АО «Самаранефтегаз», которая разработана в соответствии с требованиями «Положения о системах оповещения гражданской обороны», введенным в действие совместным Приказом МЧС РФ, Государственного комитета РФ Министерством информационных технологий и связи РФ и Министерством культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25.07.2006 г и систему централизованного оповещения Самарской области и районную систему оповещения Сергиевского муниципального района.

На территории Самарской области информирования населения по сигналам ГО возложено на Главное управление МЧС России по Самарской области и осуществляется через оперативные дежурные смены органов повседневного управления: ФКУ «Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Самарской области» и Единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований Самарской области.

ГУ МЧС России по Самарской области подается предупредительный сигнал «Внимание! Всем!» и производиться трансляция сигналов оповещения гражданской обороны по средствам сетей телевизионного и радиовещания, электросирен, телефонной сети связи общего пользования, сотовой связи, смс-оповещения, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». При получении сигналов гражданской обороны администрация муниципального района Сергиевский, также начинает транслировать сигналы гражданской обороны.

В ЦИТС АО «Самаранефтегаз» сигналы ГО (распоряжения) и информация поступает от дежурного по администрации Октябрьского района г.о. Самара, оперативного дежурного ЦУКС (ГУ МЧС России по Самарской области), дежурного ЕДДС муниципального района Сергиевский по средствам телефонной связи, электронным сообщением по компьютерной сети.

При получении сигнала ГО (распоряжения) и информации начальником смены ЦИТС АО «Самаранефтегаз» по линии оперативных дежурных ЦУКС (по Самарской области), администрации Октябрьского р-на г.о. Самара, дежурного ЕДДС муниципального района Сергиевский через аппаратуру оповещения или по телефону:

* прослушивает сообщение и записывает его в журнал приема (передачи) сигналов ГО;
* убеждается в достоверности полученного сигнала от источника, сообщившего сигнал по телефону немедленно после получения сигнала.

После подтверждения сигнала ГО (распоряжения) и информации начальник смены ЦИТС информируем генерального директора АО «Самаранефтегаз» или должностное лицо его замещающего и по его указанию осуществляется полное или частичное оповещение персонала рабочей смены производственных объектов Общества.

Оповещение персонала осуществляется оперативным дежурным дежурно-диспетчерской службы (ДДС) по средствам ведомственной сети связи, производственно-технологической связи, телефонной связи, сотовой связи, радиорелейной связи, рассылки электронных сообщений по компьютерной сети, по следующей схеме:

* доведение информации и сигналов ГО по спискам оповещения №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8;
* дежурного диспетчера ЦЛАП-АСФ, дежурного диспетчера ООО «РН-Охрана-Самара», доведение информации и сигналов ГО до дежурного диспетчера ООО «РН-Пожарная безопасность»;
* доведение информации и сигналов ГО диспетчером ЦИТС до генерального директора АО «Самаранефтегаз»;
* доведение информации и сигналов ГО диспетчером РИТС СГМ, до диспетчеров ЦДНГ-1, ЦЭРТ-1;
* доведение информации и сигналов ГО диспетчерами ЦДНГ-1, ЦЭРТ-1 до дежурного оператора ДНС «Боровская»;
* доведение информации и сигналов ГО дежурным оператором ДНС до обслуживающего персонала находящегося на территории проектируемого объекта по средствам радиосвязи и сотовой связи.

Доведение сигналов ГО (распоряжений) и информации в АО «Самаранефтегаз» осуществляется по линии дежурно-диспетчерских служб производственных объектов с использованием каналов телефонной, радиорелейной связи, корпоративной компьютерной сети. Персонал рабочей смены производственных объектов оповещается по объектовым средствам оповещения.

Оповещение обслуживающего персонала находящегося на территории ДНС «Боровская» (место постоянного присутствия персонала) будет осуществляться дежурным оператором ДНС с использованием существующих средств связи.

Оповещение персонала находящегося на территории месторождения осуществляется по средствам сотовой связи. Обслуживающий персонал обеспечен сотовым телефоном c использованием которого он оповещается во время выездов на объект проектирования. Организация сотовой связи осуществляется через существующую сеть оператора GSM/GPRS-связи ПАО «Мегафон».

В АО «Самаранефтегаз» разработаны инструкции и схемы оповещения персонала по сигналам ГО. Обязанности по организации и доведению сигналов ГО до персонала проектируемых сооружений возлагаются на дежурных диспетчеров ЦИТС, РИТС СГМ, ЦДНГ-1, ЦЭРТ-1, дежурного оператора ДНС «Боровская».

## *Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта*

В КТП предусмотрено внутреннее и наружное (у входа в блок-бокс) освещение. На территории проектируемых сооружений постоянный обслуживающий персонал отсутствует, в связи с этим в КТП внутреннее и наружное освещение постоянно отключено. Включение освещения осуществляется только при периодическом обслуживании КТП и ремонтных работах.

Световая маскировка в соответствии с СП 165.1325800.2014 предусматривается в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения. При введении режима частичного (полного) затемнения в момент нахождения обслуживающего персонала на площадке КТП осуществляются следующие мероприятия по светомаскировки:

* в режиме частичного затемнения освещенность в КТП снижается путем выключения рабочего освещения и включением ремонтного освещения. Для ремонтного освещения в КТП предусмотрена установка понижающего трансформатора 220/36 В;
* в режиме ложного освещения производится отключение наружного и внутреннего освещения КТП. Режим ложного освещения вводится по сигналу «Воздушная тревога» и отменяется по сигналу «Отбой воздушной тревоги». Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения осуществляется не более чем за 3 мин.

## *Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ*

Защищенных от средств нападения противника источников водоснабжения на проектируемых объектах нет. В соответствии с п. 3.9 ВНТП 3-85 на проектируемых сооружениях производственное, противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение не требуется.

## *Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)*

В соответствии с СП 165.1325800.2014, проектируемые сооружения находятся вне зоны возможного радиоактивного загрязнения, в связи с этим введение режимов радиационной защиты на территории проектируемых сооружений не предусматривается.

## *Решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов*

Безаварийная остановка технологического процесса закачки пластовой очищенной воды в скважины заводнения по сигналам ГО проводится дежурным оператором УПН «Радаевская» путем остановки насосов КНС с АРМ оператора с помощью соответствующих кнопок на щите контроля и управления и перекрытия отсекающей запорной арматуры.

Порядок осуществления действий дежурного персонала по проведению безаварийной остановки технологического процесса представляется в Технологическом регламенте.

## *Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения*

Повышение эффективности защиты проектируемого объекта заключается в увеличении сопротивляемости зданий, сооружений и конструкций объекта к воздействию поражающих факторов современных средств поражения, а также в защите оборудования, в наличии средств связи и других средств, составляющих материальную основу производственного процесса.

Повышение устойчивости объекта достигается путем заблаговременного проведения мероприятий, направленных на снижение возможных потерь и разрушений от поражающих факторов, создание условий для ликвидации последствий и осуществления в сжатые сроки работ по восстановлению объекта экономики. Мероприятия в этой области осуществляются заблаговременно в мирное время (период повседневной деятельности), в угрожаемый период, а также в условиях военного времени.

Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения (в том числе от вторичных поражающих факторов) включают:

* принятие планировочных решений генерального плана с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, подхода и размещения инженерных сетей;
* размещение сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам разрывов;
* поддержание в постоянной готовности сил и средств пожаротушения;
* водоводы заводнения прокладываются подземным способом на глубине не менее 1,3 – 1,4 м от поверхности земли до низа трубы.

## *Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработке техники*

Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработке техники проектной документацией не предусматриваются.

## *Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта*

В соответствии с СП 165.1325800.2014 проектируемые сооружения находятся вне зон возможного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения, в связи с этим мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемых сооружений не предусматриваются.

## *Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала в защитных сооружениях гражданской обороны*

На территории проектируемых сооружений постоянного присутствия персонала не предусмотрено, в связи с этим строительство защитных сооружений для укрытия обслуживающего персонала проектной документацией не предусматривается.

## *Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических средств, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты*

Накопление, хранение и использование имущества гражданской обороны осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» от 27.04.2000 г. № 379 и предусматривается Планом ГО АО «Самаранефтегаз». Номенклатура запасов материально-технических, медицинских и иных средств представлена в приложении Б.

## *Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы*

В соответствии с п. 2 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 303 от 22.06.2004 г., мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы проектной документацией не предусматриваются.

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

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусматривается строительство водовода заводнения от ВРП-2 до скважины № 630.

Характеристика продуктивных пластов и их коллекторских свойств приведена в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1 - Характеристика продуктивного пласта и его коллекторских свойств

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Горизонт** | **Пласт** | **Средняя глубина залегания, м** | **Тип залежки** | **Тип коллектора** | **Пористость,**  **%.** | **Проницаемость, мкм2** | **Плотность воды в пластовых условиях, кг/см3** |
| Пашийский | В1(Д2) | 2110 | пластовый | карбонатный, поровый | 14,7 | 0,203 | 1163 |

Потребные расходы воды, закачиваемые в пласт, приняты на основании задания на проектирование АО «Самаранефтегаз», и составляет 60,0 м3/сут.

На основании «Технологический проект разработки Радаевского месторождения», утвержденный протоколом ЦКР Роснедра № 7424 от 13.12.2018 требуемое давление на устьях нагнетательных скважин составляет 10,0 МПа (100 кг/см2).

Химический состав закачиваемых пластовых вод приведен в таблице 2.9.2.

Таблица 2.9.2 - Химический состав закачиваемых пластовых вод

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание компонентов, г/л, мг-экв/л** | | | | | | | **Плотность,**  **г/см3** | **pH**  **расч./лаб.** | **Минерализация,**  **г/л** |
| **Ca++** | **Mg++** | **Na+ +K+** | | **HCO3-** | **Cl-** | **SO4 - -** |
| Сточная вода с БКНС Радаевская, отобрана 15.11.2011 г. | | | | | | | | | |
| 14,8593 | 3,7667 | 90,9691 | 0,1970 | | 176,3949 | 1,3369 | 1,163 | 4,85 | 288 |
| 741,4800 | 309,8611 | 3955,1785 | 3,2280 | | 4975,4571 | 27,8345 |

Закачиваемые пластовые воды системы заводнения совместимы с водой соответствующих пластов. Физико – химические свойства воды, закачиваемой в продуктивные горизонты, должны обеспечивать продолжительную устойчивую приемистость нагнетательной скважины.

Пашийский горизонт способен вместить в себя весь расчетный объем пластовой воды за весь рассматриваемый период.

Предельно допустимое содержание нефти и механических примесей в закачиваемых водах в систему ППД:

* нефти - до 50 мг/л;
* механических примесей - до 50 мг/л.

Анализ аварийных ситуаций на объектах, идентичных проектируемому, показал, что на проектируемых сооружениях с определенной вероятностью возможны аварии с проливом очищенной пластовой воды. Очищенная пластовая вода с содержанием нефти до 50 мг/л не является токсичным веществом. Даже большой объём пролива очищенной пластовой воды не повлечёт за собой человеческих жертв или ущерба здоровью людей, однако, может нанести вред окружающей природной среде, а, следовательно, вызвать чрезвычайную ситуацию (ЧС).

В соответствии с Федеральным законом от 20 июня 1997 года № 116-ФЗ проектируемый объект является опасным производственным объектом, поскольку относится к объектам бурения и добычи нефти, газа и газового конденсата, следовательно, имеет IV класс опасности (приложение 2, п. 3   
№ 116-ФЗ).

## *Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте*

Проектируемый водовод заводнения имеет пересечения с существующими подземными коммуникациями. Проектируемый водовод пересекает автодорогу «Сергиевск-Чекалино-Большая Чесноковка-Русская Селитьба».

### *Результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте*

Непосредственно на участке проектируемых работ подземные воды не были вскрыты (по данным на декабрь 2018 г). Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II участок изысканий по подтопляемости относится к потенциально подтопляемому. Тип подтопления: II-Б1-1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

По относительной деформации пучения, согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016, глины полутвердые – слабопучинистые с Rfх102=0,19 (εfn=1,5), суглинки твердые – слабопучинистые с Rfх102=0,14 (εfn=1,0), суглинки тугопластичные – слабопучинистые с Rfх102=0,35 (εfn=3,5). Пучение на данной территории можно отнести к категории весьма опасных.

Район работ определен по комплекту карт В ОСР-2015. Согласно СП 14.13330.2018 (приложение А) сейсмичность района составляет 6 баллов при 5 % повторяемости в течение 50 лет, землетрясения на данной территории относятся к категории опасных.

По совокупности указанных в приложении Б СП 11-105-97 ч.1 факторов инженерно-геологических условий установлено, что данный объект относится к II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно СП 22.13330.2016, табл.4.1, геотехническая категория сооружения – 3 (сложная).

Характеристика воздействия поражающих факторов опасных природных процессов приведена в таблице 2.9.3.

Таблица 2.9.3

| Наименование опасного природного явления | Характер воздействия поражающего фактора |
| --- | --- |
| Сильный ветер | Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на надземные конструкции |
| Сильный ливень | Затопление территории, подтопление фундаментов надземных конструкций |
| Гололед | Обрыв ВЛ и д.р. линий, проложенных на опорах |
| Сильный снегопад | Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы |
| Сильный мороз | Температурные деформации надземных конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций |
| Гроза | Электрические разряды |
| Природные пожары | Высокая температура |
| Пучение грунтов | Разрушительное механическое воздействие на фундаменты и строительные конструкции |

### *Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте, которые могут привести к ЧС*

На проектируемых сооружениях возможны аварии с проливом очищенной пластовой воды.

Очищенная пластовая вода не является пожароопасной жидкостью. Отсутствие сероводорода и низкое содержание нефти в очищенной пластовой воде не предусматривает какого-либо негативного воздействия при попадании на кожу человека или проектируемые сооружения.

Практика эксплуатации объектов поглощения показала, что основными причинами аварий на них были: разгерметизация системы, нарушение регламента и нарушение правил эксплуатации, технической безопасности и пожарной безопасности обслуживающим персоналом.

Причины, вызывающие разгерметизацию:

* повышение давления сверх расчетного;
* разгерметизация фланцевых соединений вследствие больших усилий при затяжке, разуплотнение фланцев;
* дефекты сварных соединений (усталостные явления), образование свища на трубопроводах вследствие коррозии;
* ошибочные действия персонала при проведении ремонтных работ и эксплуатации.

Аварии могут различаться по масштабам воздействия и продолжительности воздействия на расположенные вблизи объекты, людей и природную среду. Аварии в соответствии с действующими нормативами различают: проектные и максимальные.

Проектная авария – авария, для которой обеспечение заданного уровня безопасности гарантируется предусмотренными в проекте промышленного предприятия системами обеспечения безопасности.

Максимальная авария – авария с наиболее тяжелыми последствиями.

В данном разделе рассмотрены максимальные аварии.

Последствия аварий определяются количеством вытекающей жидкости, выделяющегося в атмосферу газа, расположением соседнего оборудования, смежных блоков, присутствием обслуживающего персонала в зонах риска.

При стечении неблагоприятных обстоятельств (отказы оборудования, неправильные действия персонала, механическое повреждение, нахождение людей в опасной зоне) на проектируемом объекте могут возникнуть аварии, последствиями которых будут проливы очищенной пластовой воды.

При расчетах последствий максимальных аварий приняты следующие допущения:

* интенсивность развития аварийных процессов является максимальной и в них вовлечен весь объем вещества, находящегося в исследуемом блоке.

Расчетные варианты относятся к водоводам заводнения.

Исходные данные и результаты расчетов при порывах водоводов представлены в таблице 2.9.4.

Таблица 2.9.4 - Исходные данные и результаты расчетов

| Участок водовода | Длина водовода, м | Диаметр водовода, м | Объем вылившейся воды, м3 | Производительность водовода, м3/сут | Площадь  затопления, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трубопровод пластовой воды от ВРП-2 до КНС | 540,0 | 89х7 | 2,93 | 60 | 139,4 |
| Высоконапорный водовод заводнения от КНС до скв. № 630 | 15,0 | 89х7 | 0,16 | 60 | 16,3 |

Из расчетов видно, что самый опасный участок – трубопровод пластовой воды от ВРП-2 до КНС, т.к. имеет наибольшую площадь затопления.

### *Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях с участие АХОВ*

Аварийно-химически опасное вещество (АХОВ) - опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Под аварией на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО) понимается нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу АХОВ в атмосферу в количествах, которые могут вызвать массовое поражение персонала соседних промышленных объектов и населения.

Под разрушением химически опасного объекта следует понимать результат катастроф и стихийных бедствий, приведших к полной разгерметизации всех емкостей и нарушению технологических коммуникаций.

Зона заражения АХОВ - территория, на которой концентрация АХОВ достигает значений, опасных для жизни людей.

Под прогнозированием масштаба заражения АХОВ понимается определение глубины и площади зоны заражения АХОВ.

Первичное облако - облако АХОВ, образующееся в результате мгновенного (1-3 мин) перехода в атмосферу части АХОВ из емкости при ее разрушении.

Вторичное облако - облако АХОВ, образующееся в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверхности.

Сценарий 1

При моделировании аварийной обстановки по данному сценарию на автодороге были использованы следующие условия:

* аварийно-химическое опасное вещество – сжиженный аммиак;
* АХОВ транспортируется в полуприцепе-цистерне ЦТА-20 (цистерна максимального объема);
* полное разрушение цистерны при аварии;
* направление ветра – в направлении объекта;
* объем цистерны – 35,5 м3;
* масса транспортируемого газа – не более 20 т.

Определение глубины зоны заражения вторичным облаком АХОВ выполнено в по приложениям Б и В СП 165.1325800.2014.

Расчет

1 Определение эквивалентного количества *Qэ1* вещества в первичном облаке

,

где  - коэффициент, зависящий от условий хранения АХОВ (для сжатых газов =0,18);

 - коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы аммиака к пороговой токсодозе другого АХОВ;

 - коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; для инверсии принимается равным 1, для изотермии 0,23, для конвекции 0,08;

 - коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха (для сжатых газов =1);

 - количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т.

*Qэ1*= 0,18х0,04х1,0х1,0х 20,0 = 0,144 т,

при условии:

* количество разлившегося аммиака – 20 т;
* агрегатное состояние – хранение под давлением;
* метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с;
* температура воздуха – плюс 20°С.

2 Эквивалентное количество *Qэ2*вещества во вторичном облаке



где  - коэффициент, зависящий от физико-химических свойств АХОВ;

 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;

 - коэффициент, зависящий от времени , прошедшего после начала аварии;

 - плотность АХОВ, т/м;

 - толщина слоя АХОВ, м.

*Qэ2*= 0,82х0,025х0,04х1,0х1,0х1,0х1,0х 587,4 = 0,48 т

3 Время испарения *Т,*ч АХОВ с площади разлива

,

*Т* = 1,36 ч

4 Глубина зоны заражения первичным облаком принимается по приложению В СП 165.1325800.2014

*Г*1 = 1,45 км

5 Глубина зоны заражения вторичным облаком принимается по приложению В СП 165.1325800.2014

*Г*2 = 3,05 км

6 Полная глубина зоны заражения

,

где  - наибольший,

 - наименьший из размеров  и 

*Г* = 3,8 км

7 Глубина переноса воздушных масс через 1 час после начала аварии

,

где  - время от начала аварии, ч;

 - скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха при данной скорости ветра и степени вертикальной устойчивости воздуха, км/ч.

*Г*п = 5,0 км

Окончательная расчетная глубина зоны заражения принимается равной меньшему значению из *Г* и *Г*п, а именно 3,8 км.

Сценарий 2

При моделировании аварийной обстановки на автодороге по данному сценарию были использованы следующие условия:

* аварийное химическое опасное вещество – сжиженный хлор;
* АХОВ транспортируется в баллонах для перевозки сжиженного хлора;
* полное разрушение баллона при аварии;
* масса жидкого хлора в баллоне составляет 0,96 т;
* направление ветра – в направлении объекта.

Расчет

1. Определение эквивалентного количества вещества в первичном облаке

*Qэ1*= 0,18х1,0х1,0х1,0х0,96 = 0,17 т,

при условии:

* количество разлившегося хлора – 0,96 т;
* метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с;
* температура воздуха – плюс 20°С.

2. Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке

*Qэ2*= 0,82х0,052х1,0х1,0х1,0х1,0х1,0х12,4= 0,53 т

3. Время испарения

*Т* = 1,5 ч

4. Глубина зоны заражения первичным облаком принимается по приложению В СП 165.1325800.2014

*Г*1 = 1,58 км

5. Глубина зоны заражения вторичным облаком принимается по приложению В СП 165.1325800.2014

*Г*2 = 7,72 км

6. Полная глубина зоны заражения

*Г* = 8,51 км

7 Глубина переноса воздушных масс через 1 час после начала аварии

*Г*п = 5,0 км

Окончательная расчетная глубина зоны заражения принимается равной меньшему значению из *Г* и *Г*п, а именно 5,0 км.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.9.5.

**Таблица 2.9.5**

| **Сценарий развития аварии** | **Глубина зоны заражения АХОВ, км** | **Удаленность объекта от места аварии, км** |
| --- | --- | --- |
| Разлив 20 т аммиака на автодороге | 3,8 | 0 |
| Разлив 0,96 т жидкого хлора на автодороге | 5,0 |

Как видно из расчетов при аварийной ситуации на автодороге, с проливом АХОВ в зоне химического воздействия вторичным облаком аммиака и хлора может оказаться обслуживающий персонал, временно находящийся на территории проектируемых сооружений.

Ситуационные планы с зонами возможного заражения АХОВ представлены на рисунках 8.2, 8.3 п.8 «Графическая часть».

## *Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера*

В случае возникновения на объекте аварий с последующим воздействием поражающих факторов существует возможность попадания в зону данного воздействия работников по эксплуатации и обслуживанию объекта.

Для выполнения регламентных производственных операций на проектируемых сооружениях осуществляется периодический выезд обслуживающего персонала, который находится на объекте в течение непродолжительного времени. Численность производственного персонала, обслуживающего проектируемые сооружения, составляет 2 человека. В зоне поражающих факторов может оказаться обслуживающий персонал в количестве 2 человек.

При проведении ремонтно-восстановительных работ в случае аварийной разгерметизации трубопровода в зоне действия поражающих факторов в результате развития аварийной ситуации, может оказаться 3 человека (с учетом охраны).

При аварийной ситуации на автодороге, с проливом АХОВ в зоне химического воздействия вторичным облаком аммиака и хлора может оказаться обслуживающий персонал, временно находящийся на территории площадки скважины или по трассе водовода.

Ближайшие населенные пункты расположены за пределами расчетных зон возможного пролива при авариях на проектируемом объекте.

### *Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ*

В целях снижения опасности производства, предотвращения аварийных ситуаций и сокращения ущерба от произошедших аварий в проекте предусмотрен комплекс технических мероприятий:

* аварийная сигнализация об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
* защита оборудования и трубопровода от статического электричества путем заземления;
* установка электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
* автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки;
* отключение станции управления при понижении давления ниже минимального и при повышении выше максимального на всасывающей линии насоса;
* отключение станции управления при повышении выше максимального и понижении ниже минимального давления на напорной линии насоса;
* для наблюдения за скоростью коррозии на напорном трубопроводе предусматривается узел контроля скорости коррозии;
* периодическая подача ингибитора коррозии передвижными средствами;
* трубопровод пластовой воды от проектируемого ВРП-2 до КНС принят из металлопластмассовых труб (МПТ-К) по ТУ  завода изготовителя «Труба металлопластмассовая с наконечниками из коррозионно-стойкой стали», представляющие собой стальные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали 20 по ГОСТ 8731-74, с наружным полимерным антикоррозионным покрытием, футерованные внутри полиэтиленовой трубой, закрепленной наконечниками из коррозионно-стойкой стали;
* водовод заводнения от проектируемого ВРП-2 до КНС прокладывается подземным способом на глубине не менее 1,3 м от поверхности земли до низа трубы;
* высоконапорный водовод заводнения от КНС до скважины № 630 (в связи с небольшой протяженностью равной 10-15 м) проектируется надземным на опорах, из стальной трубы диаметром 89х7 мм по ГОСТ 8732-78 из стали 20А ГОСТ 8731-74, в теплоизоляции;
* дренажный трубопровод от проектируемого ВРП до дренажной емкости принят из стальной трубы диаметром 89х4 мм по ГОСТ 8732-78 из стали 20 ГОСТ 8731-74. В соответствии с п. 10.1.34 ГОСТ 32569-2013 дренажные трубопроводы укладываются подземно на глубине не менее 0,8 м с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости;
* контроль качества сварных стыков (трубопроводы категории Н - в объеме 100%, из них радиографическим методом не менее 25% стыков; трубопроводы категории С - в объеме 100%, из них радиографическим методом не менее 100% стыков);
* наружная поверхность надземных труб, арматуры и деталей трубопроводов теплоизолируется минераловатными изделиями;
* для надземного трубопровода применяются полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты по ГОСТ 23208-2003 «Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия»;
* для арматуры и деталей трубопроводов применяются маты прошивные из минеральной ваты в обкладке из стеклоткани по ГОСТ 21880-2011 «Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия»;
* в зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный теплоизоляция выполняется с заглублением в грунт до нижней образующей трубы и для защиты от почвенной коррозии покрыть гидроизоляцией усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - комплектом изоляционных материалов;
* переход высоконапорного водовода через автодорогу «Сергиевск-Чекалино-Большая Чесноковка-Русская Селитьба» предусматривается закрытым способом в защитном футляре из труб диаметром 325х10 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;
* пересечения проектируемого водовода с существующими подземными коммуникациями АО «Самаранефтегаз» выполнить в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 открытым способом; при взаимном пересечении проектируемых трубопроводов с существующими коммуникациями выдержать расстояние в свету не менее 0,35 м; пересечение выполнить под углом не менее 60 град;
* при пересечении укладываемого трубопровода с ВЛ-220 кВ 5 пр. «Азот-Серноводская» ПАО "ФСК-ЕЭС" - Самарское ПМЭС расстояние по горизонтали, при сближении или параллельном следовании от крайнего отклоненного провода до любой части напорного водовода – не менее 20 м; пересечение выполнить под углом не менее 60 град; расстояние по горизонтали от заземлителя или подземной части (фундаментов) опоры ВЛ-220 кВ до любой части напорного водовода – не менее 10 м;
* испытание водоводов на прочность и герметичность;
* по трассе водовода устанавливаются опознавательные знаки на углах поворота трассы, в местах пересечения с подземными коммуникациями;
* превентивные мероприятия: периодический осмотр оборудования, выполнение требований инструкций, проверка заземления, плановые ремонты, применение средств очистки и диагностики;
* электрохимзащита.

### *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 этих целях в проектной документации приняты следующие технические решения:

* обвалование территории площадки скважины с целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива пластовой воды вокруг скважины;
* на устье скважины предусмотрен спускник для опорожнения водоводов при остановке насоса;
* опорожнение надземной обвязочной трубы предусматривается в дренажную емкость и далее будет вывозиться на УПН «Радаевская» ЦПНГ№1, УПСВ «Козловская» (в летний период) ЦПНГ№1, с последующей закачкой в глубокие поглощающие горизонты;
* дренажная емкость оборудуется сигнализатором верхнего уровня, воздушником;
* заключение всех фланцевые соединений на высоконапорных водоводах в кожухи;
* размещение технологического оборудования с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов.

С целью уменьшения эффекта «домино» расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками приняты в соответствии с требованиями противопожарных норм и правил:

* ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
* ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
* ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
* СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция. СНиП II-89-80\*»;
* СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»
* Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изменениями № 1 от 12.01.2015).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями, а также требуемые минимальные противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями приведены в томе 8.

### *Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности*

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

* принятие планировочных решений генерального плана с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, подхода и размещения инженерных сетей;
* размещение сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам разрывов;
* применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение их расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность и др.) и влияния окружающей среды;
* проектируемые сооружения оснащаются системой автоматизации и телемеханизации. Для обеспечения безопасной эксплуатации предусматривается автоматическое и дистанционное управление технологическим процессом;
* 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 прокладки по технологическим площадкам, а также для прокладки межплощадочных сетей предполагается применить кабельную продукцию, не распространяющую горение при групповой прокладке (исполнение - нг)
* аварийная сигнализация об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
* для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ;
* защита надземных трубопроводов и оборудования от статического электричества и вторичных проявлений молнии методом заземления;
* оснащение оборудования, в зависимости от назначения, приборами для измерения давления и температуры, предохранительными устройствами, указателями уровня жидкости, а также запорной и запорно-регулирующей арматурой;
* применение электрооборудования, соответствующего по исполнению классу зоны, группе и
* периодический инструктаж обслуживающего персонала по правилам и приемам безопасного ведения работ, противопожарным мероприятиям и практическому использованию противопожарных средств;
* производство работ по эксплуатации и обслуживанию объекта 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.
* объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения.

Классификация проектируемых сооружений по взрывоопасности и пожароопасности приведена в таблице 2.9.6.

Таблица 2.9.6 - Классификация зданий и сооружений по взрывоопасности и пожароопасности

| Наименование зданий, сооружений | Категория взрывопожарной и пожарной опасности по  СП 12.13130.2009 | Класс зоны по № 123-ФЗ (ПУЭ) | Категория и группа взрывоопасной смеси ГОСТ 30852.11-2002, ПУЭ и ГОСТ 30852.5-2002 | Наименование веществ, определяющих категорию и группу взрывопожаро­опасных смесей |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Устье нагнетательной скважины | ДН | 2-й класс (В-1г) | IIА-Т3 | Вода с примесью нефти (до 50 мг/л) |
| КНС | ДН | 2-й класс (В-1г) | IIА-Т3 | Вода с примесью нефти (до 50 мг/л) |
| ВРП | Д | - | - |  |
| - технологический блок | Д | 2-й класс (В-1б) | IIА-Т3 | Вода с примесью нефти (до 50 мг/л) |
| КТП | В | - | - |  |
| - трансформаторный отсек | В1 | П-I | - | Трансформатор­ное масло |
| - отсек РУНН | В4 | П-IIa | - | Изоляция проводов |
| Станция управления | ВН | П-III | - | Трансформатор­ное масло |

Степень огнестойкости зданий, сооружений, класс функциональной, конструктивной пожарной опасности и класс пожарной опасности строительных конструкций приведены в таблице 2.9.7.

Таблица 2.9.7 – Пожарно-техническая характеристика проектируемых зданий, сооружений

| Наименование здания | Категория пожарной опасности зданий по СП 12.13130.2009 | Степень огнестойкости | Класс функциональной пожарной опасности | Класс пожарной опасности строительных конструкций | Класс конструктивной пожарной опасности |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КТП | В | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |
| ВРП | Д | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |

Проектной документацией предусматривается реализация системы обеспечения пожарной безопасности. Применена автоматическая пожарная сигнализация (АПС).

Система противопожарной защиты (АПС), предусмотренная на проектируемом объекте, предназначена для осуществления оперативных мер по обнаружению пожара и информирования службы пожарной охраны.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» перечень зданий и сооружений, подлежащих оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей, определен с учетом требований СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» и приведен в таблице 3.8.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» перечень зданий и сооружений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, определен с учетом требований СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (с изменениями на 20.06.2011) и приведен в таблице 2.9.8.

Таблица 2.9.8 - Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей

| Наименование здания, сооружения | Автоматическая установка пожаротушения  по СП 5.13130.2009 | Автоматическая пожарная сигнализация  по СП 5.13130.2009 | Система оповещения и управления эвакуацией людей по СП 3.13130.2009 |
| --- | --- | --- | --- |
| КТП | не требуется | требуется | требуется |

Согласно п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» тушение пожара на проектируемых площадках скважин предусматривается осуществлять первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения.

Здания КТП в соответствии с требованиями подпункта а) пункта 4.1.5 СП 10.13130.2009 не оборудуется внутренним противопожарным водопроводом. Проектируемые объекты расположены на расстоянии более 100 м от источников наружного противопожарного водоснабжения и должны оборудоваться пожарными щитами.

На проектируемых площадках пожар относится к классу «В» (пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов), а также к классу «Е» (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением) в соответствии со ст. 8 ФЗ от 22.07.2008 № ФЗ-123 «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Необходимое количество пожарных щитов, их тип и оснащение принято в соответствии с приложениями № 5 и № 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме» (ред. от 30.12.2017).

Оснащение пожарных щитов приведено в таблице 2.9.9.

Таблица 2.9.9 - Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем (при эксплуатации объектов)

| Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря | Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара (ЩП-В, класс В) | Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара (ЩП-Е, класс Е) |
| --- | --- | --- |
| Лом | 1 | - |
| Крюк с деревянной рукояткой | - | 1 |
| Комплект для резки электропроводов (ножницы, диэлектрические боты и коврик) | - | 1 |
| Ведро | 1 | 1 |
| Покрывало для изоляции очага возгорания | 1 | 1 |
| Лопата штыковая | 1 | - |
| Лопата совковая | 1 | 1 |
| Ящик с песком 0,5 куб. метра | 1 | 1 |

Ближайшим подразделением пожарной охраны к проектируемому объекту является ПСЧ № 109 ПСО № 40, дислоцирующаяся в с. Сергиевск Сергиевского района Самарской области.

Ближайшим ведомственным подразделением пожарной охраны к проектируемому объекту является ПЧ-175 ООО «РН-Пожарная безопасность», которая дислоцируется в п.г.т. Суходол Сергиевского района Самарской области.

Пожаротушение до прибытия дежурного караула пожарной части осуществляется первичными средствами.

### *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 (УГ-2, 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 сооружениях объектах).

### *Мероприятия по мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений*

В соответствии с техническими требованиями на проектирование   
(см. Том 1) предусматривается подключение объектов автоматизации к действующей автоматизированной системе диспетчерского контроля и управления АО «Самаранефтегаз», центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) «Суходол», построенной на базе SCADA «Телескоп+».

На площадке скважины № 630 организуется отдельный КП телемеханики с абонентским номером в АСДУ на базе терминального контроллера, на который собирается информация с площадки скважины.

На площадке ВРП организуется отдельный КП телемеханики с абонентским номером в АСДУ на базе терминального контроллера, на который собирается информация с площадки ВРП.

Терминальный контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от датчиков с аналоговыми, дискретными и цифровыми выходными сигналами. Информация от штатного контроллера, КНС, расходомеров, счетчика электроэнергии передается на терминальный контроллер по интерфейсу RS-485 с использованием протокола передачи данных ModBus RTU.

Технические средства автоматизации подстанции трансформаторной комплектной обеспечивают автоматизацию в объеме, определяемом проектными решениями и требованиями МУК ЕТТ № П4-06 М-0087, версия 1.0. Передача информации от КТП (телесигнализация пожара; телесигнализация несанкционированного доступа, телесигнализация неисправности ОПС) осуществляется на терминальный контроллер.

Технические средства автоматизации станции управления обеспечивают автоматизацию в объеме, определяемом проектными решениями и требованиями МУК ЕТТ № П1-01.05 М-0005, версия 6.0.

Терминальный контроллер, вторичные приборы, электроаппаратура и оборудование связи устанавливается в шкафах КИПиА наружного исполнения. Шкафы КИПиА размещается в районе ВРП, в районе скважины № 630.

В настоящем проекте рассматриваются вопросы автоматизации и телемеханизации следующих объектов:

* приустьевая площадка скважины ППД № 630;
* станция насосная кустовая КНС;
* пункт водораспределительный ВРП (технологический блок);
* подстанция трансформаторная комплектная для скважины № 630;
* станция управления насосом скважины № 630;
* дренажная емкость.

### Площадка скважины № 630

Технические средства автоматизации обеспечивают:

* измерение давления воды на устье скважины;
* измерение давления воды на всасывающей линии КНС;
* измерение давления воды на напорной линии КНС;
* телеизмерение давления воды на всасывающей линии КНС;
* телеизмерение давления воды на напорной линии КНС;
* телесигнализация аварийного повышения и понижения давления воды на всасывающей линии КНС;
* телесигнализация аварийного повышения и понижения давления воды на напорной линии КНС;
* автоматическое отключение КНС при аварийном повышении и понижении давления воды на напорной линии и аварийном понижении на всасывающей линии;
* телесигнализацию об аварии КНС;
* телесигнализацию понижения температуры в шкафу КИПиА ниже нормы;
* телесигнализацию открытия двери в шкаф КИПиА;
* телесигнализацию отсутствия внешнего электропитания шкафа КИПиА;
* телесигнализацию о пожаре в КТП;
* телесигнализацию о неисправности охранно-пожарной сигнализации в КТП;
* телесигнализацию открытия входной двери в КТП;
* передачу данных от КНС по интерфейсу RS-485;
* передачу данных от счетчика электроэнергии в КТП по интерфейсу RS-485.

### Площадка ВРП

Технические средства автоматизации обеспечивают автоматизацию ВРП в объеме, определяемом проектными решениями и требованиями МУК ЕТТ П1-01.05 М-0097 версия 2.0, в том числе:

* телеизмерение температуры воды в общем коллекторе;
* телеизмерение давления воды в общем коллекторе;
* телеизмерение давления воды в отходящих линиях (8 шт.);
* телеизмерение расхода воды в отходящих линиях (8 шт.);
* телесигнализацию понижения температуры воздуха в блоке ВРП;
* телесигнализацию понижения температуры в шкафу КИПиА ниже нормы;
* телесигнализацию открытия двери в шкаф КИПиА;
* телесигнализацию отсутствия внешнего электропитания шкафа КИПиА;
* телесигнализацию о пожаре в КТП;
* телесигнализацию о неисправности охранно-пожарной сигнализации в КТП;
* телесигнализацию открытия входной двери в КТП;
* передачу данных от счетчика электроэнергии в КТП по интерфейсу RS-485;
* измерение верхнего уровня в дренажной емкости ДЕ-1 по месту.

### *Сведения по мониторингу опасных природных процессов и явлений*

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук.

Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Приволжским межрегиональным территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Приволжский УГМС) с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

## *Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах*

Основными способами защиты проектируемого объекта и персонала от воздействия АХОВ при аварийных ситуациях на транспорте в условиях химического заражения являются:

* использование индивидуальных средств защиты;
* металлические конструкции, изделия закладные и сварные швы, находящиеся на открытом воздухе защищены антикоррозионным составом;
* эвакуация персонала при химическом заражении АХОВ за пределы опасной зоны.

Для защиты персонала, проектируемого технологического оборудования и сооружений предусматривается:

* размещение проектируемых сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности и с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов;
* применение конструкций и материалов, соответствующих природно-климатическим и геологическим условия района строительства;
* защита от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений, защита от статического электричества;
* установка электрооборудования, соответствующего по исполнению классу взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
* опорные конструкции технологических, электротехнических эстакад приняты несгораемыми;
* применение негорючих материалов в качестве теплоизоляции;
* применение кабелей с пониженной горючестью;
* использование индивидуальных средств защиты;
* при взаимном пересечении проектируемых трубопроводов с существующими коммуникациями выдержать расстояние в свету не менее 0,35 м, под углом не менее 60 град;
* эвакуация персонала из зоны поражения.

## *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 2.9.10.

Таблица 2.9.10

| Наименование природного процесса, опасного природного явления | Мероприятия по инженерной защите |
| --- | --- |
| Сильный ветер | Строительство проектируемого объекта ведется с учетом района по ветровым нагрузкам.  Оборудование устанавливается на бетонные фундаменты, опорные конструкции под оборудование устанавливаются на железобетонные стойки, которые погружены в сверленые котлованы на основания из бетона с засыпкой песчано-гравийной смесью. Закрепление оборудования осуществляется с помощью фундаментных болтов, болтами или шпильками к закладным деталям, приваркой закладных деталей. Опоры под строительные конструкции (радиомачта, молниеотвод и т.д.) выполнены из металла с заделкой бетоном в сверленом котловане. Молниеотводы и радиомачта выполнены из труб круглого сечения.  Трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,3 м до верхней образующей трубы.  Дренажный трубопровод от проектируемого ВРП до дренажной емкости укладывается подземно на глубине не менее 0,8 м с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости.  Прокладка кабелей КИПиА по площадкам осуществляется в подстилающем слое площадки на глубине 0,2 м. Прокладка межплощадочных кабелей КИПиА осуществляется в траншее на глубине 0,7 м.  На проектируемых ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1, 3) «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СВ-105, СНВ-7-13. Закрепление опор в грунте выполнить в соответствии с типовой серией 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ». |
| Сильный ливень | Отвод поверхностных вод осуществляется по естественному и спланированному рельефу в сторону естественного понижения за пределы площадки скважины.  Проектом предусмотрено закрепление опор под оборудование и радиомачты в сверленых котлованах бетоном класса прочности В15 маркой по водонепроницаемости W6 с последующей засыпкой пазух котлованов песчано-гравийной смесью. Для защиты котлованов от попадания в них ливневых вод, ухудшающих условия работы закрепления, предусматривается устройство глиняного замка.  В соответствии с требованиями п.5.1.1 СП 28,13330.2017, в качестве первичной защиты для монолитных и сборных железобетонных конструкций, следует применять тяжелый бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85 марки по водонепроницаемости – W4.  В качестве вторичной защиты от коррозии подземных строительных железобетонных конструкций, их боковые поверхности обмазываются горячим битумом БН70/30 (ГОСТ 6617-76) за два раза по битумной грунтовке.  Для защиты от почвенной коррозии:   * поверхность трубопровода и гнутых отводов покрыта наружным защитным покрытием усиленного типа, выполненным в заводских условиях, в соответствии с ГОСТ 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии», по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»; * сварные стыки трубопровода покрыть комплектами термоусаживающихся манжет в соответствии с методическими указаниями Компании «Единые технические требования. Теплоизоляция трубопроводов и антикоррозионная изоляция сварных стыков предварительно изолированных труб в трассовых условиях» П1-01.04 М-0041. В комплект термоусаживающихся манжет входят: праймер, лента термоусаживающаяся и замок; * детали трубопровода, сварные стыки деталей трубопровода покрыть гидроизоляцией усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.   Антикоррозионная защита наружной и внутренней поверхностей стальных емкостей выполняется в заводских условиях, в соответствии с требованиями технологической инструкции Компании «Антикоррозионная защита емкостного технологического оборудования» № П2-05.02 ТИ-0002 версия 2.00.  Антикоррозионная защита наружной поверхности трубопроводов, арматуры, а также металлоконструкций должна выполняться в соответствии с требованиями технологической инструкции компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения»  № П2-05 ТИ-0002. |
| Сильный снег | Строительство проектируемого объекта ведется с учетом района по снеговой нагрузке.  Технологический блок ВРП представляет собой оборудование с металлическим укрытием от атмосферных воздействий.  Терминальные контроллеры, вторичные приборы, электроаппаратура и оборудование связи устанавливается в шкафах КИПиА наружного исполнения.  Кабельные сооружения и трубопроводы защищаются тем же способом, что и при сильном ветре. |
| Сильный мороз | Наружная поверхность надземных трубопроводов, арматуры и металлоконструкций покрывается теплоизоляцией в соответствии с методическими указаниями Компании "Единые технические требования. Единые технические требования. Теплоизоляция трубопроводов и антикоррозионная изоляция сварных стыков предварительно изолированных труб в трассовых условиях" П1-01.04 М-0041.  Конструкция теплоизоляции:   * для надземного трубопровода – полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты по ГОСТ 23208-2003 «Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия»; * для арматуры и деталей трубопровода – маты прошивные из минеральной ваты в обкладке из стеклоткани по ГОСТ 21880-2011 «Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия».   Для монолитных и сборных железобетонных конструкций, применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марки по морозостойкости – F200.  Отопление КТП не предусмотрено. Технологическое оборудование предназначено для работы при температуре от плюс 40°С до минус 50°С.  Оборудование, установленное в шкафах КИПиА, предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 ºС.  В ВРП устанавливаются обогреватели в общепромышленном исполнении. Расчетная температура внутреннего воздуха в помещении принята плюс 5 С в соответствии с ВНТП 3-85 (п.4.12). |
| Гроза | Для молниезащиты, защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества металлические корпуса технологического оборудования и трубопроводы соединяются в единую электрическую цепь и присоединяются к заземляющему устройству.  При устройстве молниезащиты наружных сооружений используются их металлические и железобетонные конструкции.  В качестве молниеприёмников используется металлическая кровля КТП.  Молниезащита металлической радиомачты предусматривается путем присоединения тела мачты к проектируемому молниезащитному заземлению. Присоединение выполняется круглой сталью горячего оцинкования диаметром 12 мм, в двух точках к заземлению. Заземление выполняется двумя электродами из круглой стали горячего оцинкования диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,7 м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью горячего оцинкования диаметром 12 мм. |
| Пучение грунтов | Для снижения негативного воздействия сил морозного пучения на опору в сверленом котловане перед бетонированием фундамента вдоль стенки скважины проложить 2 слоя гидроизола на глубину -1,800.  Для обратной засыпки, подсыпок применять непучинистый, непросадочный, ненабухающий грунт, уплотнение производить в соответствии с требованиями п. 17 СП 45.13330.2017 с коэффициентом уплотнения ky не менее 0,95. |

## *Решения по созданию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации ЧС и их последствий*

Для ликвидации ЧС, возникающих в результате возможных аварий на проектируемых сооружениях, предусмотрены резервы материальных средств согласно постановлению Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

АО «Самаранефтегаз» располагает всеми необходимыми резервами материальных ресурсов для ликвидации возможных ЧС природного и техногенного характера. Приказ о создании финансовых и материальных ресурсов, номенклатура пополняемого материально-технического резерва приведены в приложении Г. Указанный резерв материальных средств является достаточным и обеспечивает возможность ликвидации аварийных ситуаций на проектируемом объекте.

## *Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях*

Основными задачами системы оповещения являются:

* доведения сообщений об аварии до руководства, обслуживающего персонала и личного состава аварийных формирований и проведение их сбора для решения вопросов по ее ликвидации;
* принятие первоочередных мер в аварийной ситуации по спасению персонала, безаварийной остановке производства и локализации аварии.

Средствами получения информации об аварии на проектируемом объекте являются:

* сигналы системы автоматики;
* сообщение от первого обнаружившего (очевидца, пострадавшего, анонимного источника) аварийную ситуацию.

В случае возникновения ЧС на проектируемом объекте порядок оповещения предусматривается по следующей схеме:

* первый обнаруживший (очевидец, пострадавший, анонимный источник) аварийную ситуацию по средствам сотовой связи, речевого сообщения информирует дежурного оператора УПН «Радаевская»;
* оператор, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает:
* по средствам телефонной связи, сотовой связи начальника, мастера УПН;
* по средствам сотовой связи персонал, находящийся на территории месторождения;
* по средствам телефонной связи диспетчера ПСЧ-109, ПЧ-175 (при необходимости), дежурного скорой медицинской помощи (при необходимости);
* по средствам телефонной связи диспетчера ЦППД, ЦЭРТ-1;
* диспетчер ЦППД, ЦЭРТ-1 получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника ЦППД, ЦЭРТ, диспетчера РИТС СГМ, диспетчера ПСЧ-109, ПЧ-175 (при необходимости), дежурного скорой медицинской помощи (при необходимости);
* диспетчер РИТС СГМ, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника смены ЦИТУ АО «Самаранефтегаз»
* начальник смены ЦИТУ, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника ЦИТУ;
* диспетчер ДДС по указанию начальника смены ЦИТУ по средствам телефонной связи оповещает диспетчера цеха по ликвидации аварий и их последствий - аварийно-спасательное формирование (ЦЛАП-АСФ), диспетчера ФГУ АСФ Северо-восточная противофонтанная военизированная часть (СВПФВЧ), диспетчера ЕДДС муниципального района Сергиевский на территории которого произошла авария, силы привлекаемых организаций (НАСФ)

При получении сигнала об аварийной ситуации от систем автоматики, средств контроля и управления диспетчер АСДУ ЦСОИ «Суходол» немедленно оповещает по средствам телефонной связи оператора УПН «Радаевская», диспетчера ПСЧ-109, ПЧ-175, диспетчера ЦППД, ЦЭРТ-1, диспетчера РИТС СГМ. Далее порядок оповещения такой же, что и выше описанный.

Оповещение местных и территориальных органов власти, оперативных служб, руководства АО «Самаранефтегаз» и т.д. осуществляется с использованием средств телефонной связи.

Информация о ЧС доводится со следующими временными характеристиками:

* экстренное уведомление и оповещение о прогнозе и факте ЧС регионального и местного масштаба – незамедлительно вне зависимости от времени суток;
* срочная информация о развитии обстановки при ЧС и о ходе работ по их ликвидации – не позднее двух часов с момента уведомления о событии, последующие сообщения с периодичностью не более четырех часов;
* обобщенная информация о событиях за сутки при ведении работ по ликвидации ЧС – к 16 часам каждых суток.

Строительство пунктов управления производственным процессом проектной документацией не предусматривается. Централизованный контроль за работой проектируемых сооружений предусматривается осуществлять из диспетчерского пункта ЦСОИ «Суходол». Диспетчерский пункт, в котором расположен пульт управления, расположен вне зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемых сооружениях.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по защите операторной, как пункта управления производственным процессом, от негативных последствий аварийных ситуаций в проектной документации не предусматривается.

Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается следующими условиями:

* применение категории по надежности электроснабжения не ниже первой;
* применение устройств грозозащиты;
* заземление оборудования связи, электропитания, устройств грозозащиты;
* использование системы контролирующей состояние каналов связи и оборудования, и позволяющей своевременно применять меры для устранения возникших внештатных ситуаций;
* применение мероприятий физической защиты оборудования (ограничение доступа в шкаф КИПиА).

## *Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций*

Эвакуация персонала при ЧС производится на безопасное расстояние в любом направлении, в зависимости от места возникновения аварии с учетом метеоусловий, включая направление, скорость ветра и прогноз их возможного изменения. Проектируемые сооружения находятся на открытой местности, что позволяет беспрепятственно осуществить экстренный выход персонала за пределы зон воздействия поражающих факторов. Беспрепятственная эвакуация персонала с территории проектируемых сооружений обеспечивается объемно-планировочными решениями, а также наличием существующих и проектируемых подъездных дорог. Существующие и проектируемые подъездные дороги позволяют провести своевременную эвакуацию персонала при необходимости за пределы зоны чрезвычайной ситуации.

Беспрепятственный ввод и передвижение на территории проектируемых сооружений аварийно-спасательных сил обеспечивается автодорогами, подъездными путями и проездами к проектируемым сооружениям. Существующая дорожная сеть в районе проектируемых сооружений обеспечивает проезд транспортных средств. К проектируемым сооружениям предусмотрены подъезды с грунтощебеночным покрытием. Подъезды предусмотрены от существующих грунтовых полевых дорог проходимых в период весенне-осенней распутицы. При тяжелых дорожных условиях, для обеспечения ввода аварийно-спасательных сил, используется техника высокой проходимости. Планировочные отметки проезда приняты в соответствии с отметками существующих автодорог.