

### ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**для строительства объекта**

**5845 «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерска-Чубовского месторождения»**

в границах сельского поселения Красный Яр

муниципального района Красноярский Самарской области

**Книга 1. Проект планировки территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Главный инженер |  | Д.В. Кашаев |
| Заместитель главного инженера по инженерным изысканиям и землеустроительным работам |  | Д.И. Касаев |

**Самара, 2019г.**

**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 М 1:2000 |  |
|  | **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 | 24 |
| 2.3. | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов | 26 |
| 2.4. | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов | 39 |
| 2.5. | Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения | 40 |
| 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 | 42 |
| 2.7. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов | 47 |
| 2.8. | Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды | 48 |
| 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 | 62 |
|  | **Приложения** |  |

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

# Исходно-разрешительная документация

Проектная документация на объект 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» разработана на основании:

* Технического задания на выполнение проекта планировки территории проектирование объекта: 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» на территории муниципального района Красноярский Самарской области, утвержденного Заместителем генерального директора по развитию производства АО «Самаранефтегаз» О.В. Гладуновым в 2018 г.;
* материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «СамараНИПИнефть» в 2019г.

Документация по планировке территории подготовлена на основании следующих документов:

- Схема территориального планирования муниципального района Красноярский;

- Карты градостроительного зонирования сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский 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»;

- Постановление Администрации сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский Самарской области от 09.09.2019г. №213 «О разработке документации по проекту планировки территории и проекту межевания территории объекта строительства АО «Самаранефтегаз» 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» в границах сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский Самарской области.

Заказчик – АО «Самаранефтегаз».

**Раздел 2 "Положение о размещении линейных объектов"**

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

В соответствии с РД 39-0148311-605-86 настоящей проектной документацией для сбора продукции с обустраиваемых скважин принята напорная однотрубная герметизированная система сбора нефти и газа.

Продукция скважин №№ 1055,1058 под устьевым давлением, развиваемым погружными электронасосами, по проектируемым выкидным трубопроводам поступает на проектируемую измерительную установку ИУ-1, где осуществляется автоматический замер дебита каждой скважины. Далее, по проектируемому нефтегазосборному трубопроводу направляется до точки врезки в существующий сборный нефтепровод от АГЗУ-43 Белозерско-Чубовского месторождения.

Продукция скважин №№ 1056,1057 под устьевым давлением, развиваемым погружными электронасосами, по проектируемым выкидным трубопроводам поступает на проектируемую измерительную установку ИУ-2, где осуществляется автоматический замер дебита каждой скважины. Далее, по проектируемому нефтегазосборному трубопроводу направляется до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от АГЗУ-614 Белозерско-Чубовского месторождения.

Для мониторинга коррозии предусматриваются узлы контроля скорости коррозии на проектируемых выкидных и нефтегазосборных трубопроводах.

Подача пара предусматривается от ППУ через рукав, подключаемый к арматуре в обвязке устьев скважин.

Ввод ингибитора коррозии предусматривается в периодическом режиме.

В соответствии с пп. 49, 731 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» в проектной документации предусмотрено автоматическое отключение электродвигателя погружных насосов при отклонениях давления в выкидных трубопроводах выше 3,50 МПа и ниже 0,50 МПа.

### *Основные проектные решения*

В соответствии с РД 39-0148311-605-86 настоящей проектной документацией для сбора продукции с обустраиваемых скважин принята напорная однотрубная герметизированная система сбора нефти и газа.

Выбор и размещение оборудования на площадках выполнены с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта с учетом ресурса и срока эксплуатации, порядка технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

В соответствии с заданием на проектирование по объекту «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» проектными решениями предусматривается:

* обустройство устьев добывающих скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058;
* строительство автоматизированных групповых замерных установок ИУ-1,2 со сбросом дренажа в проектируемые дренажные емкости ЕП-1,2;
* прокладка выкидных трубопроводов от скважин №№ 1055,1058 до проектируемой ИУ-1;
* прокладка выкидных трубопроводов от скважин №№ 1056,1057 до проектируемой ИУ-2;
* прокладка нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-1 до точки врезки в существующий сборный нефтепровода от АГЗУ-43 Белозерско-Чубовского месторождения;
* прокладка нефтегазосборного трубопровода от проектируемой ИУ-2 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от АГЗУ-614 Белозерско-Чубовского месторождения;
* установка средства контроля за коррозией на проектируемых выкидных и нефтегазосборных трубопроводах.

В соответствии с изменением № 1 к заданию на проектирование предусматривается выделение следующих этапов строительства:

* I этап – обустройство скважины № 1055, нефтегазосборный трубопровод, ИУ-1;
* II этап – обустройство скважины № 1056, нефтегазосборный трубопровод, ИУ-2;
* III этап – обустройство скважины № 1057;
* IV этап - обустройство скважины № 1058;
* V этап – ВЛ (установка реклоузера 6 кВ).

#### *Обустройство устьев скважин*

Данным проектом предусматривается обустройство устьев скважин №№ 1055,1056,1057,1058 Белозерско-Чубовского месторождения.

Обвязка и обустройство устьев добывающих скважин выполняется в соответствии с требованиями ВНТП 3-85, ГОСТ Р 55990-2014.

На устьях скважин №№ 1055,1056,1057,1058 установлена фонтанная арматура АФК2 65x21 К2 по ГОСТ 13846-89 условным давлением 21 МПа.

В соответствии с заданием на проектирование скважины №№ 1055,1056,1057,1058 оборудуются погружными электронасосами ЭЦН-80-1100 с двигателем ПЭД-32.

На территории устьев скважин предусматриваются:

* приустьевая площадка;
* площадка под ремонтный агрегат;
* канализационная емкость.

Площадки под инвентарные приемные мостки не предусматриваются проектом, т.к. бригады, выполняющие капитальный и текущий ремонт скважин укомплектованы инвентарными плитами для размещения передвижных мостков, не требующими специальной площадки.

В соответствии с техническими требованиями на выполнение проектных работ на выкидных трубопроводах предусматривается установка пробоотборников ручных для оперативного отбора проб перекачиваемой жидкости DN 80, PN 4,0 МПа. Пробоотборник располагается на приустьевых площадкая в составе технологической обвязки устья скважин.

Пробоотборник (DN 80, PN 4,0) предназначен для оперативного ручного отбора пробы из трубопровода, по которому перекачивается газожидкостная эмульсия с целью анализа ее состава в лабораторных условиях.

Рабочие условия эксплуатации пробоотборника:

* температура окружающей среды от минус 50 ºС до плюс 60 ºС;
* относительная влажность воздуха до 100 % при температуре + 40 ºС и более низких температурах, с конденсацией влаги (группа Д2 по ГОСТ Р 52931-2008);
* группа исполнения по виброустойчивости – группа N2 по ГОСТ 52931-2008.

Подача пара предусматривается от ППУ через рукав, подключаемый к арматуре в обвязке устьев скважин.

Ввод ингибитора коррозии осуществляется передвижной дозировочной техникой с устройством ввода реагента через фланец с отверстием, входящий в комплект поставки обвязки фонтанной арматуры.

На выкидных трубопроводах в обвязке устьев скважин предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А.

#### *Выкидные и нефтегазосборные трубопроводы*

Настоящей проектной документацией предусматривается прокладка:

* выкидного трубопровода от скважины № 1055 до проектируемой ИУ-1;
* выкидного трубопровода от скважины № 1056 до проектируемой ИУ-2;
* выкидного трубопровода от скважины № 1057 до проектируемой ИУ-2;
* выкидного трубопровода от скважины № 1058 до проектируемой ИУ-1;
* нефтегазосборный от ИУ-1 до точки врезки в существующий сборный нефтепровод от АГЗУ-43 Белозерско-Чубовского месторождения;
* нефтегазосборный от ИУ-2 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от АГЗУ-614 Белозерско-Чубовского месторождения.

Выбор трассы проектируемых трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014, Федерального закона «Об охране окружающей среды». Основными критериями при выборе трасс являются: минимальное нанесение ущерба окружающей природной среде, коридорная прокладка линейных коммуникаций. Инженерные сети проложены по расстояниям, принятым из условий безопасности строительства и эксплуатации объекта.

Также при выборе трассы и размещения проектируемых объектов учтена опасность распространения транспортируемой среды при возможных авариях по рельефу местности и преобладающее направление ветра (по годовой розе ветров).

В соответствии с п. 6 ГОСТ Р 55990-2014 жидкость, транспортируемая по проектируемым трубопроводам, относится к категории 6.

Выкидные трубопроводы от скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 запроектированы из труб бесшовных или прямошовных DN 80, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»:

* подземные участки - с наружным защитным покрытием усиленного типа 2У на основе экструдированного полиэтилена (полипропилена), выполненным в заводских условиях, в соответствии с

ГОСТ Р 51164-98, по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;

* надземные участки – без покрытия.

Нефтегазосборные трубопроводы от ИУ-1 и ИУ-2 запроектированы из труб бесшовных или прямошовных DN 150, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»:

* подземные участки - с наружным защитным покрытием усиленного типа 2У на основе экструдированного полиэтилена (полипропилена), выполненным в заводских условиях, в соответствии с

ГОСТ Р 51164-98, по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;

* надземные участки – без покрытия.

Подключение проектируемого нефтегазосборного трубопровода от ИУ-1 предусматривается к существующему сборному нефтепроводу от АГЗУ-43 Белозерско-Чубовского месторождения. Подключение проектируемого нефтегазосборного трубопровода от ИУ-2 предусматривается к существующему нефтегазосборному трубопроводу от АГЗУ-614 Белозерско-Чубовского месторождения На подключаемых трубопроводах предусматривается установка обратного клапана и запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А.

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 проектируемые выкидные трубопроводы от скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 и проектируемые нефтегазосборные трубопроводы от ИУ-1, ИУ-2 относятся к III классу, категории С.

Участки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов от ИУ-1 и ИУ-2, относящиеся к категории В - узлы запорной линейной арматуры, а также участки трубопровода по 250 м, примыкающие к ним.

Проектируемые трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы.

За рабочее давление выкидных и нефтегазосборных трубопроводов принято давление 3,50 МПа (35,0 кгс/см2) с учетом возможного повышения давления из-за парафиноотложения (уменьшения пропускной способности трубы).

За расчетное давление выкидных и нефтегазосборных трубопроводов принято давление 4,0 МПа – максимально возможное давление, развиваемое погружным насосом при работе на закрытую задвижку.

Переход проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1056 через полевую дорогу без усовершенствованного покрытия, а также переходы проектируемых выкидных и нефтегазосборных трубопроводов через технологические подъезды к проектируемым сооружениям осуществляются открытым способом. Глубина заложения проектируемых трубопроводов в месте пересечения не менее 1,7 м от верха покрытия дороги/подъезда до верхней образующей трубы в соответствии с п. 19 ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов».

Пересечения с подземными коммуникациями выполняются в соответствии с техническими условиями владельцев пересекаемых коммуникаций.

Пересечение проектируемых трубопроводов с существующими подземными коммуникациями АО «Самаранефтегаз» выполняется в соответствии с техническими условиями владельца коммуникаций. Прокладка проектируемого трубопровода предусматривается ниже уровня пересекаемых существующих трубопроводов АО «Самаранефтегаз». В месте пересечения с существующими трубопроводами расстояние в свету не менее 350 мм, угол не менее 60 градусов.

Пересечение проектируемыми трубопроводами линий электропередач напряжением 35 кВ выполняется в соответствии с техническими условиями владельца коммуникаций. Расстояние до ближайших заземлителей опор ВЛ составляет не менее 5 м в соответствии с требованиями ПУЭ.

По трассе проектируемых трубопроводов устанавливаются опознавательные знаки:

* на пересечениях с подземными коммуникациями;
* на углах поворота трассы.

Строительство и монтаж проектируемых трубопроводов предусматривается в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014, РД 03-614-03, РД 03-615-03, ВСН 006-89.

Контролю физическими методами подвергается 100% сварных стыков трубопровода, в том числе, радиографическим методом 100% соединений трубопровода на участках категории С, В.

По окончании строительно-монтажных работ трубопроводы промываются водой. Работы производятся по специальной рабочей инструкции на очистку полости и испытания трубопровода с учетом местных условий производства работ, составленной на основании ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация», ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов». Совместно с профилеметрией осуществить пропуск полиуретанового цельнолитого поршня.

По окончании очистки трубопроводы испытывается на прочность и герметичность гидравлическим способом в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 с последующим освобождением от воды.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом проводят после испытания на прочность при снижении испытательного давления и выдержки трубопровода в течение времени, необходимом для осмотра трассы, но не менее 12 часов.

Величина давления испытания проектируемых трубопроводов, включая участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемых коммуникаций:

* на прочность – Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке;
* на герметичность – Рисп.=Рраб.=4,0 МПа.

Испытание узлов запорной арматуры на нефтегазосборных трубопроводах и участков по 250 м, примыкающих к ним выполнить в два этапа:

* первый этап – после укладки и засыпки или крепления на опорах, Рисп.=1,5Рраб.=6,0 МПа;
* второй этап – одновременно со всеми трубопроводами, Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа.

Гидравлическое испытание проводить при положительной температуре окружающего воздуха, с температурой воды не ниже плюс 5 °С.

По завершению строительства, испытания на прочность и проверки на герметичность, на трубопроводе осуществляется комплексное опробование. В соответствии с ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» комплексным опробованием считается заполнение трубопровода транспортируемой средой и его работа после заполнения в течение 72 часов.

#### *Измерительные установки*

Для замера дебита проектируемых скважин №№ 1055,1058 предусматривается измерительная установка ИУ-1, для замера дебита проектируемых скважин №№ 1056,1057 – ИУ-2.

На измерительных установках происходит поочередный автоматический замер дебита скважин. Принципиальные технологические решения сбора продукции скважин обеспечивают:

* замер дебита жидкости по каждой скважине;
* однотрубный транспорт нефтегазовой смеси;
* надежность эксплуатации нефтегазопроводов и оборудования;
* герметизацию процессов;
* максимальное использование природных ресурсов;
* охрану окружающей природной среды;
* максимальную централизацию объектов обустройства на месторождении.

Измерительная установка представляет собой блок-бокс, состоящий из технологического блока и блока контроля и управления. Блок технологический предназначен для размещения, укрытия и обеспечения нормальных условий работы технологического оборудования и средств измерений установки. Блок контроля и управления предназначен для размещения, укрытия и обеспечения нормальных условий работы устанавливаемого в нем оборудования.

Предусмотренных проектом измерительные установки соответствуют требованиям методических указаний компании (МУК) № П4-06 М-0006 «Единые технические требования. Измерительная установка скважинная групповая».

Дренаж ИУ-1 предусматривается в емкость подземную горизонтальную дренажную ЕП-1, дренаж ИУ-2 – в ЕП-2

На площадках измерительных установок предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А.

#### *Дренажные емкости*

Для дренажа проектируемых измерительных установок ИУ-1 и ИУ-2 предусматриваются емкости подземные дренажные ЕП-1 и ЕП-2 соответственно.

Емкости дренажные представляют собой горизонтальные цилиндрические аппараты объемом 5,0 м3, работающие под избыточным давлением не более 0,07 МПа. Внутренний диаметр емкости дренажной 1600 мм, вылет горловины 1750 мм. Климатическое исполнение – ХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Дренажные емкости ЕП-1 и ЕП-2 оборудуются воздушниками с огнепреградителями DN 80. Откачка из емкостей производится передвижной спецтехникой. На трубопроводах откачки жидкости предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А.

Емкости должны быть изготовлена согласно Методическим указаниям компании (МУК) «Единые технические требования. Емкость подземная (с подогревом/без подогрева)» № П4-06 М-0007 и в соответствии с ГОСТ Р 34347-2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия».

#### *Узлы контроля скорости коррозии*

В соответствии с п. 364 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» предусматривается оснащение проектируемых трубопроводов устройством для контроля скорости коррозии. Датчики контроля за коррозией устанавливаются на расстоянии не менее 10 диаметров трубопровода до ближайших отводов, влияющих на режим течения жидкости, и не менее 5 диаметров после (по ходу течения жидкости).

Для мониторинга коррозии предусматриваются узлы контроля скорости коррозии в точках подключения:

* проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1055 к проектируемой ИУ-1;
* проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1056 к проектируемой ИУ-2;
* проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1057 к проектируемой ИУ-2;
* проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1058 к проектируемой ИУ-1;
* проектируемого нефтегазосборного трубопровода от ИУ-1 к существующему сборному нефтепроводу от АГЗУ-43 Белозерско-Чубовского месторождения;
* проектируемого нефтегазосборного трубопровода от ИУ-2 к существующему нефтегазосборному трубопроводу от АГЗУ-614 Белозерско-Чубовского месторождения.

Установка устройства для контроля скорости коррозии предусмотрена в надземном исполнении.

Устройство для контроля скорости за коррозией предназначено для измерения параметров скорости коррозии в стальных трубопроводах, транспортирующих нефтепродукты под давлением без прекращения перекачивания и потери продукта.

Измерение параметров процессов коррозии осуществляется гравиметрическим методом.

В узел контроля скорости коррозии входит:

* зонд для измерения гравиметрическим методом;
* устройство, предназначенное для закрепления и ввода образцов-свидетелей в трубопровод;
* устройство ввода, предназначено для ввода зонда.

#### *Электрохимическая защита*

В данном разделе проектной документации предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности выкидных трубопроводов от скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058, нефтегазосборных трубопроводов и обсадных колонн эксплуатационных скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058.

Обсадные колонны эксплуатационных скважин и дренажные емкости включаются в систему совместной катодной защиты трубопроводов. Выбор мощности и элементов технологической системы электрохимической защиты произведен по технико-экономическому расчету на номинальный срок ее службы 15 лет из условия старения изоляционного покрытия трубопровода и состояния его после 15 лет эксплуатации. При расчете защитная плотность тока для трубопровода с усиленной изоляцией принята 2,0 мА/м2.

Минимальный защитный (поляризационный) потенциал относительно насыщенного медно‑сульфатного электрода сравнения – минус 0,85 В. Максимальный защитный (поляризационный) потенциал относительно насыщенного медно-сульфатного электрода сравнения – минус 1,15 В.

В I этапе строительства предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии следующих стальных подземных сооружений:

* нефтегазосборного трубопровода диаметром 159 мм с толщиной стенки 6 мм протяженностью 500,0 м от ИУ-1 до точки врезки в существующий трубопровод от АГЗУ-43 – УПСВ «Белозерская»;
* внешней поверхности выкидного трубопровода диаметром 89 мм с толщиной стенки 5 мм протяженностью 323,7 м от скважины № 1055 до ИУ-1;
* обсадная колонна эксплуатационной скважины № 1055.

Для защиты проектируемых стальных подземных трубопроводов от коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается сплошная катодная поляризация с помощью проектируемой станции катодной защиты СКЗ-1 мощностью 4,8 кВт в районе проектируемой ИУ-1.

Подключение СКЗ-1 к проектируемому нефтегазосборному трубопроводу выполняется кабелем ВВГ 2×35.

Станция катодной защиты устанавливается на стойках из уголка Б-40×40×4. Защитное заземление СКЗ-1 выполняется из стального круга диаметром 20 мм и стальной полосы сечением 5×30 мм.

В II этапе строительства предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии следующих стальных подземных сооружений:

* нефтегазосборного трубопровода диаметром 159 мм с толщиной стенки 6 мм протяженностью 553,1 м от ИУ-2 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «АГЗУ-614 – врезка в напорный нефтепровод АГЗУ-43 – УПСВ «Белозерская»;
* внешней поверхности выкидного трубопровода диаметром 89 мм с толщиной стенки 5 мм протяженностью 568,5 м от скважины № 1056 до ИУ-2;
* обсадная колонна эксплуатационной скважины № 1056.

Для защиты проектируемых стальных подземных трубопроводов от коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается сплошная катодная поляризация с помощью проектируемой станции катодной защиты СКЗ-2 мощностью 4,8 кВт в районе проектируемой ИУ-2.

Подключение СКЗ-2 к проектируемому нефтегазосборному трубопроводу выполняется кабелем ВВГ 2×35.

Станция катодной защиты устанавливается на стойках из уголка Б-40×40×4. Защитное заземление СКЗ-2 выполняется из стального круга диаметром 20 мм и стальной полосы сечением 5×30 мм.

Во III этапе строительства предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности выкидного трубопровода диаметром 89 мм с толщиной стенки 5 мм протяженностью 360,0 м от скважины № 1057 до ИУ-1 и обсадной колонны эксплуатационной скважины   
№ 1057.

Для защиты проектируемого стального подземного трубопровода от коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается сплошная катодная поляризация с помощью станции катодной защиты СКЗ-1, запроектированной в I этапе строительства.

Для контроля поляризации на проектируемом трубопроводе устанавливаются КИП с постоянно действующими неполяризующимися электродами сравнения – в районе устья скважины, по трассе трубопровода. Подключения выводов от трубопровода к клеммным панелям КИП выполняются кабелем ВВГ 2×6, от электрода сравнения – проводником, поставляемым комплектно. Стойка КИП комплектуется опознавательным знаком. Высота КИП составляет 2,9 м с учетом заглубления в грунт.

Во IV этапе строительства предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности выкидного трубопровода диаметром 89 мм с толщиной стенки 5 мм протяженностью 500,9 м от скважины № 1058 до ИУ-2 и обсадной колонны эксплуатационной скважины № 1058.

Для защиты проектируемого стального подземного трубопровода от коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается сплошная катодная поляризация с помощью станции катодной защиты СКЗ-2, запроектированной в II этапе строительства.

Для контроля поляризации на проектируемом трубопроводе устанавливаются КИП с постоянно действующими неполяризующимися электродами сравнения – в районе устья скважины, по трассе трубопровода. Подключения выводов от трубопровода к клеммным панелям КИП выполняются кабелем ВВГ 2×6, от электрода сравнения – проводником, поставляемым комплектно. Стойка КИП комплектуется опознавательным знаком. Высота КИП составляет 2,9 м с учетом заглубления в грунт.

#### *Защита от коррозии*

Для защиты проектируемых выкидных и нефтегазосборных трубопроводов от внутренней коррозии предусматривается:

* применение труб повышенной коррозионной стойкости класса прочности КП360 по ГОСТ 31443-2012;
* применение устройства контроля скорости коррозии в соответствии с требованиями с п. 364 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на проектируемых трубопроводах.

Для защиты от почвенной коррозии предусматривается:

* строительство выкидных и нефтегазосборных трубопроводов из труб диаметром 89 мм и 159 мм, покрытых антикоррозионной изоляцией усиленного типа, выполненной в заводских условиях;
* антикоррозионная изоляция сварных стыков выкидных и нефтегазосборных трубопроводов термоусаживающимися манжетами 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;
* антикоррозионная изоляция (усиленного типа) деталей трубопроводов по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

В зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный надземный участок покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» на высоту 0,3 м.

Перед нанесением изоляции поверхность металла очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, обеспыливается. Степень очистки поверхности металла – «третья» по ГОСТ 9.402-2004. Работы проводятся в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

По показателям свойств и температурному диапазону применения изоляционные покрытия должны обеспечивать эффективную противокоррозионную защиту изолированных изделий на весь нормативный срок эксплуатации трубопроводов.

Для защиты от атмосферной коррозии наружная поверхность трубопроводов, арматуры и металлоконструкций очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, наносится следующая система покрытий общей толщиной 250 мкм:

* эпоксидное покрытие – один слой 125 мкм;
* полиуретановое покрытие стойкое к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 125 мкм.

Покрытия для антикоррозионной защиты наружной поверхности трубопроводов, арматуры, а также металлоконструкций должны соответствовать требованиям Технологической инструкции Компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» № П2-05 ТИ-0002.

Антикоррозионная защита наружной и внутренней поверхностей дренажных 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.

Для защиты от почвенной коррозии наружная поверхность дренажных трубопроводов покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа (конструкция № 6) по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии». Перед нанесением изоляции поверхность металла очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, обеспыливается. Степень очистки поверхности металла – «четвертая» по ГОСТ 9.402-2004. Работы проводятся в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Конструкция антикоррозионной изоляции:

* праймер / битумная грунтовка (подготовительный слой);
* лента промышленная изоляционная мастичная/битумная на полимерной основе (изоляционный слой) толщиной не менее 2,0 мм – 1 слой;
* лента термоусаживающаяся промышленная (защитный слой) толщиной не менее 0,6 мм – 1 слой.

По показателям свойств и температурному диапазону применения изоляционные покрытия должны обеспечивать эффективную противокоррозионную защиту изолированных изделий на весь нормативный срок эксплуатации трубопроводов.

Для защиты от атмосферной коррозии наружная поверхность трубопроводов, арматуры и металлоконструкций очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, наносится следующая система покрытий общей толщиной 250 мкм:

* эпоксидное покрытие – один слой 125 мм;
* полиуретановое покрытие стойкое к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 125 мкм.

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.

#### *Система водоотведения*

В настоящее время на проектируемых приустьевых площадках нефтяных скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения централизованной системы канализации не имеется.

На проектируемых приустьевых площадках нефтяных скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения канализованию подлежат производственно-дождевые сточные воды.

Производственно-дождевые стоки с проектируемых площадок характеризуются содержанием нефтепродуктов до 100 мг/л и взвешенных веществ до 300 мг/л и БПК до 40 мг/л.

Производственно-дождевые сточные воды с приустьевых площадок нефтяных скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 месторождения через шахтные колодцы отводятся по самотечным сетям с уклоном 0,02 в подземные емкости производственно-дождевых стоков с гидрозатворами, объемом 5 м3, каждая.

Из емкостей, по мере накопления стоки будут передаваться на УКПН-2 ЦПНГ-3 с последующей закачкой в глубокие поглощающие горизонты Луганского полигона сброса сточных вод на Дмитриевском месторождении. (см. приложение Б, раздел 8 «Технические требования по вопросам экологической безопасности»).

В соответствии с принятой схемой канализации на площадке каждой нефтяной скважине №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения предусматривается следующий состав сооружений:

I этап строительства. Обустройство скважины №1055:

* емкость производственно-дождевых стоков объемом 5 м3;
* самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

II этап строительства. Обустройство скважины №1056:

* емкость производственно-дождевых стоков объемом 5 м3;
* самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

III этап строительства. Обустройство скважины №1057:

* емкость производственно-дождевых стоков объемом 5 м3;
* самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

IV этап строительства. Обустройство скважины №1058:

* емкость производственно-дождевых стоков объемом 5 м3;
* самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

Для отвода дождевых стоков с приустьевых площадок нефтяных скважин №№ 1055, 1056. 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения предусматриваются емкости производственно-дождевых стоков.

В качестве емкости производственно-дождевых стоков принят подземный железобетонный колодецобъемом 5 м3, выполненный из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, диаметром 2000 мм, оборудованный гидрозатвором, воздушником с огнепреградителем и молниеотводом.

Водонепроницаемость и защита емкостей производственно-дождевых стоков от коррозии достигается путем нанесения на ее внутреннюю и наружную поверхность следующих видов покрытий согласно СП 28.13330.2017 (приложение П):

* коллоидно-цементным раствором КЦР - 1 слой толщиной 12 мм;
* сополимеро-винилхлоридные лакокрасочные покрытия (типа ХС): грунтовка и эмаль - по 2 слоя.

Необходимо произвести гидравлическое испытания емкостей на герметичность согласно п. 7.31 СНиП 3.05.04-85.

Самотечная сеть производственно-дождевой канализации проектируется подземно из чугунных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 9583-75 с заводской наружной и внутренней гидроизоляцией.

Глубина заложения производственно-дождевой канализации от 1,89 м до 2,54 м от поверхности земли до низа трубы.

Для трубопровода производственно-дождевой канализации на площадке скважины № 1055, 1056, 1057, 1058 основание принимается естественное: суглинок темно-коричневый, тяжелый, твердый. С вкл. до 10% дресвы.

Сети производственно-дождевой канализации проектируется с уклоном в сторону емкости производственно-дождевых стоков.

Группа и категория по Руководству по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» для трубопровода производственно-дождевой канализации – BV.

Монтаж сетей вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85

#### *Электроснабжение*

Обустройство площадки № 1055, нефтегазосборный трубопровод, АГЗУ – III кв. 2021 г. (I этап строительства).

Для электроснабжения проектируемых нагрузок скважины № 1055 данным проектом предусматривается строительство ответвления существующей ВЛ-6 кВ Ф-323 ПС 35/6 кВ «Чубовка».

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от двух вновь проектируемых комплектных трансформаторных подстанций КТП типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК) мощностью 100 кВА и 40 кВА.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

* электродвигатель погружного насоса нефтяной скважины (ПЭД).
* станция катодной защиты (СКЗ);
* ИУ (АГЗУ) (аппаратурный и технологический блоки).

Электродвигатель погружного насоса проектируемой нефтяной скважины принят на напряжение 1900 В.

Рабочее напряжение остальных 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 площадки скважины № 1055 и площадки ИУ-1, предусматривается установка двух наружних комплектных трансформаторных подстанций типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Комплект поставки КТП для площадки скважины № 1055 и площадки ИУ-1 определяется «Методическими указаниями компании. Единые технические требования. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ (с НКУ, без НКУ);» и опросными листами 5845П-П-004.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-001 и 5845П-П-004.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-002 (см. том 4.5.1).

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

Питание и управление погружным электродвигателем нефтяной скважины осуществляется от специализированного трансформатора ТМПНГ и станции управления «СУ-150-ЧР-Ф2» обеспечивающих регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Для подавления высших гармонических составляющих (ВГС) потребляемого тока и питающего напряжения станции управления на площадке скважин предусматривается встроенный в неё фильтр.

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

ИУ принята в блочном исполнении и является изделием заводской готовности, полностью укомплектованным технологическим и электрооборудованием.

Обустройство скважины № 1056 – IV кв. 2021 г. (II этап строительства)

Для электроснабжения проектируемых нагрузок площадки скважины № 1056 данным проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-6 кВ Ф-323 ПС 35/6 кВ «Чубовка».

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от вновь проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТП типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК) мощностью 100 кВА.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

* электродвигатель погружного насоса нефтяной скважины (ПЭД);
* оборудование КИПиА.

Электродвигатель погружного насоса проектируемой нефтяной скважины принят на напряжение 1900 В.

Рабочее напряжение остальных 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 площадки скважины № 1056, предусматривается установка наружной комплектной трансформаторной подстанции типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Комплект поставки КТП для скважины № 1056, определяется « Методическими указаниями компании. Единые технические требования. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ.

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

Питание и управление погружным электродвигателем нефтяной скважины осуществляется от специализированного трансформатора ТМПНГ и станции управления «СУ-160-ЧР-Ф2» обеспечивающих регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Для подавления высших гармонических составляющих (ВГС) потребляемого тока и питающего напряжения станции управления на площадке скважин предусматривается встроенный в неё фильтр.

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

Обустройство скважины № 1057, нефтегазосборный трубопровод, АГЗУ – I кв. 2022 г. (III этап строительства)

Для электроснабжения проектируемых нагрузок объекта «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1057, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» данным проектом предусматривается строительство ответвления существующей ВЛ-6 кВ Ф-323 ПС 35/6 кВ «Чубовка» для электроснабжения скважины № 1057.

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от двух вновь проектируемых комплектных трансформаторных подстанций КТП типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК) мощностью 100 кВА и 40 кВА.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

* электродвигатель погружного насоса нефтяной скважины (ПЭД).
* станция катодной защиты (СКЗ);
* ИУ-2 (АГЗУ) (аппаратурный и технологический блоки).

Электродвигатель погружного насоса проектируемой нефтяной скважины принят на напряжение 1900 В.

Рабочее напряжение остальных 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 площадки скважины № 1057 и площадки ИУ-2, предусматривается установка двух наружних комплектных трансформаторных подстанций типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Комплект поставки КТП для площадки скважины № 1057 и площадки ИУ-2 определяется «Методическими указаниями компании. Единые технические требования. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ.

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

Питание и управление погружным электродвигателем нефтяной скважины осуществляется от специализированного трансформатора ТМПНГ и станции управления «СУ-150-ЧР-Ф2» обеспечивающих регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Для подавления высших гармонических составляющих (ВГС) потребляемого тока и питающего напряжения станции управления на площадке скважин предусматривается встроенный в неё фильтр.

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

ИУ принята в блочном исполнении и является изделием заводской готовности, полностью укомплектованным технологическим и электрооборудованием.

Обустройство скважины № 1058 – II кв. 2022 г. (IV этап строительства)

Для электроснабжения проектируемых нагрузок площадки скважины № 1058 данным проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-6 кВ Ф-323 ПС 35/6 кВ «Чубовка».

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от вновь проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТП типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК) мощностью 100 кВА.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

* электродвигатель погружного насоса нефтяной скважины (ПЭД);
* оборудование КИПиА.

Электродвигатель погружного насоса проектируемой нефтяной скважины принят на напряжение 1900 В.

Рабочее напряжение остальных 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 площадки скважины № 1056, предусматривается установка наружной комплектной трансформаторной подстанции типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

Комплект поставки КТП для скважины № 1056, определяется « Методическими указаниями компании. Единые технические требования. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6(10)/0,4 кВ.

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

Питание и управление погружным электродвигателем нефтяной скважины осуществляется от специализированного трансформатора ТМПНГ и станции управления «СУ-160-ЧР-Ф2» обеспечивающих регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Для подавления высших гармонических составляющих (ВГС) потребляемого тока и питающего напряжения станции управления на площадке скважин предусматривается встроенный в неё фильтр.

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

#### *Отопление и вентиляция*

Принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в данном проекте разрабатываются в соответствии с техническими решениями, принятыми в технологической части проекта с учетом требований и рекомендаций основных нормативно-технических документов.

Для сбора и обработки информации, поступающей от датчиков и контроллеров, в проекте предусмотрены шкафы КИПиА, расположенные на Белозерско-Чубовском месторождении (5 шт.).

Оборудование, установленное в шкафах КИПиА, предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 ºС и выпускается только во взрывозащищенном исполнении. Шкафы не требуют обогрева. Отопление шкафов КИПиА не предусмотрено.

Вентиляция шкафов не предусмотрена. Шкафы пыле – влагозащищенные и установлены вне взрывоопасных зон. Режим работы круглосуточный. Шкафы полностью автоматизированы и не требуют технического обслуживания. Шкафы герметичны относительно окружающей среды. Проветривание происходит при открывании шкафа при плановом осмотре.

Габариты шкафа – 1000×600х350 мм, что не предусматривает нахождения в них обслуживающего персонала.

Для электроснабжения потребителей электроэнергии объекта «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения», предусматривается установка наружных комплектных трансформаторных подстанций типа «киоск». КТП рассчитаны для эксплуатации на открытом воздухе, с категорией размещения 1 по ГОСТ 15150.

Технологическое оборудование предназначено для работы при температуре от плюс 40°С до минус 50°С. Постоянных рабочих мест нет. Отопление КТП не предусмотрено.

Отопление комплектной трансформаторной подстанции (КТП) типа «киоск» не предусматривается.

Вентиляция комплектной трансформаторной подстанции (КТП) типа «киоск» не предусматривается, проектривание происходит при открывании шкафа.

Измерительная установка состоит из технологического блока и блока контроля и управления, представляющих собой блочно-модульные здания полной заводской готовности со всеми инженерными коммуникациями помещений «под ключ».

Температура внутреннего воздуха в помещениях измерительной установки принята не ниже плюс 5 ºС c возможностью повышения до +18 ºС, согласно ВР4-06 М-0006 V-2-00.

Вентиляция блока контроля и управления - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция технологического блока - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Система механической вентиляции блока контроля и управления работает периодически и рассчитана на удаление теплоизбытков от технологического оборудования в летний период. Включение автоматическое от датчиков температуры и вручную от кнопки при входе, согласно   
ВР4-06 М-0006 V-2-00.

Система механической вентиляции технологического блока работает периодически. Включается автоматически от датчика загазованности или вручную (во время обслуживания техническим персоналом технологического оборудования - за 10 минут до входа, согласно тех. паспорта).

Вытяжная механическая вентиляция - периодического действия, рассчитана на удаление из нижней зоны восьмикратного объема воздуха по полному объему помещения. (ВНТП 3-85 п. 4.29).

Естественная вытяжная вентиляция осуществляется из верхней зоны и рассчитана на однократный воздухообмен.

В связи с тем, что технологический блок является блоком, обслуживаемым периодически (с пребыванием персонала не более двух часов), резервный вентиляционный агрегат в вытяжной системе не предусматриваются (ВНТП 3-85 п. 4.29).

Приточная вентиляция осуществляется через вентиляционные отверстия, расположенные в верхней части двери.

Проектом предусматривается автоматизация вытяжной системы для помещения категории А, а именно: включение системы вентиляции периодического действия в блоке АГЗУ (помещения категории А) предусматривается при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентраций горючих веществ, превышающих 10 % НКПРП газовоздушной смеси. В дополнение предусмотрено ручное включение системы вентиляции периодического действия от пускового устройства у входа снаружи помещения.

Исполнение вентиляционного оборудования - взрывозащищенное.

Выбросы горючих веществ из системы вытяжной вентиляции периодического действия предусмотреть вертикально вверх через трубы, не имеющие зонтов и разместить на высоте не менее 3,0 м от земли до нижнего края отверстия СП 60.13330.2016 пп. 10.4, 10.5. Предусмотреть защиту от атмосферных осадков при неработающем оборудовании.

# 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 Красноярском районе, Самарской области.

Ближайшие к району работ населенные пункты:

* с. Красный Яр, расположено в 1,8 км северо-западнее скважины 1058, в 2,3 км северо-западнее скважины 1055, в 4,3 км северо-западнее скважины 1057, в 5,0 км северо-западнее скважины 1056;
* с. Белозерка, расположено в 4,4 км юго-западнее скважины 1058, в 4,8 км юго-западнее скважины 1055, в 6,3 км юго-западнее скважины 1057, в 6,7 км юго-западнее скважины 1056;
* п. Подлесный, расположенный в 7,6 км юго-восточнее скважины 1058, в 7,0 км юго-восточнее скважины 1055, в 4,9 км юго-восточнее скважины 1057, в 4,2 км юго-восточнее скважины 1056;
* с. Шилан, расположено в 13,1 км восточнее скважины 1058, в 12,5 км восточнее скважины 1055, в 10,8 км северо-восточнее скважины 1057, в 10,4 км северо-восточнее скважины 1056.

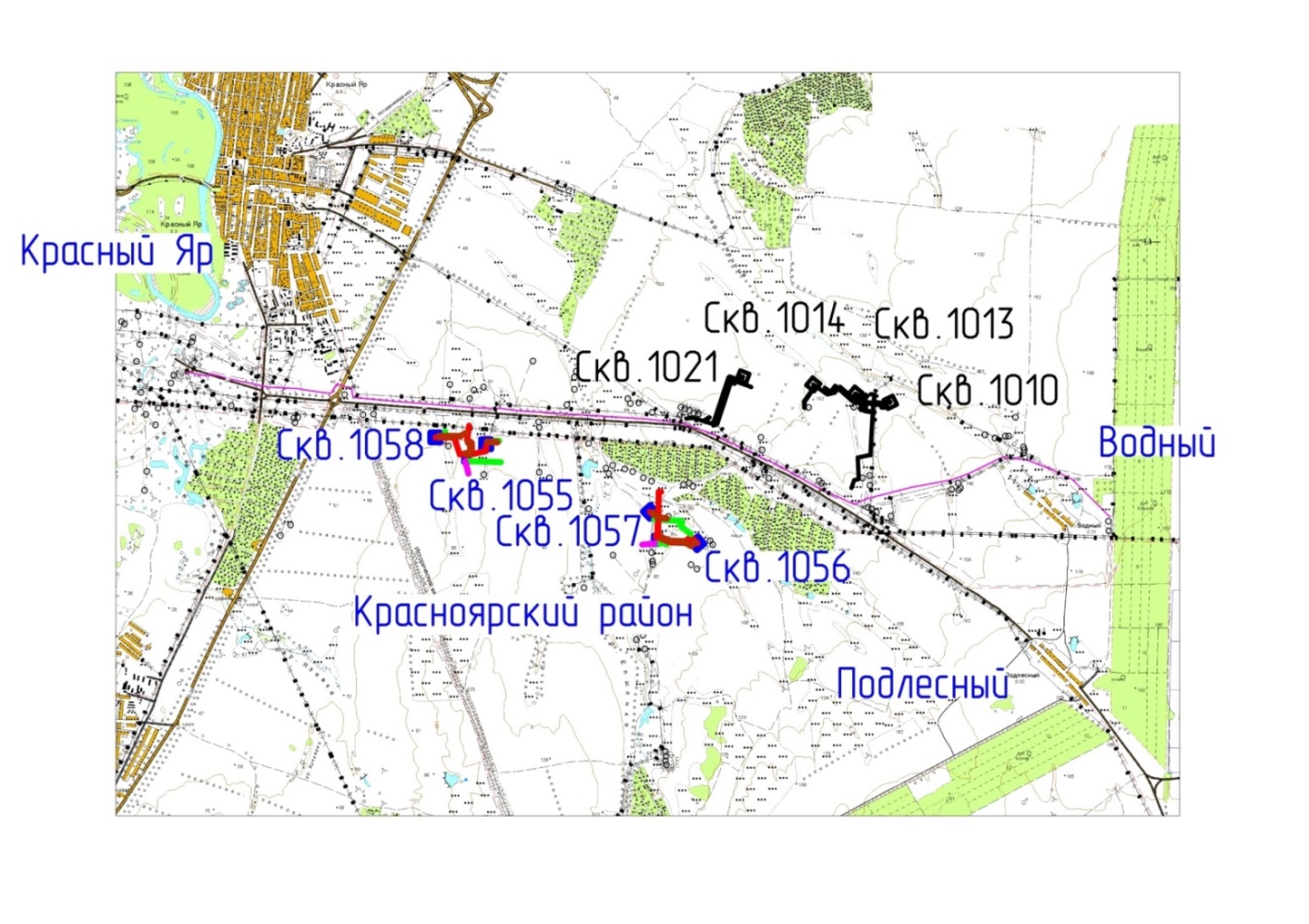
Зоны планируемого размещения линейных объектов устанавливаются в пределах границ сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский Самарской области

На расстоянии 591,6 м от места проведения работ проходит исторический вал, на расстоянии 14,0 км расположен Шиланский заповедник.

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой «М-5», подъездными автодорогами к указанным выше населенным пунктам, а также сетью полевых дорог.

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория представлена р. Сок и водными объектами левобережной части ее бассейна: временными водотоками в оврагах и водоемами. Проектируемые площадки скв. №1058,1055 находятся в левобережной части водосбора р. Сок на минимальном расстоянии 2,9 км до русла реки, 2,8 км до овр. Язевка и в 1,1 км от пруда в овраге Елшанка. Проектируемые площадки скв.№1056,1057 и сооружения к ним располагаются на минимальном расстоянии 0,8 км юго-западнее тальвега безымянного оврага (приток овр. Елшанка). Пересечения водных преград отсутствуют.

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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ точки** | **№ точки (сквозной)** | **Дирекционный угол** | **Расстояние, м** | **X** | **Y** |
| 1 | 1 | 94°43'33" | 18,93 | 1392870,05 | 418403,87 |
| 2 | 2 | 222°4'45" | 8,33 | 1392868,49 | 418422,74 |
| 3 | 3 | 221°53'47" | 10,32 | 1392862,31 | 418417,16 |
| 4 | 4 | 184°3'45" | 22,87 | 1392854,63 | 418410,27 |
| 5 | 5 | 94°0'33" | 17,59 | 1392831,82 | 418408,65 |
| 6 | 6 | 94°16'26" | 27,11 | 1392830,59 | 418426,20 |
| 7 | 7 | 94°32'3" | 25,93 | 1392828,57 | 418453,23 |
| 8 | 8 | 94°19'7" | 47,81 | 1392826,52 | 418479,08 |
| 9 | 9 | 95°44'15" | 46,81 | 1392822,92 | 418526,75 |
| 10 | 10 | 90°0'0" | 0,01 | 1392818,24 | 418573,33 |
| 11 | 11 | 93°39'33" | 3,45 | 1392818,24 | 418573,34 |
| 12 | 12 | 93°42'45" | 45,41 | 1392818,02 | 418576,78 |
| 13 | 13 | 110°58'18" | 13,72 | 1392815,08 | 418622,09 |
| 14 | 14 | 132°6'13" | 38,76 | 1392810,17 | 418634,90 |
| 15 | 15 | 134°38'56" | 19,61 | 1392784,18 | 418663,66 |
| 16 | 16 | 224°38'43" | 8 | 1392770,40 | 418677,61 |
| 17 | 17 | 314°38'44" | 19,44 | 1392764,71 | 418671,99 |
| 18 | 18 | 312°5'1" | 37,11 | 1392778,37 | 418658,16 |
| 19 | 19 | 290°58'39" | 10,98 | 1392803,24 | 418630,62 |
| 20 | 20 | 273°42'51" | 39,67 | 1392807,17 | 418620,37 |
| 21 | 21 | 273°44'37" | 8,12 | 1392809,74 | 418580,78 |
| 22 | 22 | 275°43'53" | 46,86 | 1392810,27 | 418572,68 |
| 23 | 23 | 274°18'54" | 47,72 | 1392814,95 | 418526,05 |
| 24 | 24 | 274°32'3" | 25,93 | 1392818,54 | 418478,47 |
| 25 | 25 | 274°16'49" | 27,07 | 1392820,59 | 418452,62 |
| 26 | 26 | 274°0'41" | 17,58 | 1392822,61 | 418425,63 |
| 27 | 27 | 184°3'38" | 29,37 | 1392823,84 | 418408,09 |
| 28 | 28 | 94°19'18" | 83,34 | 1392794,54 | 418406,01 |
| 29 | 29 | 168°49'21" | 35,65 | 1392788,26 | 418489,11 |
| 30 | 30 | 168°49'34" | 26,42 | 1392753,29 | 418496,02 |
| 31 | 31 | 94°42'24" | 107,85 | 1392727,37 | 418501,14 |
| 32 | 32 | 94°41'52" | 42,61 | 1392718,52 | 418608,63 |
| 33 | 33 | 172°26'15" | 52,81 | 1392715,03 | 418651,10 |
| 34 | 34 | 90°57'40" | 36,37 | 1392662,68 | 418658,05 |
| 35 | 35 | 181°0'9" | 8 | 1392662,07 | 418694,41 |
| 36 | 36 | 270°58'1" | 43,26 | 1392654,07 | 418694,27 |
| 37 | 37 | 352°26'48" | 53,25 | 1392654,80 | 418651,02 |
| 38 | 38 | 274°41'37" | 35,32 | 1392707,59 | 418644,02 |
| 39 | 39 | 274°42'13" | 114,76 | 1392710,48 | 418608,82 |
| 40 | 40 | 348°49'48" | 33,76 | 1392719,89 | 418494,45 |
| 41 | 41 | 348°50'42" | 28,27 | 1392753,01 | 418487,91 |
| 42 | 42 | 274°19'23" | 77,21 | 1392780,75 | 418482,44 |
| 43 | 43 | 184°2'12" | 31,68 | 1392786,57 | 418405,45 |
| 44 | 44 | 184°3'49" | 57,29 | 1392754,97 | 418403,22 |
| 45 | 45 | 264°33'51" | 18,26 | 1392697,82 | 418399,16 |
| 46 | 46 | 175°22'21" | 62,22 | 1392696,09 | 418380,98 |
| 47 | 47 | 265°23'2" | 15,16 | 1392634,07 | 418386,00 |
| 48 | 48 | 355°36'19" | 11,22 | 1392632,85 | 418370,89 |
| 49 | 49 | 265°17'41" | 62,9 | 1392644,04 | 418370,03 |
| 50 | 50 | 265°22'14" | 7,81 | 1392638,88 | 418307,34 |
| 51 | 51 | 356°16'33" | 22,02 | 1392638,25 | 418299,56 |
| 52 | 52 | 265°20'42" | 33,76 | 1392660,22 | 418298,13 |
| 53 | 53 | 205°20'47" | 110,61 | 1392657,48 | 418264,48 |
| 54 | 54 | 198°52'28" | 1,24 | 1392557,52 | 418217,13 |
| 55 | 55 | 187°19'5" | 4,79 | 1392556,35 | 418216,73 |
| 56 | 56 | 187°18'26" | 19,5 | 1392551,60 | 418216,12 |
| 57 | 57 | 97°21'0" | 69,8 | 1392532,26 | 418213,64 |
| 58 | 58 | 67°39'25" | 32,8 | 1392523,33 | 418282,87 |
| 59 | 59 | 110°48'30" | 6,64 | 1392535,80 | 418313,21 |
| 60 | 60 | 112°20'43" | 135,59 | 1392533,44 | 418319,42 |
| 61 | 61 | 112°19'13" | 7,79 | 1392481,89 | 418444,83 |
| 62 | 62 | 82°20'26" | 10,5 | 1392478,93 | 418452,04 |
| 63 | 63 | 64°53'19" | 4,76 | 1392480,33 | 418462,45 |
| 64 | 64 | 64°20'12" | 57,98 | 1392482,35 | 418466,76 |
| 65 | 65 | 65°16'22" | 9,2 | 1392507,46 | 418519,02 |
| 66 | 66 | 66°47'6" | 9,18 | 1392511,31 | 418527,38 |
| 67 | 67 | 68°30'39" | 9,2 | 1392514,93 | 418535,82 |
| 68 | 68 | 69°21'4" | 59,18 | 1392518,30 | 418544,38 |
| 69 | 69 | 66°45'9" | 10,74 | 1392539,17 | 418599,76 |
| 70 | 70 | 177°37'16" | 34,21 | 1392543,41 | 418609,63 |
| 71 | 71 | 249°20'52" | 46,67 | 1392509,23 | 418611,05 |
| 72 | 72 | 249°21'11" | 12,54 | 1392492,77 | 418567,38 |
| 73 | 73 | 248°30'30" | 8,24 | 1392488,35 | 418555,65 |
| 74 | 74 | 246°48'59" | 5 | 1392485,33 | 418547,98 |
| 75 | 75 | 246°53'37" | 3,26 | 1392483,36 | 418543,38 |
| 76 | 76 | 245°10'18" | 8,26 | 1392482,08 | 418540,38 |
| 77 | 77 | 244°20'44" | 57,98 | 1392478,61 | 418532,88 |
| 78 | 78 | 244°17'24" | 4,79 | 1392453,51 | 418480,62 |
| 79 | 79 | 253°21'26" | 9,71 | 1392451,43 | 418476,30 |
| 80 | 80 | 262°20'60" | 15,02 | 1392448,65 | 418467,00 |
| 81 | 81 | 263°12'19" | 4,73 | 1392446,65 | 418452,11 |
| 82 | 82 | 294°14'27" | 3,97 | 1392446,09 | 418447,41 |
| 83 | 83 | 292°20'46" | 128,14 | 1392447,72 | 418443,79 |
| 84 | 84 | 292°20'38" | 12,94 | 1392496,44 | 418325,27 |
| 85 | 85 | 247°20'30" | 9,19 | 1392501,36 | 418313,30 |
| 86 | 86 | 247°19'12" | 14,65 | 1392497,82 | 418304,82 |
| 87 | 87 | 249°4'57" | 4,45 | 1392492,17 | 418291,30 |
| 88 | 88 | 276°26'46" | 4,19 | 1392490,58 | 418287,14 |
| 89 | 89 | 277°21'6" | 62,05 | 1392491,05 | 418282,98 |
| 90 | 90 | 187°20'47" | 42,08 | 1392498,99 | 418221,44 |
| 91 | 91 | 96°58'17" | 15,74 | 1392457,26 | 418216,06 |
| 92 | 92 | 186°58'29" | 25,53 | 1392455,35 | 418231,68 |
| 93 | 93 | 157°15'21" | 2,48 | 1392430,01 | 418228,58 |
| 94 | 94 | 179°39'10" | 31,35 | 1392427,72 | 418229,54 |
| 95 | 95 | 119°37'19" | 88,39 | 1392396,37 | 418229,73 |
| 96 | 96 | 44°17'34" | 1,15 | 1392352,68 | 418306,57 |
| 97 | 97 | 37°27'2" | 2,96 | 1392353,50 | 418307,37 |
| 98 | 98 | 33°43'34" | 52,88 | 1392355,85 | 418309,17 |
| 99 | 99 | 29°29'29" | 1,4 | 1392399,83 | 418338,53 |
| 100 | 100 | 22°42'52" | 1,4 | 1392401,05 | 418339,22 |
| 101 | 101 | 15°36'40" | 1,41 | 1392402,34 | 418339,76 |
| 102 | 102 | 8°35'28" | 1,41 | 1392403,70 | 418340,14 |
| 103 | 103 | 0°24'33" | 1,4 | 1392405,09 | 418340,35 |
| 104 | 104 | 353°50'27" | 1,4 | 1392406,49 | 418340,36 |
| 105 | 105 | 346°51'10" | 1,41 | 1392407,88 | 418340,21 |
| 106 | 106 | 339°6'33" | 1,4 | 1392409,25 | 418339,89 |
| 107 | 107 | 332°31'32" | 1,41 | 1392410,56 | 418339,39 |
| 108 | 108 | 325°10'32" | 1,4 | 1392411,81 | 418338,74 |
| 109 | 109 | 317°35'22" | 1,41 | 1392412,96 | 418337,94 |
| 110 | 110 | 310°22'48" | 1,4 | 1392414,00 | 418336,99 |
| 111 | 111 | 314°27'16" | 0,74 | 1392414,91 | 418335,92 |
| 112 | 112 | 328°38'34" | 0,75 | 1392415,43 | 418335,39 |
| 113 | 113 | 342°3'2" | 0,75 | 1392416,07 | 418335,00 |
| 114 | 114 | 357°40'42" | 0,74 | 1392416,78 | 418334,77 |
| 115 | 115 | 10°42'47" | 0,75 | 1392417,52 | 418334,74 |
| 116 | 116 | 26°13'19" | 0,75 | 1392418,26 | 418334,88 |
| 117 | 117 | 39°30'28" | 0,74 | 1392418,93 | 418335,21 |
| 118 | 118 | 54°11'48" | 0,75 | 1392419,50 | 418335,68 |
| 119 | 119 | 68°54'28" | 0,75 | 1392419,94 | 418336,29 |
| 120 | 120 | 82°18'14" | 0,75 | 1392420,21 | 418336,99 |
| 121 | 121 | 90°0'0" | 2,18 | 1392420,31 | 418337,73 |
| 122 | 122 | 117°40'52" | 16,53 | 1392420,31 | 418339,91 |
| 123 | 123 | 128°46'43" | 20,36 | 1392412,63 | 418354,55 |
| 124 | 124 | 213°46'44" | 7,16 | 1392399,88 | 418370,42 |
| 125 | 125 | 316°12'22" | 1,34 | 1392393,93 | 418366,44 |
| 126 | 126 | 308°59'28" | 1,35 | 1392394,90 | 418365,51 |
| 127 | 127 | 302°3'1" | 1,36 | 1392395,75 | 418364,46 |
| 128 | 128 | 294°51'49" | 1,36 | 1392396,47 | 418363,31 |
| 129 | 129 | 287°45'39" | 1,34 | 1392397,04 | 418362,08 |
| 130 | 130 | 280°34'5" | 1,36 | 1392397,45 | 418360,80 |
| 131 | 131 | 273°48'51" | 1,35 | 1392397,70 | 418359,46 |
| 132 | 132 | 266°38'1" | 1,36 | 1392397,79 | 418358,11 |
| 133 | 133 | 259°46'16" | 1,35 | 1392397,71 | 418356,75 |
| 134 | 134 | 252°22'6" | 1,35 | 1392397,47 | 418355,42 |
| 135 | 135 | 245°31'15" | 1,35 | 1392397,06 | 418354,13 |
| 136 | 136 | 238°31'50" | 1,36 | 1392396,50 | 418352,90 |
| 137 | 137 | 231°0'32" | 1,35 | 1392395,79 | 418351,74 |
| 138 | 138 | 224°6'1" | 1,35 | 1392394,94 | 418350,69 |
| 139 | 139 | 217°27'54" | 1,35 | 1392393,97 | 418349,75 |
| 140 | 140 | 213°43'2" | 52,87 | 1392392,90 | 418348,93 |
| 141 | 141 | 217°16'41" | 0,84 | 1392348,92 | 418319,58 |
| 142 | 142 | 217°24'19" | 2,35 | 1392348,25 | 418319,07 |
| 143 | 143 | 119°37'31" | 30,91 | 1392346,38 | 418317,64 |
| 144 | 144 | 119°36'29" | 6,23 | 1392331,10 | 418344,51 |
| 145 | 145 | 119°37'33" | 91,88 | 1392328,02 | 418349,93 |
| 146 | 146 | 179°37'48" | 69,67 | 1392282,60 | 418429,80 |
| 147 | 147 | 90°0'0" | 5,41 | 1392212,93 | 418430,25 |
| 148 | 148 | 359°14'1" | 115,87 | 1392212,93 | 418435,66 |
| 149 | 149 | 359°9'4" | 8,1 | 1392328,79 | 418434,11 |
| 150 | 150 | 1°38'32" | 11,86 | 1392336,89 | 418433,99 |
| 151 | 151 | 353°49'47" | 1,12 | 1392348,75 | 418434,33 |
| 152 | 152 | 348°35'20" | 1,11 | 1392349,86 | 418434,21 |
| 153 | 153 | 344°28'33" | 1,12 | 1392350,95 | 418433,99 |
| 154 | 154 | 338°57'45" | 1,11 | 1392352,03 | 418433,69 |
| 155 | 155 | 334°34'51" | 1,12 | 1392353,07 | 418433,29 |
| 156 | 156 | 328°51'40" | 1,12 | 1392354,08 | 418432,81 |
| 157 | 157 | 324°27'44" | 1,12 | 1392355,04 | 418432,23 |
| 158 | 158 | 319°44'0" | 1,11 | 1392355,95 | 418431,58 |
| 159 | 159 | 314°38'6" | 1,11 | 1392356,80 | 418430,86 |
| 160 | 160 | 309°13'3" | 1,12 | 1392357,58 | 418430,07 |
| 161 | 161 | 305°7'7" | 1,11 | 1392358,29 | 418429,20 |
| 162 | 162 | 299°48'33" | 1,11 | 1392358,93 | 418428,29 |
| 163 | 163 | 294°44'22" | 1,12 | 1392359,48 | 418427,33 |
| 164 | 164 | 26°57'32" | 6,51 | 1392359,95 | 418426,31 |
| 165 | 165 | 109°4'32" | 13,86 | 1392365,75 | 418429,26 |
| 166 | 166 | 119°43'52" | 30,85 | 1392361,22 | 418442,36 |
| 167 | 167 | 206°27'19" | 7 | 1392345,92 | 418469,15 |
| 168 | 168 | 305°27'48" | 0,9 | 1392339,65 | 418466,03 |
| 169 | 169 | 299°58'54" | 0,9 | 1392340,17 | 418465,30 |
| 170 | 170 | 295°26'10" | 0,91 | 1392340,62 | 418464,52 |
| 171 | 171 | 290°37'48" | 0,91 | 1392341,01 | 418463,70 |
| 172 | 172 | 285°25'20" | 0,9 | 1392341,33 | 418462,85 |
| 173 | 173 | 280°11'29" | 0,9 | 1392341,57 | 418461,98 |
| 174 | 174 | 275°46'28" | 0,89 | 1392341,73 | 418461,09 |
| 175 | 175 | 270°37'47" | 0,91 | 1392341,82 | 418460,20 |
| 176 | 176 | 265°36'5" | 0,91 | 1392341,83 | 418459,29 |
| 177 | 177 | 260°13'3" | 0,88 | 1392341,76 | 418458,38 |
| 178 | 178 | 255°57'50" | 0,91 | 1392341,61 | 418457,51 |
| 179 | 179 | 251°21'55" | 0,91 | 1392341,39 | 418456,63 |
| 180 | 180 | 245°58'25" | 0,91 | 1392341,10 | 418455,77 |
| 181 | 181 | 240°53'2" | 0,9 | 1392340,73 | 418454,94 |
| 182 | 182 | 235°47'3" | 0,91 | 1392340,29 | 418454,15 |
| 183 | 183 | 231°20'25" | 0,9 | 1392339,78 | 418453,40 |
| 184 | 184 | 226°19'56" | 0,91 | 1392339,22 | 418452,70 |
| 185 | 185 | 220°56'47" | 0,9 | 1392338,59 | 418452,04 |
| 186 | 186 | 216°29'29" | 0,91 | 1392337,91 | 418451,45 |
| 187 | 187 | 211°23'58" | 0,9 | 1392337,18 | 418450,91 |
| 188 | 188 | 205°42'36" | 0,9 | 1392336,41 | 418450,44 |
| 189 | 189 | 202°2'10" | 0,91 | 1392335,60 | 418450,05 |
| 190 | 190 | 196°38'20" | 0,91 | 1392334,76 | 418449,71 |
| 191 | 191 | 191°33'36" | 0,9 | 1392333,89 | 418449,45 |
| 192 | 192 | 187°35'41" | 0,91 | 1392333,01 | 418449,27 |
| 193 | 193 | 180°37'47" | 0,91 | 1392332,11 | 418449,15 |
| 194 | 194 | 180°18'8" | 3,79 | 1392331,20 | 418449,14 |
| 195 | 195 | 180°25'31" | 114,48 | 1392327,41 | 418449,12 |
| 196 | 196 | 90°0'0" | 23,91 | 1392212,93 | 418448,27 |
| 197 | 197 | 180°0'0" | 23,18 | 1392212,93 | 418472,18 |
| 198 | 198 | 88°43'20" | 18,83 | 1392189,75 | 418472,18 |
| 199 | 199 | 178°51'15" | 8 | 1392190,17 | 418491,01 |
| 200 | 200 | 268°43'59" | 18,99 | 1392182,17 | 418491,17 |
| 201 | 201 | 180°0'0" | 19,21 | 1392181,75 | 418472,18 |
| 202 | 202 | 270°0'0" | 23,57 | 1392162,54 | 418472,18 |
| 203 | 203 | 179°39'28" | 25,12 | 1392162,54 | 418448,61 |
| 204 | 204 | 178°34'4" | 0,4 | 1392137,42 | 418448,76 |
| 205 | 205 | 174°17'22" | 0,4 | 1392137,02 | 418448,77 |
| 206 | 206 | 168°24'28" | 0,4 | 1392136,62 | 418448,81 |
| 207 | 207 | 90°0'0" | 34,34 | 1392136,23 | 418448,89 |
| 208 | 208 | 180°0'0" | 98,5 | 1392136,23 | 418483,23 |
| 209 | 209 | 270°0'0" | 110,84 | 1392037,73 | 418483,23 |
| 210 | 210 | 0°0'0" | 98,5 | 1392037,73 | 418372,39 |
| 211 | 211 | 90°0'0" | 34,37 | 1392136,23 | 418372,39 |
| 212 | 212 | 359°37'24" | 132,35 | 1392136,23 | 418406,76 |
| 213 | 213 | 299°37'39" | 130,25 | 1392268,58 | 418405,89 |
| 214 | 214 | 267°29'5" | 3,87 | 1392332,97 | 418292,67 |
| 215 | 215 | 274°26'51" | 4,51 | 1392332,80 | 418288,80 |
| 216 | 216 | 281°38'30" | 4,06 | 1392333,15 | 418284,30 |
| 217 | 217 | 270°44'50" | 2,3 | 1392333,97 | 418280,32 |
| 218 | 218 | 257°6'23" | 0,85 | 1392334,00 | 418278,02 |
| 219 | 219 | 246°55'47" | 1,17 | 1392333,81 | 418277,19 |
| 220 | 220 | 237°10'17" | 0,74 | 1392333,35 | 418276,11 |
| 221 | 221 | 227°17'26" | 1,42 | 1392332,95 | 418275,49 |
| 222 | 222 | 215°16'52" | 1,3 | 1392331,99 | 418274,45 |
| 223 | 223 | 209°33'42" | 5,82 | 1392330,93 | 418273,70 |
| 224 | 224 | 299°30'25" | 23 | 1392325,87 | 418270,83 |
| 225 | 225 | 28°35'38" | 5,56 | 1392337,20 | 418250,81 |
| 226 | 226 | 13°54'28" | 1,08 | 1392342,08 | 418253,47 |
| 227 | 227 | 4°31'44" | 1,01 | 1392343,13 | 418253,73 |
| 228 | 228 | 354°33'35" | 1,05 | 1392344,14 | 418253,81 |
| 229 | 229 | 344°35'48" | 1,02 | 1392345,19 | 418253,71 |
| 230 | 230 | 335°8'54" | 1,05 | 1392346,17 | 418253,44 |
| 231 | 231 | 324°23'21" | 0,91 | 1392347,12 | 418253,00 |
| 232 | 232 | 309°20'26" | 2,37 | 1392347,86 | 418252,47 |
| 233 | 233 | 299°35'20" | 3,65 | 1392349,36 | 418250,64 |
| 234 | 234 | 299°10'13" | 34,14 | 1392351,16 | 418247,47 |
| 235 | 235 | 299°9'49" | 48,53 | 1392367,80 | 418217,66 |
| 236 | 236 | 7°20'38" | 15,26 | 1392391,45 | 418175,28 |
| 237 | 237 | 277°0'5" | 4,02 | 1392406,58 | 418177,23 |
| 238 | 238 | 7°0'12" | 14,6 | 1392407,07 | 418173,24 |
| 239 | 239 | 314°59'60" | 1 | 1392421,56 | 418175,02 |
| 240 | 240 | 307°26'45" | 1,99 | 1392422,27 | 418174,31 |
| 241 | 241 | 297°35'50" | 1,99 | 1392423,48 | 418172,73 |
| 242 | 242 | 287°31'32" | 1,99 | 1392424,40 | 418170,97 |
| 243 | 243 | 277°20'59" | 52,53 | 1392425,00 | 418169,07 |
| 244 | 244 | 356°52'44" | 45,37 | 1392431,72 | 418116,97 |
| 245 | 245 | 238°52'11" | 64,95 | 1392477,02 | 418114,50 |
| 246 | 246 | 284°2'10" | 44,16 | 1392443,44 | 418058,90 |
| 247 | 247 | 192°11'29" | 3,31 | 1392454,15 | 418016,06 |
| 248 | 248 | 282°4'29" | 9,99 | 1392450,91 | 418015,36 |
| 249 | 249 | 12°1'5" | 3,65 | 1392453,00 | 418005,59 |
| 250 | 250 | 284°2'10" | 12,04 | 1392456,57 | 418006,35 |
| 251 | 251 | 193°45'15" | 3,45 | 1392459,49 | 417994,67 |
| 252 | 252 | 283°39'39" | 9,99 | 1392456,14 | 417993,85 |
| 253 | 253 | 13°35'30" | 10 | 1392458,50 | 417984,14 |
| 254 | 254 | 103°41'22" | 10,01 | 1392468,22 | 417986,49 |
| 255 | 255 | 192°45'27" | 0,54 | 1392465,85 | 417996,22 |
| 256 | 256 | 104°2'53" | 11,86 | 1392465,32 | 417996,10 |
| 257 | 257 | 13°14'26" | 0,35 | 1392462,44 | 418007,61 |
| 258 | 258 | 102°4'29" | 9,99 | 1392462,78 | 418007,69 |
| 259 | 259 | 192°26'22" | 0,7 | 1392460,69 | 418017,46 |
| 260 | 260 | 104°1'47" | 41,87 | 1392460,01 | 418017,31 |
| 261 | 261 | 58°52'13" | 56,87 | 1392449,86 | 418057,93 |
| 262 | 262 | 270°0'0" | 9,66 | 1392479,26 | 418106,61 |
| 263 | 263 | 0°0'0" | 44,12 | 1392479,26 | 418096,95 |
| 264 | 264 | 0°0'0" | 11,98 | 1392523,38 | 418096,95 |
| 265 | 265 | 90°0'0" | 33,36 | 1392535,36 | 418096,95 |
| 266 | 266 | 357°51'44" | 211,51 | 1392535,36 | 418130,31 |
| 267 | 267 | 12°4'15" | 63,36 | 1392746,72 | 418122,42 |
| 268 | 268 | 301°19'9" | 78,24 | 1392808,68 | 418135,67 |
| 269 | 269 | 274°25'51" | 42,46 | 1392849,35 | 418068,83 |
| 270 | 270 | 4°26'33" | 8 | 1392852,63 | 418026,50 |
| 271 | 271 | 94°25'57" | 44,38 | 1392860,61 | 418027,12 |
| 272 | 272 | 90°0'0" | 0,01 | 1392857,18 | 418071,37 |
| 273 | 273 | 94°19'16" | 51,63 | 1392857,18 | 418071,38 |
| 274 | 274 | 94°25'20" | 50,71 | 1392853,29 | 418122,86 |
| 275 | 275 | 94°7'2" | 50,56 | 1392849,38 | 418173,42 |
| 276 | 276 | 94°32'15" | 49,68 | 1392845,75 | 418223,85 |
| 277 | 277 | 94°19'53" | 50,98 | 1392841,82 | 418273,37 |
| 278 | 278 | 94°15'18" | 52,29 | 1392837,97 | 418324,20 |
| 279 | 279 | 93°59'57" | 16,06 | 1392834,09 | 418376,35 |
| 280 | 280 | 3°42'53" | 21,46 | 1392832,97 | 418392,37 |
| 281 | 281 | 3°43'38" | 6,15 | 1392854,38 | 418393,76 |
| 282 | 282 | 293°57'45" | 10,24 | 1392860,52 | 418394,16 |
| 283 | 283 | 312°1'59" | 4,64 | 1392864,68 | 418384,80 |
| 284 | 284 | 84°16'9" | 22,63 | 1392867,79 | 418381,35 |
| 285 | 1 | 94°43'33" | 18,93 | 1392870,05 | 418403,87 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 285 | 94°20'21" | 8,86 | 1392788,45 | 418380,56 |
| 2 | 286 | 90°0'0" | 0,02 | 1392787,78 | 418389,39 |
| 3 | 287 | 183°46'11" | 14,6 | 1392787,78 | 418389,41 |
| 4 | 288 | 270°0'0" | 7,7 | 1392773,21 | 418388,45 |
| 5 | 289 | 359°17'9" | 15,24 | 1392773,21 | 418380,75 |
| 6 | 285 | 94°20'21" | 8,86 | 1392788,45 | 418380,56 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 290 | 180°0'0" | 0,25 | 1392479,58 | 418149,47 |
| 2 | 291 | 89°35'58" | 5,72 | 1392479,33 | 418149,47 |
| 3 | 292 | 97°19'44" | 27,2 | 1392479,37 | 418155,19 |
| 4 | 293 | 187°21'9" | 14,38 | 1392475,90 | 418182,17 |
| 5 | 294 | 276°57'11" | 0,41 | 1392461,64 | 418180,33 |
| 6 | 295 | 186°58'16" | 24,47 | 1392461,69 | 418179,92 |
| 7 | 296 | 276°14'28" | 41,49 | 1392437,40 | 418176,95 |
| 8 | 297 | 279°36'19" | 0,66 | 1392441,91 | 418135,71 |
| 9 | 298 | 284°52'32" | 0,66 | 1392442,02 | 418135,06 |
| 10 | 299 | 289°32'12" | 0,66 | 1392442,19 | 418134,42 |
| 11 | 300 | 294°13'40" | 0,66 | 1392442,41 | 418133,80 |
| 12 | 301 | 298°28'27" | 0,67 | 1392442,68 | 418133,20 |
| 13 | 302 | 303°55'47" | 0,66 | 1392443,00 | 418132,61 |
| 14 | 303 | 308°15'16" | 0,66 | 1392443,37 | 418132,06 |
| 15 | 304 | 320°6'8" | 0,8 | 1392443,78 | 418131,54 |
| 16 | 305 | 324°53'17" | 0,78 | 1392444,39 | 418131,03 |
| 17 | 306 | 330°31'27" | 0,79 | 1392445,03 | 418130,58 |
| 18 | 307 | 335°22'35" | 0,79 | 1392445,72 | 418130,19 |
| 19 | 308 | 341°33'54" | 0,79 | 1392446,44 | 418129,86 |
| 20 | 309 | 346°8'20" | 0,79 | 1392447,19 | 418129,61 |
| 21 | 310 | 351°58'22" | 0,79 | 1392447,96 | 418129,42 |
| 22 | 311 | 356°22'43" | 0,79 | 1392448,74 | 418129,31 |
| 23 | 312 | 358°30'44" | 29,27 | 1392449,53 | 418129,26 |
| 24 | 313 | 87°50'12" | 10,07 | 1392478,79 | 418128,50 |
| 25 | 314 | 87°50'52" | 10,92 | 1392479,17 | 418138,56 |
| 26 | 290 | 180°0'0" | 0,25 | 1392479,58 | 418149,47 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 315 | 94°19'17" | 229,85 | 1392806,37 | 418143,36 |
| 2 | 316 | 179°16'36" | 15,84 | 1392789,05 | 418372,56 |
| 3 | 317 | 270°0'0" | 21,54 | 1392773,21 | 418372,76 |
| 4 | 318 | 179°15'23" | 14,64 | 1392773,21 | 418351,22 |
| 5 | 319 | 179°14'57" | 12,21 | 1392758,57 | 418351,41 |
| 6 | 320 | 265°55'52" | 58,91 | 1392746,36 | 418351,57 |
| 7 | 321 | 176°16'44" | 34,82 | 1392742,18 | 418292,81 |
| 8 | 322 | 176°18'31" | 23,3 | 1392707,43 | 418295,07 |
| 9 | 323 | 265°20'27" | 41 | 1392684,18 | 418296,57 |
| 10 | 324 | 262°59'36" | 7,21 | 1392680,85 | 418255,71 |
| 11 | 325 | 205°13'10" | 6,67 | 1392679,97 | 418248,55 |
| 12 | 326 | 205°20'28" | 117,45 | 1392673,94 | 418245,71 |
| 13 | 327 | 203°14'56" | 4,48 | 1392567,79 | 418195,44 |
| 14 | 328 | 188°31'51" | 9,1 | 1392563,67 | 418193,67 |
| 15 | 329 | 187°20'14" | 43,54 | 1392554,67 | 418192,32 |
| 16 | 330 | 187°21'46" | 29,89 | 1392511,49 | 418186,76 |
| 17 | 331 | 277°21'23" | 27,02 | 1392481,85 | 418182,93 |
| 18 | 332 | 359°15'21" | 0,77 | 1392485,31 | 418156,13 |
| 19 | 333 | 269°34'23" | 6,71 | 1392486,08 | 418156,12 |
| 20 | 334 | 180°0'0" | 0,44 | 1392486,03 | 418149,41 |
| 21 | 335 | 267°53'49" | 3,54 | 1392485,59 | 418149,41 |
| 22 | 336 | 0°0'0" | 31,97 | 1392485,46 | 418145,87 |
| 23 | 337 | 0°0'0" | 17,93 | 1392517,43 | 418145,87 |
| 24 | 338 | 270°0'0" | 7,55 | 1392535,36 | 418145,87 |
| 25 | 339 | 357°51'8" | 210,81 | 1392535,36 | 418138,32 |
| 26 | 340 | 12°6'7" | 61,72 | 1392746,02 | 418130,42 |
| 27 | 315 | 94°19'17" | 229,85 | 1392806,37 | 418143,36 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 341 | 94°18'47" | 35,9 | 1392848,01 | 418086,44 |
| 2 | 342 | 94°24'33" | 50,73 | 1392845,31 | 418122,24 |
| 3 | 343 | 94°7'45" | 50,55 | 1392841,41 | 418172,82 |
| 4 | 344 | 94°32'22" | 49,66 | 1392837,77 | 418223,24 |
| 5 | 345 | 94°19'4" | 51 | 1392833,84 | 418272,74 |
| 6 | 346 | 94°15'54" | 52,3 | 1392830,00 | 418323,60 |
| 7 | 347 | 94°1'11" | 16,12 | 1392826,11 | 418375,76 |
| 8 | 348 | 183°44'24" | 29,28 | 1392824,98 | 418391,84 |
| 9 | 349 | 274°19'28" | 249,19 | 1392795,76 | 418389,93 |
| 10 | 350 | 301°18'37" | 64,39 | 1392814,55 | 418141,45 |
| 11 | 341 | 94°18'47" | 35,9 | 1392848,01 | 418086,44 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 351 | 96°58'32" | 14,74 | 1392404,88 | 418191,06 |
| 2 | 352 | 179°39'3" | 13,13 | 1392403,09 | 418205,69 |
| 3 | 353 | 300°1'44" | 12,51 | 1392389,96 | 418205,77 |
| 4 | 354 | 303°23'19" | 1,05 | 1392396,22 | 418194,94 |
| 5 | 355 | 310°43'14" | 1,04 | 1392396,80 | 418194,06 |
| 6 | 356 | 318°5'39" | 1,05 | 1392397,48 | 418193,27 |
| 7 | 357 | 326°0'13" | 1,04 | 1392398,26 | 418192,57 |
| 8 | 358 | 332°12'58" | 1,05 | 1392399,12 | 418191,99 |
| 9 | 359 | 340°1'1" | 1,05 | 1392400,05 | 418191,50 |
| 10 | 360 | 348°21'59" | 1,04 | 1392401,04 | 418191,14 |
| 11 | 361 | 355°36'5" | 1,04 | 1392402,06 | 418190,93 |
| 12 | 362 | 2°10'54" | 1,05 | 1392403,10 | 418190,85 |
| 13 | 363 | 13°6'33" | 0,75 | 1392404,15 | 418190,89 |
| 14 | 351 | 96°58'32" | 14,74 | 1392404,88 | 418191,06 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 364 | 157°48'34" | 19,41 | 1394816,66 | 417160,47 |
| 2 | 365 | 188°13'29" | 77,17 | 1394798,69 | 417167,80 |
| 3 | 366 | 97°48'1" | 6,63 | 1394722,31 | 417156,76 |
| 4 | 367 | 187°46'11" | 22,26 | 1394721,41 | 417163,33 |
| 5 | 368 | 187°43'32" | 20,83 | 1394699,35 | 417160,32 |
| 6 | 369 | 278°9'46" | 17,33 | 1394678,71 | 417157,52 |
| 7 | 370 | 278°9'23" | 27,7 | 1394681,17 | 417140,37 |
| 8 | 371 | 7°42'17" | 17,53 | 1394685,10 | 417112,95 |
| 9 | 372 | 7°40'22" | 72,8 | 1394702,47 | 417115,30 |
| 10 | 373 | 98°48'11" | 27,57 | 1394774,62 | 417125,02 |
| 11 | 374 | 186°50'50" | 47,06 | 1394770,40 | 417152,27 |
| 12 | 375 | 97°34'39" | 2,2 | 1394723,68 | 417146,66 |
| 13 | 376 | 8°13'7" | 75,06 | 1394723,39 | 417148,84 |
| 14 | 377 | 337°48'55" | 17,21 | 1394797,68 | 417159,57 |
| 15 | 378 | 67°39'60" | 8 | 1394813,62 | 417153,07 |
| 16 | 364 | 157°48'34" | 19,41 | 1394816,66 | 417160,47 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 379 | 163°6'30" | 19,96 | 1395055,92 | 417858,78 |
| 2 | 380 | 253°7'47" | 18,3 | 1395036,82 | 417864,58 |
| 3 | 381 | 343°5'60" | 19,95 | 1395031,51 | 417847,07 |
| 4 | 382 | 73°5'59" | 18,3 | 1395050,60 | 417841,27 |
| 5 | 379 | 163°6'30" | 19,96 | 1395055,92 | 417858,78 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 383 | 161°21'10" | 33,31 | 1395057,73 | 417833,10 |
| 2 | 384 | 251°29'50" | 8 | 1395026,17 | 417843,75 |
| 3 | 385 | 341°20'51" | 33,3 | 1395023,63 | 417836,16 |
| 4 | 386 | 71°25'45" | 8,01 | 1395055,18 | 417825,51 |
| 5 | 383 | 161°21'10" | 33,31 | 1395057,73 | 417833,10 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 387 | 160°54'7" | 17,76 | 1395171,46 | 417795,10 |
| 2 | 388 | 250°54'33" | 8,01 | 1395154,68 | 417800,91 |
| 3 | 389 | 341°0'14" | 17,76 | 1395152,06 | 417793,34 |
| 4 | 390 | 70°54'23" | 7,98 | 1395168,85 | 417787,56 |
| 5 | 387 | 160°54'7" | 17,76 | 1395171,46 | 417795,10 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 391 | 132°28'5" | 97,8 | 1395227,14 | 417169,72 |
| 2 | 392 | 222°27'8" | 12,09 | 1395161,11 | 417241,86 |
| 3 | 393 | 133°26'47" | 40,16 | 1395152,19 | 417233,70 |
| 4 | 394 | 129°57'27" | 0,48 | 1395124,57 | 417262,86 |
| 5 | 395 | 124°4'38" | 0,41 | 1395124,26 | 417263,23 |
| 6 | 396 | 117°10'52" | 0,42 | 1395124,03 | 417263,57 |
| 7 | 397 | 112°37'12" | 0,52 | 1395123,84 | 417263,94 |
| 8 | 398 | 108°26'6" | 4,49 | 1395123,64 | 417264,42 |
| 9 | 399 | 180°0'0" | 0,01 | 1395122,22 | 417268,68 |
| 10 | 399 | 61°42'53" | 12,51 | 1395122,21 | 417268,68 |
| 11 | 401 | 150°0'52" | 34,25 | 1395128,14 | 417279,70 |
| 12 | 402 | 237°55'16" | 6,61 | 1395098,47 | 417296,82 |
| 13 | 403 | 146°5'12" | 66,19 | 1395094,96 | 417291,22 |
| 14 | 404 | 146°6'14" | 68,66 | 1395040,03 | 417328,15 |
| 15 | 405 | 55°2'25" | 65,58 | 1394983,04 | 417366,44 |
| 16 | 406 | 55°2'24" | 119,77 | 1395020,62 | 417420,19 |
| 17 | 407 | 55°2'6" | 36,4 | 1395089,25 | 417518,35 |
| 18 | 408 | 332°13'28" | 71,14 | 1395110,11 | 417548,18 |
| 19 | 409 | 62°9'17" | 8,01 | 1395173,05 | 417515,03 |
| 20 | 410 | 152°11'9" | 4,31 | 1395176,79 | 417522,11 |
| 21 | 411 | 119°47'45" | 44,6 | 1395172,98 | 417524,12 |
| 22 | 412 | 120°48'21" | 27,4 | 1395150,82 | 417562,82 |
| 23 | 413 | 55°1'58" | 9,46 | 1395136,79 | 417586,35 |
| 24 | 414 | 75°43'55" | 43,74 | 1395142,21 | 417594,10 |
| 25 | 415 | 165°44'16" | 8 | 1395152,99 | 417636,49 |
| 26 | 416 | 255°42'14" | 5,35 | 1395145,24 | 417638,46 |
| 27 | 417 | 234°10'36" | 7,23 | 1395143,92 | 417633,28 |
| 28 | 418 | 233°29'9" | 31,58 | 1395139,69 | 417627,42 |
| 29 | 419 | 235°18'42" | 36,62 | 1395120,90 | 417602,04 |
| 30 | 420 | 234°41'56" | 29,3 | 1395100,06 | 417571,93 |
| 31 | 421 | 235°13'47" | 27,95 | 1395083,13 | 417548,02 |
| 32 | 422 | 235°13'36" | 22,74 | 1395067,19 | 417525,06 |
| 33 | 423 | 234°20'27" | 36,16 | 1395054,22 | 417506,38 |
| 34 | 424 | 234°27'20" | 19,8 | 1395033,14 | 417477,00 |
| 35 | 425 | 235°9'39" | 12,59 | 1395021,63 | 417460,89 |
| 36 | 426 | 234°20'28" | 8,23 | 1395014,44 | 417450,56 |
| 37 | 427 | 234°20'26" | 24,05 | 1395009,64 | 417443,87 |
| 38 | 428 | 324°40'45" | 7,99 | 1394995,62 | 417424,33 |
| 39 | 429 | 54°20'9" | 19,48 | 1395002,14 | 417419,71 |
| 40 | 430 | 54°20'15" | 12,81 | 1395013,50 | 417435,54 |
| 41 | 431 | 55°8'58" | 12,6 | 1395020,97 | 417445,95 |
| 42 | 432 | 54°27'57" | 19,74 | 1395028,17 | 417456,29 |
| 43 | 433 | 54°20'21" | 36,21 | 1395039,64 | 417472,35 |
| 44 | 434 | 55°12'53" | 24,52 | 1395060,75 | 417501,77 |
| 45 | 435 | 55°13'49" | 26,2 | 1395074,74 | 417521,91 |
| 46 | 436 | 54°41'56" | 29,3 | 1395089,68 | 417543,43 |
| 47 | 437 | 55°19'18" | 30,39 | 1395106,61 | 417567,34 |
| 48 | 438 | 300°47'3" | 6,56 | 1395123,90 | 417592,33 |
| 49 | 439 | 235°2'5" | 80,88 | 1395127,26 | 417586,69 |
| 50 | 440 | 235°2'51" | 112,03 | 1395080,91 | 417520,41 |
| 51 | 441 | 235°2'6" | 15,7 | 1395016,73 | 417428,59 |
| 52 | 442 | 144°36'12" | 37,81 | 1395007,73 | 417415,72 |
| 53 | 443 | 178°6'58" | 210,49 | 1394976,91 | 417437,62 |
| 54 | 444 | 178°4'54" | 66,02 | 1394766,53 | 417444,54 |
| 55 | 445 | 87°27'29" | 23,22 | 1394700,55 | 417446,75 |
| 56 | 446 | 356°38'37" | 40,14 | 1394701,58 | 417469,95 |
| 57 | 447 | 348°46'8" | 21,41 | 1394741,65 | 417467,60 |
| 58 | 448 | 348°44'21" | 45,68 | 1394762,65 | 417463,43 |
| 59 | 449 | 87°34'34" | 30,74 | 1394807,45 | 417454,51 |
| 60 | 450 | 183°43'31" | 48,02 | 1394808,75 | 417485,22 |
| 61 | 451 | 183°35'39" | 3,99 | 1394760,83 | 417482,10 |
| 62 | 452 | 183°43'6" | 4,78 | 1394756,85 | 417481,85 |
| 63 | 453 | 183°46'20" | 9,12 | 1394752,08 | 417481,54 |
| 64 | 454 | 180°7'40" | 13,44 | 1394742,98 | 417480,94 |
| 65 | 455 | 176°34'32" | 21,43 | 1394729,54 | 417480,91 |
| 66 | 456 | 176°51'10" | 5,83 | 1394708,15 | 417482,19 |
| 67 | 457 | 86°3'17" | 6,98 | 1394702,33 | 417482,51 |
| 68 | 458 | 86°42'42" | 19,35 | 1394702,81 | 417489,47 |
| 69 | 459 | 312°56'5" | 8,05 | 1394703,92 | 417508,79 |
| 70 | 460 | 86°32'33" | 8,12 | 1394709,40 | 417502,90 |
| 71 | 461 | 86°31'12" | 22,24 | 1394709,89 | 417511,01 |
| 72 | 462 | 86°31'59" | 132,12 | 1394711,24 | 417533,21 |
| 73 | 463 | 56°31'41" | 30,61 | 1394719,23 | 417665,09 |
| 74 | 464 | 57°25'33" | 0,43 | 1394736,11 | 417690,62 |
| 75 | 465 | 56°52'31" | 6,19 | 1394736,34 | 417690,98 |
| 76 | 466 | 56°56'28" | 10,32 | 1394739,72 | 417696,16 |
| 77 | 467 | 147°32'4" | 7,79 | 1394745,35 | 417704,81 |
| 78 | 468 | 147°40'42" | 4,99 | 1394738,78 | 417708,99 |
| 79 | 469 | 147°30'9" | 3,33 | 1394734,56 | 417711,66 |
| 80 | 470 | 146°32'9" | 43,63 | 1394731,75 | 417713,45 |
| 81 | 471 | 57°18'49" | 6,33 | 1394695,35 | 417737,51 |
| 82 | 472 | 57°16'33" | 3,13 | 1394698,77 | 417742,84 |
| 83 | 473 | 151°16'8" | 31,83 | 1394700,46 | 417745,47 |
| 84 | 474 | 236°7'22" | 5,09 | 1394672,55 | 417760,77 |
| 85 | 475 | 236°9'20" | 17,51 | 1394669,71 | 417756,54 |
| 86 | 476 | 236°47'40" | 15,74 | 1394659,96 | 417742,00 |
| 87 | 477 | 324°48'16" | 16,15 | 1394651,34 | 417728,83 |
| 88 | 478 | 326°32'9" | 43,63 | 1394664,54 | 417719,52 |
| 89 | 479 | 236°33'46" | 19,47 | 1394700,94 | 417695,46 |
| 90 | 480 | 237°33'24" | 4,72 | 1394690,21 | 417679,21 |
| 91 | 481 | 268°7'45" | 3,98 | 1394687,68 | 417675,23 |
| 92 | 482 | 266°31'56" | 103,66 | 1394687,55 | 417671,25 |
| 93 | 483 | 266°32'27" | 17,4 | 1394681,28 | 417567,78 |
| 94 | 484 | 131°31'5" | 67,18 | 1394680,23 | 417550,41 |
| 95 | 485 | 221°36'35" | 30,01 | 1394635,70 | 417600,71 |
| 96 | 486 | 135°0'0" | 0,01 | 1394613,26 | 417580,78 |
| 97 | 487 | 221°36'29" | 60 | 1394613,25 | 417580,79 |
| 98 | 488 | 311°36'29" | 60 | 1394568,39 | 417540,95 |
| 99 | 489 | 45°0'0" | 0,01 | 1394608,23 | 417496,09 |
| 100 | 490 | 311°36'12" | 7,88 | 1394608,24 | 417496,10 |
| 101 | 491 | 311°33'59" | 2,13 | 1394613,47 | 417490,21 |
| 102 | 492 | 295°3'21" | 21,39 | 1394614,88 | 417488,62 |
| 103 | 493 | 222°42'34" | 10,44 | 1394623,94 | 417469,24 |
| 104 | 494 | 202°42'42" | 8,65 | 1394616,27 | 417462,16 |
| 105 | 495 | 268°8'59" | 36,24 | 1394608,29 | 417458,82 |
| 106 | 496 | 358°9'0" | 48,95 | 1394607,12 | 417422,60 |
| 107 | 497 | 88°8'34" | 19,13 | 1394656,04 | 417421,02 |
| 108 | 498 | 358°31'56" | 14,83 | 1394656,66 | 417440,14 |
| 109 | 499 | 266°24'36" | 104,61 | 1394671,49 | 417439,76 |
| 110 | 500 | 163°55'16" | 1,77 | 1394664,94 | 417335,36 |
| 111 | 501 | 266°31'47" | 85,25 | 1394663,24 | 417335,85 |
| 112 | 502 | 176°45'16" | 13,07 | 1394658,08 | 417250,76 |
| 113 | 503 | 265°28'55" | 22,09 | 1394645,03 | 417251,50 |
| 114 | 504 | 265°28'19" | 19,38 | 1394643,29 | 417229,48 |
| 115 | 505 | 356°24'25" | 31,91 | 1394641,76 | 417210,16 |
| 116 | 506 | 269°46'36" | 28,23 | 1394673,61 | 417208,16 |
| 117 | 507 | 358°17'55" | 2,02 | 1394673,50 | 417179,93 |
| 118 | 508 | 239°2'35" | 14,25 | 1394675,52 | 417179,87 |
| 119 | 509 | 185°10'25" | 121,55 | 1394668,19 | 417167,65 |
| 120 | 510 | 95°6'8" | 0,56 | 1394547,14 | 417156,69 |
| 121 | 511 | 185°33'45" | 10,01 | 1394547,09 | 417157,25 |
| 122 | 512 | 275°49'35" | 0,49 | 1394537,13 | 417156,28 |
| 123 | 513 | 185°8'17" | 11,95 | 1394537,18 | 417155,79 |
| 124 | 514 | 94°40'1" | 0,49 | 1394525,28 | 417154,72 |
| 125 | 515 | 184°49'15" | 10 | 1394525,24 | 417155,21 |
| 126 | 516 | 274°52'23" | 10,01 | 1394515,28 | 417154,37 |
| 127 | 517 | 4°52'40" | 10 | 1394516,13 | 417144,40 |
| 128 | 518 | 94°54'47" | 3,5 | 1394526,09 | 417145,25 |
| 129 | 519 | 5°6'14" | 12,03 | 1394525,79 | 417148,74 |
| 130 | 520 | 275°34'49" | 3,5 | 1394537,77 | 417149,81 |
| 131 | 521 | 5°34'5" | 10 | 1394538,11 | 417146,33 |
| 132 | 522 | 95°30'41" | 3,44 | 1394548,06 | 417147,30 |
| 133 | 523 | 5°10'25" | 124,54 | 1394547,73 | 417150,72 |
| 134 | 524 | 59°1'19" | 20,63 | 1394671,76 | 417161,95 |
| 135 | 525 | 358°2'2" | 11,37 | 1394682,38 | 417179,64 |
| 136 | 526 | 87°39'46" | 25,01 | 1394693,74 | 417179,25 |
| 137 | 527 | 341°0'30" | 28,64 | 1394694,76 | 417204,24 |
| 138 | 528 | 340°59'10" | 57,27 | 1394721,84 | 417194,92 |
| 139 | 529 | 77°24'27" | 12,71 | 1394775,99 | 417176,26 |
| 140 | 530 | 80°1'5" | 1,27 | 1394778,76 | 417188,66 |
| 141 | 531 | 339°25'49" | 58,75 | 1394778,98 | 417189,91 |
| 142 | 532 | 339°29'9" | 4,79 | 1394833,98 | 417169,27 |
| 143 | 533 | 348°42'57" | 8,74 | 1394838,47 | 417167,59 |
| 144 | 534 | 357°26'23" | 83,27 | 1394847,04 | 417165,88 |
| 145 | 535 | 29°40'6" | 3,72 | 1394930,23 | 417162,16 |
| 146 | 536 | 357°26'56" | 22,24 | 1394933,46 | 417164,00 |
| 147 | 537 | 259°41'43" | 2,01 | 1394955,68 | 417163,01 |
| 148 | 538 | 357°24'47" | 45,2 | 1394955,32 | 417161,03 |
| 149 | 539 | 358°2'35" | 16,4 | 1395000,47 | 417158,99 |
| 150 | 540 | 42°8'46" | 4,83 | 1395016,86 | 417158,43 |
| 151 | 541 | 42°25'60" | 102,16 | 1395020,44 | 417161,67 |
| 152 | 542 | 312°25'36" | 35,75 | 1395095,84 | 417230,60 |
| 153 | 543 | 222°27'59" | 51,03 | 1395119,96 | 417204,21 |
| 154 | 544 | 312°28'27" | 30 | 1395082,32 | 417169,76 |
| 155 | 545 | 42°27'37" | 18,19 | 1395102,58 | 417147,63 |
| 156 | 546 | 312°27'57" | 67,81 | 1395116,00 | 417159,91 |
| 157 | 547 | 42°28'15" | 88,61 | 1395161,78 | 417109,89 |
| 158 | 391 | 132°28'5" | 97,8 | 1395227,14 | 417169,72 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 548 | 145°32'28" | 14,26 | 1395003,11 | 417409,11 |
| 2 | 549 | 325°29'0" | 7,31 | 1394991,35 | 417417,18 |
| 3 | 550 | 234°19'53" | 3,05 | 1394997,37 | 417413,04 |
| 4 | 551 | 235°2'50" | 47,7 | 1394995,59 | 417410,56 |
| 5 | 552 | 235°2'8" | 20,33 | 1394968,26 | 417371,46 |
| 6 | 553 | 234°14'4" | 22,52 | 1394956,61 | 417354,80 |
| 7 | 554 | 234°52'0" | 39,2 | 1394943,45 | 417336,53 |
| 8 | 555 | 234°52'5" | 22,82 | 1394920,89 | 417304,47 |
| 9 | 556 | 27°19'41" | 16,12 | 1394907,76 | 417285,81 |
| 10 | 557 | 55°2'28" | 141,42 | 1394922,08 | 417293,21 |
| 11 | 548 | 145°32'28" | 14,26 | 1395003,11 | 417409,11 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 558 | 119°47'6" | 31,93 | 1395159,77 | 417531,07 |
| 2 | 559 | 120°48'53" | 23,72 | 1395143,91 | 417558,78 |
| 3 | 560 | 235°2'34" | 29,72 | 1395131,76 | 417579,15 |
| 4 | 561 | 332°13'36" | 50,9 | 1395114,73 | 417554,79 |
| 5 | 558 | 119°47'6" | 31,93 | 1395159,77 | 417531,07 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 562 | 233°27'38" | 16,29 | 1395138,65 | 417612,58 |
| 2 | 563 | 300°48'47" | 6,52 | 1395128,95 | 417599,49 |
| 3 | 564 | 55°0'29" | 4,39 | 1395132,29 | 417593,89 |
| 4 | 565 | 75°43'22" | 15,57 | 1395134,81 | 417597,49 |
| 5 | 562 | 233°27'38" | 16,29 | 1395138,65 | 417612,58 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 566 | 146°6'12" | 60,73 | 1395090,70 | 417284,45 |
| 2 | 567 | 146°5'48" | 74,51 | 1395040,29 | 417318,32 |
| 3 | 568 | 235°2'34" | 88,92 | 1394978,45 | 417359,88 |
| 4 | 569 | 207°18'59" | 33,43 | 1394927,50 | 417287,00 |
| 5 | 570 | 234°48'24" | 41,97 | 1394897,80 | 417271,66 |
| 6 | 571 | 144°50'15" | 7,99 | 1394873,61 | 417237,36 |
| 7 | 572 | 54°49'36" | 39,86 | 1394867,08 | 417241,96 |
| 8 | 573 | 113°51'57" | 1,8 | 1394890,04 | 417274,54 |
| 9 | 574 | 28°28'45" | 3,48 | 1394889,31 | 417276,19 |
| 10 | 575 | 54°51'11" | 38,18 | 1394892,37 | 417277,85 |
| 11 | 576 | 54°52'35" | 39,25 | 1394914,35 | 417309,07 |
| 12 | 577 | 54°12'17" | 22,5 | 1394936,93 | 417341,17 |
| 13 | 578 | 55°3'24" | 20,29 | 1394950,09 | 417359,42 |
| 14 | 579 | 55°4'8" | 47,77 | 1394961,71 | 417376,05 |
| 15 | 580 | 54°11'20" | 2,92 | 1394989,06 | 417415,21 |
| 16 | 581 | 145°31'33" | 21,48 | 1394990,77 | 417417,58 |
| 17 | 582 | 178°6'46" | 205,87 | 1394973,06 | 417429,74 |
| 18 | 583 | 177°55'32" | 67,13 | 1394767,30 | 417436,52 |
| 19 | 584 | 266°21'39" | 113,59 | 1394700,21 | 417438,95 |
| 20 | 585 | 341°13'32" | 5,87 | 1394693,00 | 417325,59 |
| 21 | 586 | 266°32'3" | 56,9 | 1394698,56 | 417323,70 |
| 22 | 587 | 357°2'57" | 0,97 | 1394695,12 | 417266,90 |
| 23 | 588 | 266°56'27" | 18,18 | 1394696,09 | 417266,85 |
| 24 | 589 | 356°35'37" | 1,68 | 1394695,12 | 417248,70 |
| 25 | 590 | 267°5'45" | 8,88 | 1394696,80 | 417248,60 |
| 26 | 591 | 356°31'3" | 21,73 | 1394696,35 | 417239,73 |
| 27 | 592 | 339°25'26" | 23,36 | 1394718,04 | 417238,41 |
| 28 | 593 | 339°25'59" | 109,48 | 1394739,91 | 417230,20 |
| 29 | 594 | 339°35'53" | 4,79 | 1394842,41 | 417191,74 |
| 30 | 595 | 350°13'60" | 1,24 | 1394846,90 | 417190,07 |
| 31 | 596 | 357°26'1" | 159,91 | 1394848,12 | 417189,86 |
| 32 | 597 | 42°24'56" | 19,29 | 1395007,87 | 417182,70 |
| 33 | 598 | 42°26'27" | 84,57 | 1395022,11 | 417195,71 |
| 34 | 599 | 178°57'3" | 25,12 | 1395084,52 | 417252,78 |
| 35 | 600 | 182°34'59" | 1,33 | 1395059,40 | 417253,24 |
| 36 | 601 | 189°4'17" | 1,21 | 1395058,07 | 417253,18 |
| 37 | 602 | 195°52'48" | 1,21 | 1395056,88 | 417252,99 |
| 38 | 603 | 203°34'29" | 1,2 | 1395055,72 | 417252,66 |
| 39 | 604 | 210°9'16" | 1,21 | 1395054,62 | 417252,18 |
| 40 | 605 | 216°52'12" | 1,2 | 1395053,57 | 417251,57 |
| 41 | 606 | 223°39'8" | 1,2 | 1395052,61 | 417250,85 |
| 42 | 607 | 231°20'25" | 1,22 | 1395051,74 | 417250,02 |
| 43 | 608 | 237°29'33" | 1,21 | 1395050,98 | 417249,07 |
| 44 | 609 | 244°55'32" | 1,2 | 1395050,33 | 417248,05 |
| 45 | 610 | 251°42'53" | 1,21 | 1395049,82 | 417246,96 |
| 46 | 611 | 258°24'28" | 1,19 | 1395049,44 | 417245,81 |
| 47 | 612 | 265°30'1" | 5,23 | 1395049,20 | 417244,64 |
| 48 | 613 | 178°54'46" | 8,43 | 1395048,79 | 417239,43 |
| 49 | 614 | 93°55'29" | 21,33 | 1395040,36 | 417239,59 |
| 50 | 615 | 83°58'17" | 21,33 | 1395038,90 | 417260,87 |
| 51 | 616 | 358°58'50" | 8,43 | 1395041,14 | 417282,08 |
| 52 | 617 | 272°24'48" | 5,22 | 1395049,57 | 417281,93 |
| 53 | 618 | 279°37'11" | 1,2 | 1395049,79 | 417276,71 |
| 54 | 619 | 285°52'48" | 1,21 | 1395049,99 | 417275,53 |
| 55 | 620 | 293°23'7" | 1,21 | 1395050,32 | 417274,37 |
| 56 | 621 | 299°44'42" | 1,21 | 1395050,80 | 417273,26 |
| 57 | 622 | 307°14'60" | 1,21 | 1395051,40 | 417272,21 |
| 58 | 623 | 313°59'42" | 1,21 | 1395052,13 | 417271,25 |
| 59 | 624 | 321°6'56" | 1,19 | 1395052,97 | 417270,38 |
| 60 | 625 | 327°29'33" | 1,21 | 1395053,90 | 417269,63 |
| 61 | 626 | 335°7'33" | 1,21 | 1395054,92 | 417268,98 |
| 62 | 627 | 341°6'50" | 1,2 | 1395056,02 | 417268,47 |
| 63 | 628 | 348°30'12" | 1,2 | 1395057,16 | 417268,08 |
| 64 | 629 | 355°31'58" | 1,28 | 1395058,34 | 417267,84 |
| 65 | 630 | 0°11'42" | 23,49 | 1395059,62 | 417267,74 |
| 66 | 631 | 149°4'37" | 2,41 | 1395083,11 | 417267,82 |
| 67 | 632 | 57°53'4" | 18,17 | 1395081,04 | 417269,06 |
| 68 | 566 | 146°6'12" | 60,73 | 1395090,70 | 417284,45 |
| Площадь: кв. м. | | | | | |

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

# 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 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» на территории сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский 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.

2. 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. 4. 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. 5. 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 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра** | **Значение предельных размеров земельных участков и предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в территориальных зонах** | | | | | | |
|  |  | **Сх1** | **Сх2** | **Сх2-3** | **Сх2-4** | **Сх2-5** | **Сх2-0** | **Сх3** |
|  | **Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь** | | | | | | | |
|  | **Минимальная площадь земельного участка, кв.м** | **1000** | **1000** | **1000** | **1000** | **1000** | **1000** | **600** |
|  | **Максимальная площадь земельного участка, кв.м** | **20000** | **50000** | **50000** | **50000** | **50000** | **50000** | **3000** |
|  | **Предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений** | | | | | | | |
|  | **Предельная высота зданий, строений, сооружений, м** | **0** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **10** |
|  | **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** | **1** | **3** |
|  | **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** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **40** |
|  | **Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении производственных объектов, %** | **0** | **80** | **80** | **80** | **80** | **80** | **-** |
|  | **Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении коммунально-складских объектов, %** | **0** | **60** | **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** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **40** |
|  | **Иные показатели** | | | | | | | |
|  | **Максимальный размер санитарно-защитной зоны, м** | **0** | **0** | **300** | **100** | **50** | **0** | **0** |
|  | **Максимальная высота капитальных ограждений земельных участков, м** | **0** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1,5** |

**Таблица 2.5.1 Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в зонах сельскохозяйственного использования** *(введена в действие Решением Собрания представителей Сельского поселения Красный Яр муниципального района Красноярский Самарской области третьего созыва от 18.12.2015г. № 30)*

# 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 Фактические расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, а также требуемые минимальные противопожарные расстояния между ними

| 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 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ситуационный план (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПЗУ-01-Ч-001) | | | | | |
| Площадка скважины № 1058 – ближайший н.п. (с. Красный Яр) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.7 табл. 1 | 300,0 | | 1620,0 | |
| Площадка скважины № 1055 – ближайший н.п. ближайший н.п. (с. Красный Яр) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.7 табл. 1 | 300,0 | | 2080,0 | |
| Площадка скважины № 955 –ближайший н.п. (с. Красный Яр) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.7 табл. 1 | 300,0 | | 4110,0 | |
| Площадка скважины № 956 –ближайший н.п. (с. Красный Яр) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.7 табл. 1 | 300,0 | | 4780,0 | |
| Площадки скважины № 1055 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-001) | | | | | |
| Устье скважины № 1055 (поз. 1.1) – емкость производственно-дождевых стоков (поз. 1.10) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.9 табл. 2 | 9,0 | 13,1 | |
| Устье скважины № 1055 (поз. 1.10) – КТП (поз. 1.5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 80,0 | 84,4 | |
| Устье скважины № 1055 (поз. 1.1) – станция управления (поз. 1.6) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 | 80,0 | 90,2 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 1.10) – КТП (поз. 1.5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 84,0 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 1.10) – станция управления (поз. 1.6) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 78,1 | |
| Площадка ИУ-1 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-002) | | | | | |
| Емкость дренажная (поз. 2.1) – технологический блок ИУ (поз. 2.2) | ФНиП приложение 6 | 9,0 | | 11,1 | |
| Технологический блок ИУ (поз. 2.2) – КТП (поз. 2.5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 40,0 | | 87,2 | |
| Технологический блок ИУ (поз. 2.2) – блок контроля и управления ИУ (поз. 2.3) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 40,0 | | 93,6 | |
| Емкость дренажная (поз. 2.1) – КТП (поз. 2.5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 30,0 | | 98,5 | |
| Емкость дренажная (поз. 2.1) – блок контроля и управления ИУ (поз. 2.3) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 30,0 | | 107,2 | |
| Блок контроля и управления ИУ (поз. 2.3) – КТП (поз. 2.5) | СП 4.13130.2013 п. 6.1.2, табл. 3 | 9,0 | | 19,3 | |
| Площадки скважины № 1056 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-003) | | | | | |
| Устье скважины № 1056 (поз. 3.1) – емкость производственно-дождевых стоков (поз. 3.10) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.9 табл. 2 | 9,0 | 13,1 | |
| Устье скважины № 1056 (поз. 3.10) – КТП (поз. 3.5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 80,0 | 127,3 | |
| Устье скважины № 1056 (поз. 3.1) – станция управления (поз. 3.6) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 | 80,0 | 122,0 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 3.10) – КТП (поз. 3.5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 140,0 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 3.10) – станция управления (поз. 3.6) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 134,7 | |
| Площадка ИУ-2 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-004) | | | | | |
| Емкость дренажная (поз. 5.1) – технологический блок ИУ (поз. 5.2) | ФНиП приложение 6 | 9,0 | | 11,1 | |
| Технологический блок ИУ (поз. 5.2) – КТП (поз. 5.5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 40,0 | | 83,6 | |
| Технологический блок ИУ (поз. 5.2) – блок контроля и управления ИУ (поз. 5.3) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 40,0 | | 101,0 | |
| Емкость дренажная (поз. 5.1) – КТП (поз. 5.5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 30,0 | | 92,5 | |
| Емкость дренажная (поз. 5.1) – блок контроля и управления ИУ (поз. 5.3) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 30,0 | | 108,2 | |
| Блок контроля и управления ИУ (поз. 5.3) – КТП (поз. 5.5) | СП 4.13130.2013 п. 6.1.2, табл. 3 | 9,0 | | 16,8 | |
| Площадки скважины № 1057 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-003) | | | | | |
| Устье скважины № 1057 (поз. 1) – емкость производственно-дождевых стоков (поз. 10) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.9 табл. 2 | 9,0 | 12,1 | |
| Устье скважины № 1057 (поз. 10) – КТП (поз. 5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 80,0 | 95,4 | |
| Устье скважины № 1057 (поз. 1) – станция управления (поз. 6) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 | 80,0 | 94,0 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 10) – КТП (поз. 5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 105,9 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 10) – станция управления (поз. 6) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 104,1 | |
| Площадки скважины № 1058 (см. чертеж 5845П-П-004.000.000-ПБ-01-Ч-006) | | | | | |
| Устье скважины № 1058 (поз. 4.1) – емкость производственно-дождевых стоков (поз. 4.10) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.9 табл. 2 | 9,0 | 13,1 | |
| Устье скважины № 1058 (поз. 4.10) – КТП (поз. 4.5) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.84 табл. 7.3.13 | 80,0 | 117,8 | |
| Устье скважины № 1058 (поз. 4.1) – станция управления (поз. 4.6) | СП 231.1311500.2015 п. 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 | 80,0 | 115,9 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 4.10) – КТП (поз. 4.5) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 130,4 | |
| Емкость производственно-дождевых стоков (поз. 4.10) – станция управления (поз. 4.6) | СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.12, ПУЭ п. 7.3.85 табл. 7.3.13 (примечание) | 12,5 | 128,6 | |

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.

Прибытие пожарной техники к проектируемым площадкам осуществляется по существующей дорожной сети, а также по проектируемым подъездным путям с шириной дорожного полотна 6,5 м, и грунтощебеночным покрытием. Дорожное полотно, в соответствие с п.7.5.10 СП 37.13330.2012 имеет серповидный профиль, обеспечивающий естественный отвод поверхностных вод. Принятые технические решения не противоречат требуемым характеристикам, приведенным в статье 98 п. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, и обеспечивают возможность движения пожарной техники.

Согласно п.7.4.9 СП 37.13330.2012, в конце дорог имеются разворотные площадки. Размер разворотных площадок составляет не менее 15х15 м, что в соответствие с п.8.13 СП 4.13130.2013 обеспечивает возможность разворота пожарной техники. Разъезд встречного автотранспорта обеспечивается в соответствие с п.7.5.7 СП 37.13330.2012.

С целью защиты прилегающей территории вокруг скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м с шириной бровки по верху 1,00 м. Откосы обвалования укрепляются посевом многолетних трав по плодородному слою δ=0,15 м. Через обвалование устраиваются съезды со щебеночным покрытием слоем 0,20 м.

Объект строительства 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» пересекает объекты капитального строительства, планируемые к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

Ведомость пересечения границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектом строительства 5530П «Система поглощения скважины №8007 Белозерско-Чубовского месторождения»:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ точки** | **№ точки (сквозной)** | **Дирекционный угол** | **Расстояние, м** | **X** | **Y** |
| 1 | 1 | 178°51'15" | 8 | 1392190,00 | 418483,23 |
| 2 | 4 | 88°44'54" | 7,78 | 1392182,00 | 418483,39 |
| 3 | 3 | 358°51'15" | 8 | 1392182,17 | 418491,17 |
| 4 | 2 | 268°44'54" | 7,78 | 1392190,17 | 418491,01 |
| 5 | 1 | 178°51'15" | 8 | 1392190,00 | 418483,23 |
| Площадь: кв. м. | | | | | |

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

Объекты культурного наследия - объекты, 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 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». В соответствии со статьей 37 Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в процессе ведения строительно-монтажных работ объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, предприятие обязано сообщить об этом органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченному в области охраны объектов культурного наследия и приостановить работы.

Согласно заключению Управления по государственной охране объектов культурного наследия Самарской области на земельном участке, отводимом для проведения работ по объекту 5845П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058 Белозерско-Чубовского месторождения» отсутствуют:

* Объекты включенные в реестр;
* Выявленные объекты культурного наследия;
* Объекты, обладающие признаками культурного наследия;
* Зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия.

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

Мероприятия по охране окружающей среды при обустройстве месторождений, являются важным элементом деятельности нефтегазодобывающего предприятия АО «Самаранефтегаз».

На предприятии разрабатываются программы, предусматривающие организационные и технико-технологические мероприятия, направленные на повышение надежности оборудования и трубопроводов, охрану атмосферного воздуха, недр, водных и земельных ресурсов.

## *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Принятые в проектной документации технические решения направлены на максимальное использование поступающего сырья, снижение технологических потерь, экономию топливно-энергетических ресурсов. С целью максимального сокращения выбросов загрязняющих веществ, которые неизбежны при эксплуатации нефтепромыслового оборудования, в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

* принято стандартное или стойкое к сульфидно-коррозионному растрескиванию (СКР) материальное исполнение трубопровода;
* применение защиты трубопровода и оборудования от почвенной коррозии изоляцией усиленного типа;
* применение труб и деталей трубопровода с увеличенной толщиной стенки трубы выше расчетной;
* защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопровода и арматуры лакокрасочными материалами;
* использование минимально необходимого количества фланцевых соединений. Все трубопроводы выполнены на сварке, предусмотрен 100 % контроль сварных соединений неразрушающими методами контроля;
* автоматическое отключение электродвигателя погружных насосов при отклонениях давления в выкидном трубопроводе выше и ниже установленных пределов;
* контроль давления в трубопроводе;
* автоматическое закрытие задвижек при понижении давления нефти в нефтепроводе;
* аварийную сигнализацию заклинивания задвижек;
* контроль уровня нефти в подземных дренажных емкостях.

В соответствии с «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности» мероприятия по регулированию выбросов не разработаны, так как выбросы загрязняющих веществ от проектируемого объекта создают на границе ближайшей жилой застройки приземные концентрации менее 0,05 ПДКм.р.

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

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

* перед началом строительно-монтажных работ после оформления отвода земельных участков выполняются работы по подготовке территории. Инженерная подготовка земельного участка заключается в снятии и 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 в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- площадки стоянки, заправки спецтехники и автотранспорта, площадки складирования мусора и отходов, площадка бытовых помещений расположены вне водоохранных зон водных объектов;

- в пределах прибрежных защитных зон рек и водоемов запрещается устраивать отвалы грунта;

- хозяйственно бытовые сточные воды собираются в накопительные емкости и вывозятся по договору, заключенному подрядной организацией на очистные сооружения;

- после окончания строительства предусмотрена разборка всех временных сооружений, очистка стройплощадки, рекультивация нарушенных земель.

## *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 охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления*

Обращение с отходами проводится в соответствии с требованиями [Федерального Закона 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.

Порядок обращения с отходами в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно описан в п. 2.7. Предусмотренные решения обеспечат безопасность обращения с отходами на производственных площадках, а также позволят предотвратить поступление загрязняющих веществ с мест накопления отходов в природную среду.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства необходимо проведение комплекса организационно-технических мероприятий:

* очистка строительных площадок и территории, прилегающей к ним от отходов и строительного мусора;
* организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и требованиями, установленными АО «Самаранефтегаз»;
* накопление отходов на специально устроенных площадках раздельно по видам и классам опасности с учетом агрегатного состояния, консистенции и дальнейшего их направления;
* маркировка контейнеров для накопления отходов («ТКО», «Ветошь» и др.);
* своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов к местам их размещения, обезвреживаний, переработки и др.;
* своевременное заключение договоров на транспортирование и передачу отходов сторонним организациям, имеющих лицензии на соответствующий вид обращения с отходами, и полигонами отходов, внесенными в ГРОРО;
* своевременное обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
* регулярное проведение инструктажа с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами, технике безопасности при обращении с опасными отходами;
* отслеживание изменений природоохранного законодательства, в том числе в части обращения с отходами;
* организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемического надзора по всем вопросам обращения с отходами;
* соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, проведение профилактических работ, позволяющих устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов;
* организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за размещение отходов.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися на месторождении, необходимо проведение комплекса организационно-технических мероприятий:

* своевременная корректировка нормативно-разрешительной документации по обращению с отходами (ПНООЛР, лимиты на размещение);
* соблюдение требования природоохранного законодательства РФ и регламентов АО «Самаранефтегаз» в части обращения с отходами;
* своевременное заключение или продление договоров на передачу и транспортирование отходов с мест накопления отходов;
* соблюдение экологического принципа о приоритетности переработки отходов над размещением;
* своевременное обучение вновь поступившего в штат персонала правилам безопасности, охраны труда и обращения с отходами;
* соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, проведение профилактических работ, позволяющих устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов;
* своевременное подача форм статотчетности в части образования отходов, внесение платежей за негативное воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.

## *Мероприятия по охране недр*

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

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

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

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

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

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

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

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

* получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций;
* своевременное реагирование на все отклонения технического состояния оборудования от нормального;
* размещение технологических сооружений на площадках с твердым покрытием;
* сбор производственно-дождевых стоков в подземную емкость.

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

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

## *Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания*

Для обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя проектной документацией предусмотрено:

* последовательная рекультивация нарушенных земель по мере выполнения работ;
* защита почвы 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 работ вблизи водных объектов для предотвращения попадания в них углеводородного сырья (при возможных аварийных ситуациях) рекомендуется сооружение задерживающих валов из минерального грунта.

В период строительства проектом предусмотреть следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

* размещение проектируемых объектов на участках, где отсутствует древесная растительность (вырубки), объем вырубки сокращен до минимума;
* недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности и засыпки грунтом корневых шеек и стволов, растущих деревьев и кустарников;
* ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах отведенных земельных участков;
* выбор оптимальной протяженности трасс линейных коммуникаций и их прокладка в едином технологическом коридоре;
* складирование отвального грунта методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях; недопущение использования плодородного слоя грунта для устройства земляных сооружений для строительных работ.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, необходимо:

* исключение проливов и утечек, сброса отработанных неочищенных сточных вод и нефтепродуктов на почвенный покров;
* раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
* техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах, расположенных вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
* организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

В период эксплуатации минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается:

* движением автотранспорта и спецтехники только по имеющимся автодорогам;
* соблюдением правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах;
* осуществлением противопожарных мероприятий и др.

Негативное влияние на флору и фауну оказывают лесные пожары. При производстве работ в непосредственной близости от лесных насаждений в пожароопасный сезон (т.е. в период с момента схода снегового покрова в лесных насаждениях до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снегового покрова) должен быть обеспечен контроль за соблюдение правил противопожарной безопасности. В частности должно быть запрещено:

* 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 промасленные или пропитанные 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.

Система предотвращения пожара, система противопожарной защиты, а также комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности разработаны в томе 8 Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» данной проектной документации.

Что касается дикой фауны, то выявленные в районе строительных работ представители животного мира (а это в основном, синантропные виды) хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия. Эти виды настолько жизнеспособны, что на них не скажется влияние строительства, численность их стабильна.

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие организационные мероприятия:

* перемещение строительной техники только по специально отведенным дорогам;
* интервал между землеройными работами и укладкой трубопроводов в траншеи должен быть минимальным во избежание попадания животных в открытые траншеи;
* предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления;
* запрещение хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;
* исключить вероятность возгорания лесных участков на территории ведения работ и прилегающей местности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
* для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током проектируемая ВЛ оборудуется птицезащитными устройствами ПЗУ ВЛ-6 (10) кВ в виде защитных кожухов из полимерных материалов.

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

Это позволит сохранить существующие места обитания животных и в последующий период эксплуатации сооружений.

## *Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта*

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 документаци. Перечень контролируемых показателей качества атмосферного воздуха приведен в приложении Е, таблица Е.3.

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 на границе СЗЗ и 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 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ Р 28168-89. Лабораторные химико-аналитические исследования должны соответствовать ГОСТ 17.4.2.01-81.

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 на реках рекомендуется организовать наблюдательную сеть. Согласно СП 11-102-97 [32] основные подходы к организации и ведению наблюдений 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.

В настоящее время на поверхностных водных объектах района изысканий действует система мониторинга АО «Самаранефтегаз» (СНГ). Местоположение точек следующее (с соответствующей привязкой и нумерацией):

* т.743 СНГ – р.Сок, На 28 км от устья в Красноярском р-не, нефтепровод и газопровод от Белозерской УПСВ до Красноярской УПН, выше перехода на 500 м;
* т.744 СНГ – р.Сок, На 28 км от устья в Красноярском р-не, нефтепровод и газопровод от Белозерской УПСВ до Красноярской УПН, ниже перехода на 500 м.

Системный анализ отборов в данных пунктах позволит контролировать состояние водной среды на обустраиваемой территории. Дополнительных точек отбора не требуется. Таким образом, в районе проектируемого строительства наблюдательная сеть за состоянием поверхностных водных объектов состоит из двух пунктов (чертеж ИЭИ-01-Ч-002).

*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. 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.

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 - Объемы работ по ведению мониторинга поверхностных вод**

| **№ водо-пункта** | **Место отбора** | **Время отбора** | **Способ отбора** | **Объем пробы** | **Замер статического уровня и температуры** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Атмосферный воздух | | | | | |
| 1 | с.Красный Яр | ежеквартально | - | - | нет |
| Почвы | | | | | |
| 1 | Площадка скважины № 1055 | не реже 1 раза в 3 года | пробо-отборник | 1 кг | нет |
| 2 | Площадка скважины № 1056 | не реже 1 раза в 3 года | пробо-отборник | 1 кг | нет |
| 3 | Площадка скважины № 1057 | не реже 1 раза в 3 года | пробо-отборник | 1 кг | нет |
| 4 | Площадка скважины № 1058 | не реже 1 раза в 3 года | пробо-отборник | 1 кг | нет |
| Подземные воды | | | | | |
| б/н | Колодец в пос. Подлесный | ежеквартально | пробо-отборник | 3 л | 1 раз в месяц,  в мае – 6 раз в месяц |

## *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 проектируемая ВЛ оборудуется 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

# Перечень мероприятий по гражданской обороне.

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

В соответствии с положениями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 г. № 804 «Правила 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 Красноярского района Самарской области, на которой располагаются проектируемые сооружения, не отнесена к группе по ГО.

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

Расстояние до ближайшего категорированного города Самара составляет 23,2 км.

## *Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, 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 функционировании 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, являются стационарными объектами, размещенными непосредственно в районе залегания продуктивных пластов. Характер производства работ не предполагает возможности переноса деятельности проектируемых сооружений в военное время в другое место и перепрофилирование их на выпуск иной продукции. Демонтаж оборудования в особый период в короткие сроки технически не осуществим и экономически нецелесообразен.

## *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 ЦДНГ-4 в количестве одного человека, без увеличения численности. Обслуживание выкидного трубопровода осуществляется существующим персоналом ЦЭРТ-2 в количестве одного человека, без увеличения численности. Местом постоянного нахождения персонала является УПСВ «Красноярская ТХУ». 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, отнесенным 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-4, ЦЭРТ-2. Для обеспечения управления гражданской обороной и производством будет использоваться:

* ведомственная сеть связи;
* производственно-технологическая связь;
* телефонная и сотовая связь;
* радиорелейная связь;
* базовые и носимые радиостанции;
* 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 Красноярского 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 Красноярский, 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 Красноярский 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, ЕДДС Красноярского муниципального района 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 до директора СЦУКС ПАО «НК «Роснефть», оперативного дежурного СЦУКС ПАО «НК «Роснефть»;
* доведение информации и сигналов ГО диспетчером РИТС ЦГМ, до диспетчеров ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2;
* доведение информации и сигналов ГО диспетчерами ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2 до дежурного оператора УПСВ «Красноярская ТХУ»;
* доведение информации и сигналов ГО дежурным оператором УПСВ «Красноярская ТХУ» 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 УПСВ «Красноярская ТХУ» (место постоянного присутствия персонала) будет осуществляться дежурным оператором УПСВ с использованием существующих средств связи.

Оповещение персонала находящегося на территории месторождения осуществляется по средствам сотовой связи. 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 ЦГМ, ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2, дежурного оператора УПСВ.

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

В КТП предусматривается внутреннее и наружное 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 добычи нефти и газа на существующих и проектируемых скважинах по сигналам ГО проводится диспетчером центра сбора и обработки информации (ЦСОИ) «Отрадный» путем отключения с АРМ оператора насосного электрооборудования с помощью соответствующих кнопок на щите контроля и управления, после чего оператор контролирует остановку насосного оборудования. Далее оператором по добыче нефти и газа, линейным трубопроводчиком закрываются по месту минимально необходимое количество промежуточных задвижек на трубопроводах для обеспечения минимальной опасности объекта в целом.

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

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

* размещение технологического оборудования с учетом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов;
* дистанционный контроль и управление объектами из диспетчерского пункта;
* подземная прокладка выкидного трубопровода на глубине не менее 1,0 м;
* заглубление дренажной емкости;
* подготовка оборудования к безаварийной остановке;
* поддержание в постоянной готовности сил и средства пожаротушения;
* обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

## *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 зоны возможного радиоактивного и химического загрязнения, в связи с этим мониторинг состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемых сооружений не предусматривается.

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

Поскольку обслуживающий персонал на проектируемом объекте постоянно не присутствует, ЗС ГО не требуются.

## *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 мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

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

Проектируемые сооружения относятся к опасным сооружениям, на которых возможны аварийная разгерметизация технологического оборудования и выход транспортируемого нефтепродукта на поверхность, что может привести к возникновению ЧС.

Распределение опасного вещества по оборудованию представлено в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1

| **Технологический блок, оборудование** | | | **Количество опасного вещества** | | **Физические условия содержания опасного вещества** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование технологического сооружения | Наименование оборудования (опасное вещество) | количество единиц обору­дования | в единице оборудо­вания, кг | в соору­жении, т | давление, МПа | темпе-ратура, 0С |
| Трубопровод от скважины № 1055 к проектируемой ИУ-1 | Выкидной трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 568,5 | 4,59 в 1 м трубы | 2,59 | 1,97 | 15 |
| Трубопровод от скважины № 1056 к проектируемой  ИУ-2 | Выкидной трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 360,0 | 4,59 в 1 м трубы | 1,61 | 2,01 | 15 |
| Трубопровод от скважины № 1057 к проектируемой  ИУ-2 | Выкидной трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 553,1 | 15,89 в 1 м трубы | 8,79 | 2,03 | 15 |
| Трубопровод от скважины № 1058 к проектируемой  ИУ-1 | Выкидной трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 323,7 | 4,59 в 1 м трубы | 1,47 | 1,72 | 15 |
| Трубопровод от  ИУ-1 к существующему сборному нефтепроводу от АГЗУ-43 | Нефтегазосборный трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 500,9 | 4,59 в 1 м трубы | 2,17 | 1,90 | 15 |
| Нефтегазосборный трубопровод от  ИУ-2 к существующему нефтегазосборному трубопроводу от АГЗУ-614 | Нефтегазосборный трубопровод (водонефтяная эмульсия) | 500,0 | 15,89 в 1 м трубы | 7,95 | 1,78 | 15 |

Дебит скважин приведен в таблице 2.9.2.

Таблица 2.9.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **1 год** | **2 год** | **3 год** | **4 год** | **5 год** | **6 год** |
| **Дебит скв. № 1055** | | | | | | |
| По нефти, т/сут | 57,1 | 39,0 | 34,9 | 30,9 | 26,9 | 23,0 |
| По жидкости, м3/сут | 89,1 | 64,8 | 61,6 | 59,3 | 57,3 | 55,8 |
| Добыча газа, млн.м3/год | 0,386 | 0,310 | 0,277 | 0,245 | 0,213 | 0,183 |
| **Дебит скв. № 1056** | | | | | | |
| По нефти, т/сут | 58,1 | 41,2 | 31,8 | 23,4 | 17,3 | 13,3 |
| По жидкости, м3/сут | 90,8 | 74,5 | 69,9 | 66,5 | 63,9 | 62,4 |
| Добыча газа, млн.м3/год | 0,411 | 0,326 | 0,252 | 0,185 | 0,137 | 0,106 |
| **Дебит скв. № 1057** | | | | | | |
| По нефти, т/сут | 58,1 | 41,2 | 31,8 | 23,4 | 17,3 | 13,3 |
| По жидкости, м3/сут | 90,8 | 74,5 | 69,9 | 66,5 | 63,9 | 62,4 |
| Добыча газа, млн.м3/год | 0,411 | 0,326 | 0,252 | 0,185 | 0,137 | 0,106 |
| **Дебит скв. № 1058** | | | | | | |
| По нефти, т/сут | 59,2 | 40,3 | 35,9 | 31,6 | 27,1 | 23,1 |
| По жидкости, м3/сут | 92,4 | 67,2 | 63,8 | 61,3 | 59,2 | 57,7 |
| Добыча газа, млн.м3/год | 0,399 | 0,320 | 0,284 | 0,250 | 0,215 | 0,183 |

Физико-химические свойства пластовой, разгазированной нефти и газа однократного разгазирования приведены в таблице 2.9.3.

Таблица 2.9.3 - Физико-химические свойства пластовой, разгазированной нефти и газа однократного разгазирования

| **Наименование** | **Значение** |
| --- | --- |
| Пластовая нефть | |
| Давление насыщения, МПа | 4,60 |
| Вязкость, мПа·с | 6,20 |
| Плотность, кг/м3 | 825,0 |
| Газосодержание при однократном разгазировании, м3/т | 25,80 |
| Газосодержание при дифференциальном разгазировании, м3/т | 22,40 |
| Разгазированная нефть | |
| Плотность, кг/м3 | 857,0 |
| Вязкость, мПа·с | 11,94 |
| Температура застывания, ºС | минус 4 |
| Весовое содержание, %: |  |
| - смол | 9,25 |
| - парафинов | 5,09 |
| - асфальтенов | 2,20 |
| - серы | 1,98 |
| Молекулярная масса | 215,0 |
| Газ однократного разгазирования | |
| Относительный удельный вес | 1,263 |
| Мольное содержание в газе, %: |  |
| - сероводорода | 1,86 |
| - азота | 18,96 |
| - метана | 15,08 |

Компонентные составы пластовой и разгазированной нефти, газа однократного разгазирования приведены в таблице 2.9.4.

Таблица 2.9.4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Значение** | | |
| **Газ однократного разгазирования** | **Нефть разгазированная** | **Нефть пластовая** |
| Сероводород | 1,86 | 0,06 | 0,36 |
| Углекислый газ | 0,91 | - | 0,17 |
| Азот + редкие | 18,96 | - | 3,41 |
| Метан | 15,08 | 0,05 | 2,89 |
| Этан | 24,89 | 0,78 | 5,26 |
| Пропан | 23,47 | 2,82 | 6,69 |
| Изобутан | 2,96 | 0,76 | 1,18 |
| Н. бутан | 7,30 | 3,32 | 4,10 |
| Изопентан | 1,92 | 2,25 | 2,16 |
| Н. пентан | 1,55 | 3,00 | 2,74 |
| Гексаны | 1,10 | 6,46 | 5,46 |
| Гептаны | - | 5,08 | 4,14 |
| Октаны | - | - | - |
| Остаток (С8+высшие) | - | 75,42 | 61,44 |

Характеристика применяемых в технологическом процессе веществ по характеру воздействия на организм человека представлена в таблице 2.9.5.

Таблица 2.9.5

| **Наименование вещества** | **Группа горю-чести** | **Температура, ºС** | | | **Нижний концентра­ционный предел распростране-ния пламени (%)** | **Температурный предел распространения пламени ºС** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вспыш-ки** | **воспла­менения** | **самовос­пламенения** | **нижний** | **верхний** |
| Нефть | ЛВЖ | менее 28 | 50 | 300 | 2,9 | - | - |
| Углеводородный газ | ГГ | - | - | 246 | 4,3 | - | - |
| Ингибитор коррозии | ЛВЖ | 15 | 18 | 261 | 2,4 | 14 | 40 |

По степени токсического воздействия на организм человека газонасыщенная нефть с месторождения относится к III классу опасности, т.е. является умеренно опасным веществом.

Нефть – токсичное вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Углеводороды, составляющие основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Нефтяной попутный газ, выделяемый при аварии, является токсичным газом. При отравлении нефтяным газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

Присутствие сероводорода в газе усиливает токсичный эффект газа. Сероводород - яд, вызывающий смерть от остановки дыхания. При легких отравлениях сероводород вызывает головную боль, слезоточение, насморк, боль в глазах. При содержании сероводорода в воздухе 100 мг/м3 и выше могут развиться почти мгновенно судороги и потеря сознания, которые оканчиваются быстрой смертью от остановки дыхания, а иногда и от паралича. Если пострадавшего быстро вывести на свежий воздух, возможно быстрое восстановление дыхания.

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

Наличие объектов производственного назначения, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, на проектируемых сооружениях не выявлено.

Проектируемые сооружения расположены на расстоянии 1,8 км (до ближайшей проектируемой сважины № 1058 Белозерско-Чубовского месторождения) от трассы М-5 «Урал».

Трасса выкидного трубопровода от скважины №1056 до ИУ-2 и трасса от ИУ-1 до точки врезки 3 имеют подземное пересечение с существующими промысловыми нефтепроводами диаметром 114, 273 и 219 мм.

## **Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте**

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

В целях снижения опасности производства, уменьшения риска чрезвычайных 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 в соответствии с ВНТП 3-85, СП 77.13330.2016, ПЗ-04 СД-038.01;
* защита оборудования и трубопроводов от статического электричества путем заземления в соответствии РД 39-22-113-78;
* установка электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
* автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки в соответствии СП 77.13330.2016;
* герметизация оборудования с использованием сварочного способа соединений, минимизацией фланцевых соединений в соответствии, ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (п. 751);
* герметизация разъемных соединений трубопроводов, арматуры и оборудования предусматривается прокладками;
* выкидные и нефтегазосборные трубопроводы запроектированы из труб бесшовных или прямошовных DN 80 и DN 150 соответственно повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности (стойкой к СКРН) классом прочности не ниже КП360
* трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы в соответствии с п.9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014.
* для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения проектируемых трубопроводов для них устанавливается защитная зона - 25 м от оси трубопровода с каждой стороны;
* на выкидных трубопроводах в обвязке устьев скважин предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А;
* на подключаемых проектируемых нефтегазосборных трубопроводов от ИУ-1 и ИУ-2 предусматривается к существующим сборным нефтепроводам от АГЗУ-43 и АГЗУ-19 Белозерско-Чубовского месторождения предусматривается установка обратного клапана и запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А;
* переходы проектируемых трубопроводов через подъездные и полевые автомобильные дороги осуществляются открытым способом. Глубина заложения трубопровода в местах пересечения не менее 1,7 м от верха покрытия дороги до верхней образующей трубы в соответствии с п 10.3.10 ГОСТ Р 55990-2014, п.19 ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»;
* пересечения с подземными коммуникациями и линиями электропередач, а также параллельное следование с указанными объектами осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Конкретные требования к прокладке трубопровода приведены в п. 13.26 тома 5845П-П-004.000.000-ТКР-01;
* на основании технических требований, а также п.19 ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» для очистки проектируемых трубопроводов от грязепарафиноотложений предусматривается установка узлов пуска и приема ОУ;
* с целью поддержания пропускной способности и предупреждению скапливания внутренних отложений в технологической обвязке устьев скважин предусмотрены штуцеры для периодической пропарки выкидных линий;
* для защиты от почвенной коррозии предусматривается антикоррозионная изоляция сварных стыков трубопроводов термоусаживающимися манжетами ;
* в зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный надземный участок покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа на высоту 0,3 м;
* антикоррозионная защита наружной и внутренней поверхностей дренажных емкостей выполняется в заводских условиях;
* для защиты от почвенной коррозии наружная поверхность дренажных трубопроводов покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа;
* применение ингибитора коррозии;
* применение устройства контроля скорости коррозии ;
* контролю физическими методами подвергаются 100 % сварных стыков выкидных трубопроводов, в том числе радиографическим методом 100 % стыков трубопроводов категории С и В.
* в соответствии с ГОСТ 32569-2013 контролю ультразвуковым или радиографическим методом подвергаются 10 % сварных стыков дренажных трубопроводов;
* установка опознавательных знаков по трассе трубопроводов на углах поворота трассы, на каждом километре трассы, на пересечениях с подземными коммуникациями;
* превентивные мероприятия: периодический осмотр оборудования, выполнение требований инструкций, проверка заземления, плановые ремонты в соответствии ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» (п.29, глава VI);
* электрохимзащита;
* выполнение строительных и монтажных работ в соответствии с Р 55990-2014 и ГОСТ 32569-2013, в т.ч. испытание трубопровода на прочность и герметичность гидравлическим способом (п. 25.15-25.39).
* технологические процессы очистки полости трубопровода, проведения испытаний на прочность и герметичность.

По окончании строительно-монтажных работ трубопроводы промываются водой, внутренняя полость очищается путем прогонки очистного и калибровочного устройств согласно ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов». Работы производятся по специальной рабочей инструкции на очистку полости и испытания трубопровода с учетом местных условий производства работ, составленной на основании, ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация», ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов». Совместно с профилеметрией осуществить пропуск полиуретанового цельнолитого поршня.

По окончании очистки трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 с последующим освобождением от воды.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом проводят после испытания на прочность при снижении испытательного давления и выдержки трубопровода в течение времени, необходимом для осмотра трассы, но не менее 12 часов.

Величина давления испытания проектируемых трубопроводов, включая участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемых коммуникаций:

* на прочность – Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке;
* на герметичность – Рисп.=Рраб.=4,0 МПа.

Испытание узлов запорной арматуры на нефтегазосборных трубопроводах и участков по 250 м, примыкающих к ним выполнить в два этапа:

* первый этап – после укладки и засыпки или крепления на опорах, Рисп.=1,5Рраб.=6,0 МПа;
* второй этап – одновременно со всеми трубопроводами, Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа.

Гидравлическое испытание проводить при положительной температуре окружающего воздуха, с температурой воды не ниже плюс 5 °С.

По завершению строительства, испытания на прочность и проверки на герметичность, на трубопроводе осуществляется комплексное опробование. В соответствии с ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» комплексным опробованием считается заполнение трубопровода транспортируемой средой и его работа после заполнения в течение 72 часов.

### *Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ*

На случай возникновения на проектируемых объектах аварийной ситуации и возможности ее дальнейшего развития в проектной документации предусматривается ряд мероприятий по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии:

* автоматизация технологических процессов, обеспечивающая дистанционное управление и контроль за процессами из операторной;
* с целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива нефти вокруг каждой нефтяной скважины устраивается оградительный вал высотой 1,00 м в соответствии с ВНТП 3-85 (п. 6.26);
* сбор производственно-дождевых вод с приустьевой площадки каждой нефтяной скважины в железобетонную подземную емкость объемом 5 м3 в соответствии с ВНТП-3-85 (п. 3.18);
* автоматическое отключение электродвигателей погружных насосов при отклонении давления в выкидных трубопроводах выше и ниже заданных пределов;
* дренаж проектируемых измерительных установок предусматривается в проектируемые емкости подземные дренажные ЕП-1 и ЕП-2,
* дренажные емкости оборудуются воздушником с огнепреградителем DN 80. Откачка из емкости производится передвижной спецтехникой. На трубопроводах откачки жидкости предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А;
* на выкидных трубопроводах в обвязке устьев скважин предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А;
* на подключаемых проектируемых нефтегазосборных трубопроводов от ИУ-1 и ИУ-2 предусматривается к существующим сборным нефтепроводам от АГЗУ-43 и АГЗУ-19 Белозерско-Чубовского месторождения предусматривается установка обратного клапана и запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А;
* расположение оборудования с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов.

Расстояния от проектируемых сооружений объектов обустройства скважины до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, между зданиями, сооружениями и наружными установками приняты в соответствии с требованиями противопожарных, технологических и санитарных норм и правил:

* ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
* ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
* ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»;
* ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
* ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной 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».

### *Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности*

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

* планировочные решения генерального плана разработаны с учетом технологической схемы, подхода трасс электросетей, рельефа местности, наиболее рационального использования земельного участка, существующих сооружений, а также санитарных и противопожарных норм;
* расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм;
* для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси;
* приборы, эксплуатирующиеся во взрывоопасных зонах, имеют взрывобезопасное исполнение со степенью взрывозащиты согласно классу взрывоопасной зоны;
* применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение его расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;
* 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;
* оснащение оборудования, в зависимости от назначения, приборами для измерения давления и температуры, предохранительными устройствами, указателями уровня жидкости, а также запорной и запорно-регулирующей арматурой;
* емкость производственно-дождевых стоков и дренажная емкость оборудуются воздушниками с огнепреградителем;
* молниезащита, защита от вторичных проявлений молнии и защита от статического электричества;
* применение кабельной продукции, не распространяющей горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением;
* применение оборудования в шкафном и блочном исполнении;
* для сбора продукции скважин принята напорная однотрубная герметизированная система сбора нефти и газа;
* оснащение проектируемых сооружений системой автоматизации и телемеханизации, Для обеспечения безопасной эксплуатации системы сбора и транспорта продукции скважины предусматривается автоматическое и дистанционное управление технологическим процессом;
* оснащение объекта первичными средствами пожаротушения;
* содержание первичных средств пожаротушения в исправном состоянии и готовых к применению;
* содержание пожарных проездов и подъездов в состоянии, обеспечивающем беспрепятственный проезд пожарной техники к проектируемым объектам;
* сбор утечек и разливов нефти при нарушении технологического режима и дождевых сточных вод, которые могут оказаться загрязненными нефтью, в специальную подземную дренажную емкость;
* освобождение трубопроводов от нефти во время ремонтных работ;
* персонал обучается безопасным приемам и методам работы на опасном производстве, предусматривается проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда;
* все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем;
* правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности;
* предусматривается своевременная очистка территории объекта от горючих отходов, мусора, тары;
* 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.

При эксплуатации проектируемых сооружений необходимо строгое соблюдение следующих требований пожарной безопасности:

* запрещается использование противопожарного инвентаря и первичных средств пожаротушения для других нужд, не связанных с их прямым назначением;
* запрещается загромождение дорог, проездов, проходов с площадок и выходов из помещений;
* запрещается курение и разведение открытого огня на территории устья скважины;
* запрещается обогрев трубопроводов, заполненных горючими и токсичными веществами, открытым пламенем;
* запрещается движение автотранспорта и спецтехники по территории объектов системы сбора, где возможно образование взрывоопасной смеси, без оборудования выхлопной трубы двигателя искрогасителем;
* запрещается производство каких-либо работ при обнаружении утечек газа и нефти, немедленно принимаются меры по их ликвидации.

Производство огневых работ предусматривается осуществлять по наряду-допуску на проведение данного вида работ. Места производства работ, установки сварочных аппаратов должны быть очищены от горючих материалов в радиусе 5 м. Расстояние от сварочных аппаратов и баллонов с пропаном и кислородом до места производства работ должно быть не менее 10 м. Баллоны с пропаном и кислородом должны находиться в вертикальном положении, надежно закрепляться не ближе 5 м друг от друга. К выполнению сварки допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения. Огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны проводиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ и документацией заводов-изготовителей.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

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 ФЗ № 123-ФЗ (ПУЭ)** | **Категория и группа взрывоопасной смеси ГОСТ 30852.11-2002, ПУЭ и ГОСТ 30852.5-2002** |
| --- | --- | --- | --- |
| Устья нефтяных скважин | АН | 2-й класс (В-1г) | IIА-Т3 |
| Дренажные емкости и емкости производственно-дождевых стоков с воздушниками | АН | 2-й класс (В-1г) | IIА-Т3 |
| Технологический блок ИУ | А | - | - |
| - помещение технологического блока ИУ | А | В-1а | IIВ-Т3 |
| Блок контроля и управления ИУ | Д | - | - |
| - помещение блока контроля и управления ИУ | В4 | П-IIa | - |
| КТП 40 кВА, КТП 100 кВА | В | - | - |
| - трансформаторный отсек | В1 | П-I | - |
| - отсек РУНН | В4 | П-IIa | - |
| Станции управления | ВН | П-III | - |

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 - Степень огнестойкости и класс пожарной опасности зданий, сооружений**

| Наименование здания | Категория пожарной опасности зданий по СП 12.13130.2009 | Площадь здания, м2 | Степень огнестойкости | Класс функциональной пожарной опасности | Класс пожарной опасности строительных конструкций | Класс конструктивной пожарной опасности |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологический блок ИУ | А | 15,8 | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |
| Блок контроля и управления ИУ | Д | 10,0 | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |
| КТП 40 кВА (площадки ИУ-1, ИУ-2) | В | 2,37 | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |
| КТП 100 кВА (площадки скважин №№ 1055, 1056, 1057, 1058) | В | 4,20 | IV | Ф5.1 | К0 | С0 |

Согласно п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» тушение пожара на проектируемых сооружениях предусматривается осуществлять первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения. Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря на территории проектируемых сооружений предусматривается установка пожарных щитов.

Ближайшим ведомственным подразделением пожарной охраны к проектируемым объектам является ПЧ-178 ООО «РН–Пожарная безопасность».

К решениям по обеспечению взрывопожаробезопасности также относятся мероприятия, указанные в п. 3.7.1 «Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ» и п. 3.7.2 «Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ».

### *Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций*

Стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки проектной документацией не предусматриваются. Согласно ст. 15 Федерального закона № 3 «О радиационной безопасности населения» руководством строительства объекта обеспечивается проведение производственного контроля строительных материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

На приустьевых площадках скважин предусмотрен контроль уровня довзрывоопасной концентрации и превышения довзрывоопасной концентрации (ДВК) от 20 до 50 % НПВ. Информация от датчиков загазованности передается на терминальный контроллер по интерфейсу RS-485 с использованием протокола передачи данных ModBus RTU. Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от датчиков с аналоговыми, дискретными и цифровыми выходными сигналами и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Мирный».

### *Мероприятия по обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами*

Для обнаружения предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами, предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту предусмотрены следующие инженерно-технические средства и мероприятия:

* разработка инструкций, регламентирующих деятельность персонала на случай возможных угроз и экстремальных ситуаций;
* проведение инструктажей персонала о необходимости повышения бдительности;
* средства предупреждения и сигнализации о нарушениях параметров технологического процесса с передачей сигнала на автоматизированную систему диспетчерского контроля и управления АО «Самаранефтегаз», построенную на базе SCADA «Телескоп+»;
* установка датчиков давления в начальной и в конечной точке трубопроводов с выводом информации на пульт диспетчера ЦЭРТ;
* ежесменный осмотр дежурным персоналом трубопроводов с целью выявления посторонних подозрительных предметов, взрывных устройств с записью результата осмотра в вахтовый журнал;
* систематический визуальный осмотр (по графику) проектируемых сооружений с целью контроля состояния линейной части, арматуры и сооружений, объектов электроснабжения и КИПиА обслуживающим персоналом, а также ведомственной службой безопасности;
* патрулирование территории месторождения сотрудниками ЧОП;
* наличие средств оперативной радиотелефонной связи у обслуживающего персонала и ведомственной охраны;
* выявление и предотвращение производства посторонних работ, нахождения посторонней техники в охранной зоне трубопровода;
* установка информационных щитов, что объект находится под охраной;
* оборудование охранной сигнализацией блочно-модульного оборудования;
* ограждение емкости производственно-дождевых стоков, дренажной емкости, площадок пуска и приема ОУ, станции катодной защиты;
* систематическая проверка исправности ограждения, замков калиток и дверей блоков;
* подземная прокладка трубопроводов, предотвращающая их от несанкционированных врезок и вмешательств злоумышленников;
* организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях.

Перечень мероприятий по противодействию терроризму представлен в томе 4.5.7.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

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

В настоящем проекте рассматриваются вопросы автоматизации и телемеханизации следующих объектов:

* приустьевая площадка нефтяной скважины;
* станция управления насосом скважины;
* подстанции трансформаторные для скважины, ИУ-1, ИУ-2;
* измерительная установка ИУ-1, ИУ-2;
* дренажная емкость ЕП-1 для ИУ-1;
* дренажная емкость ЕП-2 для ИУ-2;
* узел подключения нефтегазосборного трубопровода проектируемой ИУ-1 и ИУ-2 к существующему трубопроводу.

Проектом предусматривается подключение объектов автоматизации к действующей автоматизированной системе диспетчерского контроля и управления АО «Самаранефтегаз», центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) «Мирный», построенной на базе SCADA «Телескоп+».

Нефтяная скважина, станция управления насосом, комплектные трансформаторные подстанции, измерительная установка ИУ-1 являются объектами телемеханизации.

Передача информации от КТП (телесигнализация пожара; телесигнализация несанкционированного доступа, телесигнализация неисправности ОПС) осуществляется на терминальный контроллер. Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от КТП и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Мирный» по средствам GPRS/GSM модема, предусмотренного маркой СС.

На площадке скважины организуется отдельный КП телемеханики (с абонентским номером в АСДУ) на базе терминального контроллера.

Вся информация от объектов автоматизации, расположенных в районе нефтяной скважины передается на терминальный контроллер. Информация от штатного контроллера станции управления насосом и счетчика электроэнергии передается на терминальный контроллер по интерфейсу RS-485 с использованием протокола передачи данных ModBus RTU. Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от датчиков с аналоговыми, дискретными и цифровыми выходными сигналами и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Мирный» по средствам GPRS/GSM модема.

На площадке проектируемой ИУ-1, ИУ-2, организуется КП телемеханики (с абонентским номером в АСДУ) на базе терминального контроллера.

Вся информация от объектов автоматизации, расположенных в районе ИУ-1, ИУ-2 передается на терминальный контроллер. Информация от штатного контроллера ИУ-1, ИУ-2 и учет электроэнергии в КТП передается на терминальный контроллер по интерфейсу RS-485 с использованием протокола передачи данных ModBus RTU. Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от датчиков с аналоговыми, дискретными и цифровыми выходными сигналами и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Мирный» по средствам GPRS/GSM модема.

В дренажной емкости ЕП-1, ЕП-2 осуществляется контроль верхнего уровня жидкости с помощью ультразвукового сигнализатора уровня и звуковая сигнализация по месту.

Терминальные контроллеры, вторичные приборы, электроаппаратура и оборудование связи устанавливаются в шкафах КИПиА. Шкаф КИПиА наружнего исполнения размещается в районе площадки скважины. Шкаф КИПиА внутреннего исполнения для ИУ размещается в блоке контроля и управления ИУ.

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

Предупреждение о возможных ЧС природного характера (сильные морозы, сильные снегопады, сильные осадки, грозы) предусматривается получать по системе оповещения диспетчером ЦИТС АО «Самаранефтегаз» от соответствующих территориальных управлений, проводящих мониторинг опасных природных процессов.

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

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 краски, не поддерживающей горение;
* применение кабелей КИПиА с пониженной горючестью;
* пожаротушение технологических площадок передвижными и первичными средствами;
* использование индивидуальных средств защиты;
* эвакуация персонала из зоны поражения;
* прокладка выкидного трубопровода предусмотрена ниже уровня пересекаемых существующих трубопроводов расстояние в свету между верхней образующей выкидного трубопроводов и нижней образующей существующего трубопровода составляет не менее 0,35 м, угол не менее 60 градусов;
* автоматический останов насоса ЭЦН при аварийно-минимальном давлении в трубопроводе на выходе из скважины;
* дистанционный останов скважины из диспетчерского пункта.

Основными способами защиты персонала от воздействия АХОВ в условиях химического заражения являются:

* обучение персонала порядку и правилам поведения в условиях возникновения аварий с АХОВ;
* контроль за содержанием в воздухе опасных веществ переносными газоанализаторами;
* обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты;
* использование индивидуальных средств защиты;
* прогнозирование зон действия поражающих факторов возможных аварий;
* своевременное оповещение обслуживающего персонала об авариях с АХОВ;
* эвакуация персонала из зоны заражения;
* металлические конструкции защищены от окисляющего действия хлора нанесенным на них антикоррозионным составом.

## *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 2.9.8.

Таблица 2.9.8 - Мероприятия по инженерной защите зданий и сооружений

| Наименование природного процесса, опасного природного явления | Мероприятия по инженерной защите |
| --- | --- |
| Сильный ветер | Строительство проектируемого объекта ведется с учетом района по ветровым нагрузкам. Закрепление опор под технологическое оборудование и молниеотводы в сверленых котлованах бетоном класса прочности В15. Закрепление оборудования осуществляется с помощью фундаментных болтов, болтами или шпильками к закладным деталям, приваркой закладных деталей.  Для предотвращения повреждения кабелей наружных сетей прокладка их осуществляется в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки в гибких гофрированных двустенных трубах с защитой кирпичом, открыто в водогазопроводных трубах и в штрабе в подстилающем слое площадки, в металлорукаве открыто по строительным конструкциям. Прокладка кабелей КИПиА осуществляется в подстилающем слое площадки на глубине 0,2 м. Прокладка межплощадочных кабелей КИПиА осуществляется в траншее на глубине 0,7 м.  На ВЛ приняты железобетонные опоры. Длины пролетов между опорами приняты в соответствии с работой ОАО РАО «ЕЭС России» ОАО «РОСЭП» (шифр 25.0038). 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».  Трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы. |
| Сильный ливень | Отвод поверхностных вод осуществляется по естественному и спланированному рельефу в сторону естественного понижения за пределы площадок. Производственно-дождевые сточные воды с приустьевой площадки нефтяной скважины отводятся в подземную емкость производственно-дождевых стоков. Бетонные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за три раза. Поверхности железобетонных стоек СОН покрываются кремнийорганической эмалью КО-174 в два слоя. Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применяется тяжелый бетон марки по водонепроницаемости – W4. Для железобетонных стоек ВЛ применяется тяжелый бетон, марки по водонепроницаемости W 6. Стойки покрываются битумной мастикой в два слоя, по битумной грунтовке в комлевой части на длину 3 м. |
| Подтопление | Строительство трубопроводов из труб покрытых антикоррозионной изоляцией усиленного типа, выполненной в заводских условиях, покрытие поверхности трубопровода и отводов гнутых наружным защитным покрытием усиленного типа, выполненным в заводских условиях, покрытие сварных стыков трубопроводов комплектами термоусаживающихся манжет, антикоррозионная изоляция (усиленного типа) деталей трубопроводов. В зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный надземный участок покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа на высоту 0,3 м. Бетонные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за три раза Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применяется тяжелый бетон марки по водонепроницаемости – W4. Для железобетонных стоек ВЛ применяется тяжелый бетон, марки по водонепроницаемости W 6. Стойки покрываются битумной мастикой в два слоя, по битумной грунтовке в комлевой части на длину 3 м. Все металлические конструкции, детали, находящиеся в грунте, защищаются от коррозии системой лакокрасочного покрытия. |
| Сильный снег | Строительство проектируемого объекта ведется с учетом района по снеговой нагрузке. Кабельные сооружения защищаются тем же способом, что и при сильном ветре. |
| Сильный мороз | Трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы. Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применяется тяжелый бетон марки по морозостойкости F200. В зимний и переходный период для поддержания температуры воздуха не ниже плюс 10 ºС в шкафу КИПиА и в технологическом блоке и блоке контроля и управления ИУ предусмотрено отопление электрическими обогревателями. |
| 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. Защита камер пуска и приема ОУ и площадки устья скважины от прямых ударов молнии выполняется посредством присоединения к заземляющему устройству. Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству. Для молниезащиты газоотводной трубы (воздушника) емкости производственно-дождевых стоков, предусматривается установка отдельно стоящего молниеотвода. Молниезащита металлической радиомачты предусматривается путем присоединения тела мачты к молниезащитному заземлению. Заземление опор ВЛ и оборудования связи. |

## *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 постановления Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Резерв материальных средств для Северной группы месторождений (СГМ) хранится на территории цеха ликвидации аварийных последствий (ЦЛАП).

АО «Самаранефтегаз» располагает всеми необходимыми резервами материальных ресурсов для ликвидации возможных ЧС природного и техногенного характера. Номенклатура пополняемого материально-технического резерва для СГМ, к которой относится и проектируемый объект, приведена в приложении Б.

Поскольку проектируемые объекты не носят крупномасштабный характер, обособленно выделять сведения по запасам резервов материальных средств не имеет принципиального значения.

Помимо всех представленных запасов резервов материальных ресурсов для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте предусматривается установка пожарных щитов для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инвентаря.

Указанный резерв материальных средств обеспечивает возможность ликвидации аварийных ситуаций на проектируемых объектах.

При необходимости, для ликвидации (локализации) аварий и их последствий в случаях ЧС на объектах нефтегазодобычи привлекаются технические средства и силы специализированных организаций, с которыми заключены следующие договора:

* договор с Федеральным государственным учреждением Аварийно-спасательным формированием «Северо-Восточная противофонтанная военизированная часть» (ФГУ АСФ «СВПФВЧ») на выполнение комплекса услуг по противофонтанному и газоспасательному обслуживанию объектов нефтедобычи: профилактическая работа по обеспечению противофонтанной и газовой безопасности на объектах нефтегазодобычи, работы по ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов, проведение аварийно-технических работ в газовзрывоопасной среде, требующие применения средств индивидуальной защиты и специального оборудования;
* договор с ООО «РН Пожарная безопасность» на пожарно-профилактическое обслуживание объектов, оперативное реагирование на возникающие пожары, проведение действий по их тушению имеющимися силами и средствами.

Решение о привлечении специализированных служб и формирований принимается КЧС АО «Самаранефтегаз», исходя из условий оперативной обстановки и масштабов аварии.

## *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.

Обслуживающий персонал обеспечен портативной радиостанцией и сотовой связью, c использованием которых обеспечивается связь во время выездов на объект проектирования. Работа радиостанции обеспечивается базовыми станциями существующей сети радиотелефонной связи АО «Самаранефтегаз». Организация сотовой связи обеспечивается существующей сетью оператора GSM/GPRS-связи ПАО «Мегафон».

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

* первый обнаруживший (очевидец, пострадавший, анонимный источник) аварийную ситуацию по средствам радиосвязи, сотовой связи, речевого сообщения информирует дежурного оператора УПСВ «Красноярская ТХУ»;
* оператор, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает:
* по средствам телефонной связи, радиосвязи, сотовой связи начальника, мастера УПСВ;
* по средствам радиосвязи, сотовой связи персонал, находящийся на территории месторождения;
* по средствам телефонной связи диспетчера ПЧ-178 ООО «РН-Пожарная безопасность» (при необходимости), дежурного скорой медицинской помощи (при необходимости);
* по средствам телефонной связи диспетчера ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2;
* диспетчер ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2 получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2, диспетчера РИТС ЦГМ, диспетчера ПЧ-178 ООО «РН-Пожарная безопасность» (при необходимости), дежурного скорой медицинской помощи (при необходимости);
* диспетчер РИТС ЦГМ, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника смены ЦИТС АО «Самаранефтегаз»
* начальник смены ЦИТС, получив сигнал о ЧС, немедленно оповещает по средствам телефонной связи начальника ЦИТС;
* диспетчер ДДС по указанию начальника смены ЦИТС по средствам телефонной связи оповещает диспетчера цеха по ликвидации аварий и их последствий - аварийно-спасательное формирование (ЦЛАП-АСФ), диспетчера ООО «РН Сервис-Экология», диспетчера ФГУ АСФ Северо-восточная противофонтанная военизированная часть (СВПФВЧ);
* диспетчер ДДС по указанию руководителя (заместителя) АО «Самаранефтегаз» по средствам телефонной связи информирует диспетчера ЕДДС муниципального района Красноярский, ГУ МЧС России по Самарской области, силы привлекаемых организаций (ПАСФ).

При получении сигнала об аварийной ситуации от систем автоматики, средств контроля и управления диспетчер АСДУ ЦСОИ «Мирный» немедленно оповещает по средствам телефонной связи оператора УПСВ «Красноярская ТХУ», диспетчера ПЧ-178 ООО «РН-Пожарная безопасность», диспетчера ЦДНГ-4, ЦЭРТ-2, диспетчера РИТС ЦГМ. 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.

## *Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной устойчивости радиосвязи и проводной связи при ЧС и их ликвидации*

Строительство пунктов управления производственным процессом проектной документацией не предусматривается. Централизованный контроль за работой проектируемых сооружений предусматривается осуществлять из диспетчерского пункта ЦСОИ «Мирный». 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 с оборудованием связи).

## *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.