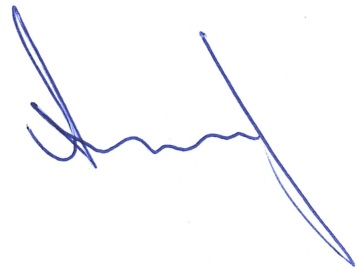
D:\Работа\Доки\Подписи\Кашаев.tif

### ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ В ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**для размещения объекта** **АО «Самаранефтегаз»:   
7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52   
Пичерского месторождения»**в границах сельских поселений Елшанка и Черновка   
муниципального района Сергиевский Самарской области

**Книга 1. Основная часть проекта планировки территории**



Главный инженер Д.В. Кашаев

Заместитель главного инженера

по инжинирингу - начальник управления А.Н. Пантелеев

инжиниринга обустройства месторождений

**Самара, 2023 г.**

**Основная часть проекта планировки территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Лист** |
|  | Исходно-разрешительная документация | 3 |
| **Раздел 1 «Проект планировки территории. Графическая часть»** | | |
|  | Чертёж границ зон планируемого размещения линейных объектов | - |
| **Раздел 2 «Положение о размещении линейных объектов»** | | |
| 2.1 | Наименование, основные характеристики (категория, протяжённость, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряжённость, интенсивность движения) 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, населённых пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов | 14 |
| 2.3 | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов | 16 |
| 2.4 | Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения | 33 |
| 2.5 | Предельные параметры разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения | 34 |
| 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 утверждённой документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов | 36 |
| 2.7 | Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов | 37 |
| 2.8 | Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды | 40 |
| 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 | 51 |
|  | Примечания | 69 |

# Исходно-разрешительная документация

Документация по внесению изменений в документацию по планировке территории для размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины   
№ 52 Пичерского месторождения» в границах сельских поселений Елшанка и Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области разработана на основании:

* Технического задания на выполнение проекта планировки территории для размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения»;
* Материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «СамараНИПИнефть» в 2022 г.;
* Постановление Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области от 30.12.2022 г. № 1529 «О подготовке внесения изменений в проект планировки территории и проекта межевания территории объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в границах сельского поселения Елшанка и сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области»;
* Схемы территориального планирования муниципального района Сергиевский;
* Карты градостроительного зонирования сельских поселений Елшанка и Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области;
* Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 19.12.2022 г.);
* Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ   
  (ред. от 05.12.2022 г.);
* Постановления Правительства РФ от 26.07.2017 г. № 884 (ред. от 01.10.2020 г.);
* Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 г. № 564 (ред. от 02.04.2022 г.)   
  «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов».

Заказчик – АО «Самаранефтегаз».

**Раздел 1 «Проект планировки территории. Графическая часть»**

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

# 2.1 Наименование, основные характеристики (категория, протяжённость, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряжённость, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов

**2.1.1 Наименование объекта**

7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения».

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

**Трасса нефтегазосборного трубопровода** протяжённостью 19595,8 м идёт преимущественно в северо-восточном и юго-восточном направлениях. Трасса идёт по пахотным, пастбищным и залесённым землям. Трасса имеет пересечения с древесными насаждениями (клён, дуб, берёза, осина (поросль) высотой 2-4 м, лиственница, дуб высотой 15 м). По трассе имеются пересечения с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Имеется два водных перехода: через р. Сок, р. Каргалка, Ближайший населённый пункт – с. Елшанка, с. Б. Чесноковка, п. Запрудный, с. Черновка. Рельеф холмистый с перепадом высот от 39.06 м до 152.38 м.

Нефтегазосборный трубопровод запроектирован из труб бесшовных или прямошовных DN 200, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.

Переходы проектируемого нефтегазосборного трубопровода через технологические подъезды и полевые проезды выполняются в защитных футлярах диаметром и толщиной 530х12 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Глубина заложения трубопроводов в местах пересечения не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верха футляра. Концы защитных футляров выводятся на расстояние не менее 5 м в обе стороны от подошвы насыпи земляного полотна.

Переход нефтегазосборного трубопровода через автодорогу «Сергиевск – Чекалино – Б. Чесноковка – Русская Селитьба» на ПК 63+00,0 – ПК65+00,0 предусматривается закрытым способом в защитном футляре из труб диаметром 530х12 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Переход трубопровода через реку Каргалка выполняется открытым способом в защитном футляре диаметром и толщиной стенки 530х12 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Переход трубопровода через реку Сок выполняется методом ГНБ. Переход выполняется в защитном футляре диаметром и толщиной стенки 530х12 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Строительство перехода методом ГНБ представляет собой бестраншейную прокладку трубопровода. Прокладка методом ГНБ сохраняет природный ландшафт и экологический баланс в местах производства работ, исключает техногенное воздействие на флору и фауну. Бурение выполняется по отдельному договору с подрядной организацией.

При пересечении с существующими трубопроводами АО «Самаранефтегаз» прокладка проектируемых трубопроводов осуществляется ниже уровня пересекаемых коммуникаций с расстоянием в свету не менее 0,35 м в соответствии с п. 9.3.9 ГОСТ Р 55990-2014, под углом не менее 60 градусов в соответствии с п. 8.10 ГОСТ Р 55990-2014.

Пересечения проектируемым нефтегазосборным трубопроводом линий электропередач напряжением 6 кВ, 10 кВ выполняются в соответствии с техническими условиями владельца коммуникаций. Расстояние до ближайших заземлителей опор ВЛ составляет не менее 5 м в соответствии с требованиями ПУЭ.

Пересечения проектируемых трубопроводов с подземными кабелями выполняются в соответствии с техническими условиями владельца коммуникации. В месте пересечения трубопроводов с подземными кабелями, последние заключаются в защитные футляры из труб диаметром и толщиной 108х5 мм длиной 6 м по ГОСТ 8732-78\*. Концы футляра выступают за края траншеи не менее чем на 2 м, расстояние в свету не менее 0,5 м. Пересечение выполняется под углом близким к 90 градусам, но не менее 60 градусов.

Предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности нефтегазосборного трубопровода протяжённостью 19595,8 м от проектируемой ИУ.

Для защиты проектируемых стальных подземных трубопроводов от коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается сплошная катодная поляризация с помощью проектируемых станции катодной защиты СКЗ-1 мощностью 4,8 кВт в районе площадки ИУ и станции катодной защиты СКЗ-2 мощностью 2,0 кВт в районе площадки узла приёма ОУ.

Катодная поляризация защитных футляров диаметром 530 мм с толщиной стенки   
12 мм протяжённостью 18,5 м (ПК0+49,9), 40,5 м (ПК13+61,2), 80 м (ПК25+96,4), 13 м (ПК15+08,9), 13,1 м (ПК23+48,1) на переходах нефтегазосборного трубопровода через дороги осуществляется совместно с трубопроводом при помощи электрических перемычек футляров с трубопроводом кабелем ВВГ 2х6 через блоки диодно‑резисторные, которые устанавливаются на стойках КИП.

**Трасса выкидного трубопровода от скважины № 50 (переподключение)** протяжённостью 1521.0 м идёт в западном, юго-восточно, восточном направлениях. Трасса имеет пересечения с древесными насаждениями (лиственница, дуб высотой 15 м, клён, дуб (поросль) высотой 2 м, дуб, клён высотой 10 м, кустарник, сосна высотой 15-17 м). По трассе не имеется пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Большие Пичерки. Рельеф холмистый с перепадом высот от 113.93 м до 161,62 м.

Выкидной трубопровод от скважины №50 запроектирован из труб бесшовных или прямошовных DN 100, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже К48 по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.

Переходы проектируемого выкидного трубопровода через технологические подъезды и полевые проезды выполняются в защитных футлярах диаметром и толщиной 377х10 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Глубина заложения трубопроводов в местах пересечения не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верха футляра. Концы защитных футляров выводятся на расстояние не менее 5 м в обе стороны от подошвы насыпи земляного полотна.

Предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности:

* выкидного трубопровода диаметром 114 мм с толщиной стенки 6 мм от скважины № 50 до проектируемой ИУ;
* обсадной колонны эксплуатационной скважины № 50.

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

Выкидной трубопровод подключается к ИУ и включается в систему катодной защиты СКЗ-1.

Катодная поляризация защитных футляров диаметром 530 мм с толщиной стенки   
12 мм протяжённостью 13,0 м (ПК6+17), 13,5 м (ПК2+29,6; ПК3+09,1; ПК9+81,3;) и 15 м (ПК11+51) на переходах выкидного трубопровода через дороги осуществляется совместно с трубопроводом при помощи электрических перемычек футляров с трубопроводом кабелем ВВГ 2х6 через блоки диодно‑резисторные, которые устанавливаются на стойках КИП.

Для контроля поляризации на проектируемых трубопроводах устанавливается КИП с постоянно действующими неполяризующимися электродами сравнения - в точке дренажа СКЗ-1, по трассе трубопроводов. Подключения выводов от трубопровода к клеммным панелям КИП выполняются кабелем ВВГ 2х6, от электрода сравнения – проводником, поставляемым комплектно. Стойка КИП комплектуется опознавательным знаком. Высота КИП составляет 2,9 м с учётом заглубления в грунт.

Кабели электрохимической защиты прокладываются в траншее на глубине 0,7 м, в местах пересечения с подземными коммуникациями - в жёсткой гофрированной трубе диаметром 125 мм, по пахотным землям кабели прокладываются на глубине 1,0 м. От механических повреждений кабели электрохимической защиты защищаются сигнальной лентой. Кабели, вводимые в СКЗ, защищаются стальной трубой диаметром 40х3,5. Все подземные кабели прокладываются непрерывной длины без сращивания. Соединения кабелей выполняются на клеммной панели КИП.

**Площадка под ИУ, камеру пуска ОУ, СКЗ и КТП, включая площадку вырубки на участке 900 кв.м** расположена на пахотных землях. Ближайший населённый пункт –   
с. Елшанка. Подземные и надземные коммуникации отсутствуют. Древесная растительность на площадке присутствует в виде леса (дуб, осина, клён, высотой около   
12 м). Уклон земной поверхности в юго-восточном направлении. Рельеф волнистый с перепадом высот от 122 м до 131 м.

**Трасса кабеля газ к СКЗ скважине № 52** протяжённостью 232.0 м идёт в северо-западном направлении. Трасса идёт по пахотным землям. Трасса не имеет пересечений с древесными насаждениями. По трассе не имеется пересечений с существующими инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Рельеф ровный с перепадом высот от 110.84 м до 119.62 м.

Анодное заземление предусмотрено глубинного типа (ГАЗ). ГАЗ-1 состоит из трёх заземлителей (анодов). Анодный заземлитель выполнен из 6 комплектных блоков, устанавливаемых в скважины глубиной 15,0 м. Кабельные выводы от блоков заземлителей заводятся на клеммную панель контрольно-замерного пункта (КЗП). В качестве КЗП используется стойка КИП, комплектуемая опознавательным знаком. Высота КЗП составляет 2,9 м с учётом заглубления в грунт.

В качестве проезда к проектируемым сооружениям использована дорога, образованная в процессе бурения скважины.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок предусматривается строительство ответвления ВЛ-10 кВ от существующей ячейки Ф-200 ПС 35/10 кВ «Елшанка» для электроснабжения скважины № 52 и ИУ Пичерского месторождения.

**Трасса ВЛ-10 кВ на ИУ** следует преимущественно в северо-западном направлении. Трасса проходит по пастбищным, пахотным, частично залесённым, заболоченным, землям. По трассе не имеется пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Уклон земной поверхности в северо-западном направлении. Рельеф спокойный с перепадом высот от 45 м до 110 м.

На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11 и СИП-3 (1х70).

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ проводом АС 70/11 на ИУ – 3521,1 м.

При прохождении трассы ВЛ-10 кВ вдоль лесополосы подвешивается провод СИП-3 (1х70).

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ с проводом СИП -3 (1х70) – 992,2 м.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицезащитные устройства ПЗУ ВЛ 6 -10 кВ из полимерных материалов.

Заход от концевой опоры на КТП выполняется проводом СИП-3 (1х70).

Переход проектируемой ВЛ-10 кВ земельного участка ЗУ 63:31:0908006:10 собственника Шишова А.П. выполнен кабельной вставкой длиной 345,5 метров. Кабельная вставка выполняется кабелями силовыми трёхжильными с медными жилами ПвБП 3х95/16, с изоляцией из пероксидносшиваемого полиэтилена. Проектом предусматривается прокладка резервного кабеля.

Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 3) на стойках СНВ-7-13.

Все опоры ВЛ подлежат заземлению.

Пересечения проектируемой ВЛ с коммуникациями и расстояния при параллельном следовании с дорогой выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ 7 изд.

**Площадка под камеру приёма и охранную арматуру с эл. приводом** расположена на пастбищных землях. Ближайший населённый пункт – с. Черновка. Подземные и надземные коммуникации отсутствуют. Древесная растительность на площадке отсутствует. Рельеф волнистый с перепадом высот от 130.50 м до 140.28 м.

**Трасса ВЛ-10 кВ от точки подключения до КТП в районе ДНС Южно-Орловского месторождения** идёт в юго-западном направлении. Трасса идёт по пастбищным землям. Трасса не имеет пересечений с древесными насаждениями. По трассе имеется пересечений с существующими инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Черновка. Рельеф ровный с перепадом высот от 152.57 м до 154.83 м.

На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11.

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ – 61,5 м.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицезащитные устройства ПЗУ ВЛ 6 -10 кВ из полимерных материалов.

Заход от концевой опоры на КТП выполняется проводом СИП-3 (1х70).

Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1, 3) «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СВ105,СНВ-7-13.

Все опоры ВЛ подлежат заземлению.

Пересечения проектируемой ВЛ с коммуникациями и расстояния при параллельном следовании с дорогой выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ 7 изд.

**Трасса кабеля ГАЗ в районе ДНС Южно-Орловского месторождения** протяжённостью 300,0 м идёт в северо-западном направлении к ДНС. Трасса идёт по пахотным, пастбищным землям. Трасса не имеет пересечений с древесными насаждениями. По трассе имеются пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Черновка.. Рельеф холмистый с перепадом высот от 151.50 м до 156.20 м.

ГАЗ-2 состоит из двух заземлителей (анодов). Анодный заземлитель выполнен из 6 комплектных блоков, устанавливаемых в скважины глубиной 15,0 м. Кабельные выводы от блоков заземлителей заводятся на клеммную панель контрольно-замерного пункта (КЗП). В качестве КЗП используется стойка КИП, комплектуемая опознавательным знаком. Высота КЗП составляет 2,9 м с учётом заглубления в грунт.

В качестве проезда к проектируемым сооружениям использована дорога, образованная в процессе бурения скважины.

**Трасса нефтегазосборного трубопровода от точки врезки в НГС до МБСНУ** протяжённостью 1677,8 м идёт преимущественно в юго-восточном направлении. Трасса идёт по пахотным землям. По трассе не имеется пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Рельеф холмистый с перепадом высот от 61.01 м до 71.04 м.

Нефтегазосборный трубопровод запроектирован из труб бесшовных или прямошовных DN 100, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.

Переходы проектируемого нефтегазосборного трубопровода через технологические подъезды и полевые проезды выполняются в защитных футлярах диаметром и толщиной 377х10 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Глубина заложения трубопроводов в местах пересечения не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верха футляра. Концы защитных футляров выводятся на расстояние не менее 5 м в обе стороны от подошвы насыпи земляного полотна.

Предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности нефтегазосборного трубопровода диаметром 114 мм с толщиной стенки 6 мм от проектируемой ИУ.

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 площадки ИУ.

Подключение СКЗ-1 и СКЗ-2 к проектируемому нефтегазосборному трубопроводу выполняется кабелем ВВГ 2х35.

Для контроля поляризации на проектируемых трубопроводах устанавливается КИП с постоянно действующими неполяризующимися электродами сравнения - в точке дренажа СКЗ-1, в местах подключения протекторных установок, на пересечении трубопроводов, по трассе трубопроводов. Подключения выводов от трубопровода к клеммным панелям КИП выполняются кабелем ВВГ 2х6, от электрода сравнения – проводником, поставляемым комплектно. Стойка КИП комплектуется опознавательным знаком. Высота КИП составляет 2,9 м с учётом заглубления в грунт.

Кабели электрохимической защиты прокладываются в траншее на глубине 0,7 м, в местах пересечения с подземными коммуникациями - в жёсткой гофрированной трубе диаметром 125 мм, по пахотным землям кабели прокладываются на глубине 1,0 м. От механических повреждений кабели электрохимической защиты защищаются сигнальной лентой. Кабели, вводимые в СКЗ, защищаются стальной трубой диаметром 40х3,5. Все подземные кабели прокладываются непрерывной длины без сращивания. Соединения кабелей выполняются на клеммной панели КИП.

**Площадка МБСНУ (включая площадку под КТП, СУ, СКЗ, шкаф КИПиА, радиомачту, узел пуска ОУ)** расположена на пахотных землях. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Подземные и надземные коммуникации отсутствуют. Древесная растительность на площадке представлена в виде ивы 4 м. Рельеф волнистый с перепадом высот от 55.40 м до 62.30 м.

Для электроснабжения установки МБСНУ данным проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-10 кВ от проектируемой ВЛ-10 кВ Ф-200 ПС 35/10 кВ «Елшанка» на ИУ ко вновь проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПК(ВК)-400/10/0,4-УХЛ1 на площадке установки МБСНУ.

**Трасса ВЛ на МБСНУ** идёт в северо-западном направлении. Трасса идёт по пахотным землям. Трасса не имеет пересечений с древесными насаждениями. По трассе не имеется пересечений с существующими инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Рельеф ровный с перепадом высот от 62.99 м до 63.55 м.

На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11.

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ к МБСНУ – 57,24 м.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицезащитные устройства ПЗУ ВЛ 6 -10 кВ из полимерных материалов.

Заход от концевой опоры на КТП выполняется проводом СИП-3 (1х70).

Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 3) «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СНВ-7-13.

**Трасса выкидного трубопровода от скважины № 52** протяжённостью 216.3 м идёт в северо-западном направлении. Трасса идёт по пахотным землям. Трасса не имеет пересечений с древесными насаждениями. По трассе не имеется пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Уклон земной поверхности в юго-восточном направлении. Рельеф холмистый с перепадом высот от 109 м до 126 м.

Выкидной трубопровод от скважины № 52 запроектирован из труб бесшовных или прямошовных DN 100, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже К48 по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.

Переходы проектируемого выкидного трубопровода через технологические подъезды и полевые проезды выполняются в защитных футлярах диаметром и толщиной 377х10 мм из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Глубина заложения трубопроводов в местах пересечения не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верха футляра. Концы защитных футляров выводятся на расстояние не менее 5 м в обе стороны от подошвы насыпи земляного полотна.

Предусматривается электрохимическая защита от почвенной коррозии внешней поверхности:

* выкидного трубопровода диаметром 114 мм с толщиной стенки 6 мм от скважины № 52 до проектируемой ИУ;
* обсадной колонны эксплуатационной скважины № 52.

Катодная поляризация защищаемого сооружения осуществляется с помощью запроектированной в 5 этапе строительства станции катодной защиты СКЗ-1, мощностью 4,8 кВт в районе площадки ИУ.

Выкидной трубопровод подключается к ИУ и включается в систему катодной защиты СКЗ-1 запроектированной в 5 этапе строительства.

Катодная поляризация защитных футляров диаметром 377 мм с толщиной стенки   
10 мм протяжённостью 14,5 м (ПК0+55,6) и 15,0 м (ПК1+12,3) на переходах выкидного трубопровода через дороги осуществляется совместно с трубопроводом при помощи электрической перемычки футляра с трубопроводом кабелем ВВГ 2х6 через блок диодно‑резисторный, который устанавливается на стойке КИП.

Для контроля поляризации на проектируемом трубопроводе устанавливаются КИП с постоянно действующими неполяризующимися электродами сравнения – по трассе трубопровода. Подключения выводов от трубопровода к клеммным панелям КИП выполняются кабелем ВВГ 2х6, от электрода сравнения – проводником, поставляемым комплектно. Стойка КИП комплектуется опознавательным знаком. Высота КИП составляет 2,9 м с учётом заглубления в грунт.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-10 кВ от ранее запроектированной ВЛ-10 кВ Ф-200 ПС 35/10 кВ «Елшанка» на ИУ.

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от вновь проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТП типа «киоск» на напряжение 10/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

**Трасса ВЛ-10 кВ на скважину № 52 (отпайка)** идёт в юго-западном направлении. Трасса идёт по пахотным землям. По трассе не имеются пересечений с существующими подземными и наземными инженерными коммуникациями. Ближайший населённый пункт –с. Елшанка. Уклон земной поверхности в юго-западном направлении. Рельеф спокойный с перепадом высот от 105 м до 106 м.

На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11.

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ к скважине № 52 – 0,021 км.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицезащитные устройства ПЗУ ВЛ 6 -10 кВ из полимерных материалов.

Заход от концевой опоры на КТП выполняется проводом СИП-3 (1х70).

Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 3) «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СНВ-7-13.

Все опоры ВЛ подлежат заземлению.

**Площадка скважины № 52, включая, КТП, СУ, шкаф КИПиА, радиомачту** расположена на пахотных землях. Ближайший населённый пункт – с. Елшанка. Подземные и надземные коммуникации отсутствуют. Древесной растительности на площадке не имеется. Уклон земной поверхности в юго-восточном направлении. Рельеф волнистый с перепадом высот от 106 м до 113 м.

В качестве проезда к проектируемым сооружениям использована дорога, образованная в процессе бурения скважины.

Для выполнения наиболее эффективного присоединения к существующей ВЛ-10 кВ и повышения надёжности в ответвлении на опоре ВЛ-10 кВ устанавливается вакуумный реклоузер 10 кВ.

В состав реклоузера входят:

* коммутационный блок с ограничителями перенапряжений и трансформатором собственных нужд;
* микропроцессорный шкаф управления;
* соединительные устройства.

Для электроснабжения нагрузок проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-10 кВ от ранее запроектированной ВЛ-10 кВ на скважину № 52 и ИУ Пичерского месторождения (резервная ячейка ПС 35/10кВ «Елшанка» (ПАО «Россети Волга») на скважину № 50.

Электроснабжение проектируемых нагрузок предусматривается от вновь проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТП типа «киоск» на напряжение 10/0,4 кВ с воздушным высоковольтным вводом и кабельным низковольтным выводом (ВК).

На ВЛ-10 кВ подвешивается сталеалюминиевый провод АС 70/11.

При прохождении трассы ВЛ-10 кВ через лесопосаду и параллельном следовании вдоль кустарников и деревьев в охранной зоне ВЛ - 10 кВ подвешивается провод СИП-3 (1х70).

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ проводом АС70/11 – 712 м.

Протяжённость трассы ВЛ-10 кВ проводом СИП-3 (1х70-20) – 829,4 м.

Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Для предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током на ВЛ используются птицезащитные устройства ПЗУ ВЛ 6 -10 кВ из полимерных материалов.

Заход от концевой опоры на КТП выполняется проводом СИП-3 (1х70).

Для защиты от атмосферных перенапряжений на опорах с проводом СИП-3 устанавливаются разрядники петлевые, по одному разряднику на каждую опору защищаемого участка.

Изоляция линии выполняется подвесными стеклянными изоляторами ПС-70Е (по два изолятора в гирлянде), штыревыми фарфоровыми изоляторами ШФ-20Г с креплением провода на шейке изолятора с помощью проволочной вязки типа ВШ-1. Крепление проводов на промежуточных и анкерных опорах выполнено при помощи поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, что соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

На проектируемой ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 3) «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СНВ-7-13.

**Площадка скважины № 50 включая точку подключения к выкидному нефтепроводу** расположена на пастбищных землях. Ближайший населённый пункт –   
с. Большие Пичерки. Древесная растительность отсутствует. Подземные и надземные коммуникации имеются. Скважина 50 находится в защитной обваловке высотой около 1 м. Уклон земной поверхности в юго-восточном направлении. Рельеф пологий, частично выравнен в результате деятельности человека с перепадом высот от 158 м до 161 м.

В качестве проезда к проектируемым сооружениям использована дорога, образованная в процессе бурения скважины.

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

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

Расстояние от границ населённых пунктов до проектируемых объектов:

* с. Елшанка расположено в 3,0 км юго-восточнее скважины № 52;
* с. Большие Пичёрки расположено в 3,8 км северо-западнее скважины № 52;
* с. Мордовская Селитьба расположено в 5,4 км западнее скважины № 52;
* с. Большая Чесноковка расположено в 6,03 км юго-западнее скважины № 52.
* с. Чемеречный расположено в 5,77 км юго-восточнее скважины № 52;
* п. Запрудный расположен в 5,15 км севернее ДНС;
* с. Черновка расположено в 1,54 км юго-западнее ДНС;
* с. Орловка расположено в 4,78 км юго-восточнее ДНС.

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой межмуниципального значения «Сергиевск - Чекалино - Большая Чесноковка - Русская Селитьба», подъездными автодорогами к указанным выше населённым пунктам, а также сетью полевых дорог.

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория представлена р. Сок, протекающей в 4,5 км юго-восточнее скважины № 52, и р. Каргалка, протекающей в 3,4 км юго-западнее скважины № 52.

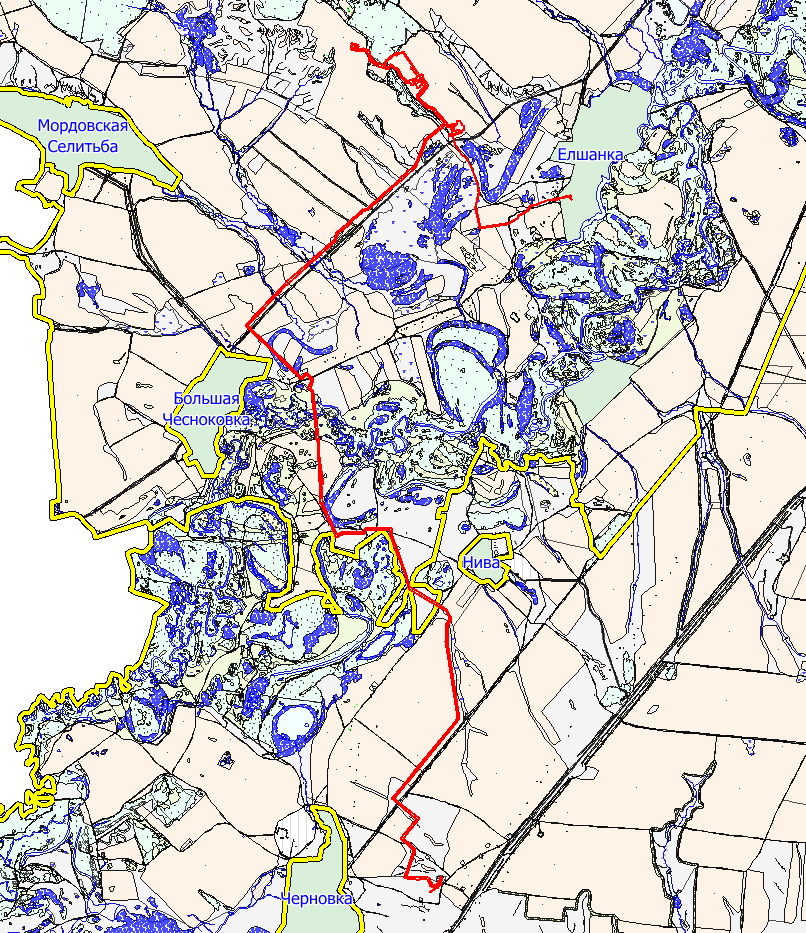
Местность района работ местами залесенная.

Рельеф района холмистый, перепад высот составляет от 47 до 225 м.

В районе проектируемых объектов охраняемых природных территорий (заповедников, заказников) нет.

По трассе в 12,3 км от скважины № 52 имеется пересечение с Земляным валом «Ново-Закамская черта» XVIII в.

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 2.2.1.



**Рисунок 2.2.1 – Обзорная схема района работ**

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

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| № точки | Дирекционный | Расстояние, | Координаты | |
| (сквозной) | угол | м | X | Y |
| 1 | 227°50'32" | 1 | 454738,83 | 2215818,85 |
| 2 | 137°0'9" | 1,01 | 454738,09 | 2215818,18 |
| 3 | 46°36'49" | 1 | 454738,78 | 2215817,44 |
| 4 | 316°38'12" | 0,99 | 454739,51 | 2215818,13 |
| 1 | 227°50'32" | 1 | 454738,83 | 2215818,85 |
|  |  |  |  |  |
| 5 | 227°52'59" | 0,98 | 454898,72 | 2215940,77 |
| 6 | 137°25'10" | 1 | 454897,99 | 2215940,11 |
| 7 | 47°27'15" | 0,99 | 454898,67 | 2215939,37 |
| 8 | 317°1'51" | 1 | 454899,40 | 2215940,04 |
| 5 | 227°52'59" | 0,98 | 454898,72 | 2215940,77 |
|  |  |  |  |  |
| 9 | 211°24'21" | 8 | 457051,39 | 2221396,37 |
| 10 | 121°21'39" | 53,44 | 457047,22 | 2221389,54 |
| 11 | 108°58'11" | 22,36 | 457092,85 | 2221361,73 |
| 12 | 195°38'23" | 78,27 | 457114,00 | 2221354,46 |
| 13 | 194°57'37" | 86,04 | 457092,90 | 2221279,09 |
| 14 | 194°56'25" | 8,3 | 457070,69 | 2221195,97 |
| 15 | 194°57'28" | 42,08 | 457068,55 | 2221187,95 |
| 16 | 186°44'1" | 179,61 | 457057,69 | 2221147,30 |
| 17 | 201°44'2" | 180,91 | 457036,63 | 2220968,93 |
| 18 | 195°44'32" | 122,44 | 456969,64 | 2220800,88 |
| 19 | 240°43'17" | 76,8 | 456936,42 | 2220683,03 |
| 20 | 210°44'10" | 60,44 | 456869,43 | 2220645,47 |
| 21 | 210°44'12" | 115,15 | 456838,54 | 2220593,52 |
| 22 | 240°43'2" | 59,04 | 456779,69 | 2220494,55 |
| 23 | 210°44'13" | 158,6 | 456728,19 | 2220465,67 |
| 24 | 198°44'27" | 58,05 | 456647,13 | 2220329,35 |
| 25 | 188°38'38" | 463,76 | 456628,48 | 2220274,38 |
| 26 | 101°51'56" | 3,84 | 456558,78 | 2219815,89 |
| 27 | 101°53'40" | 5 | 456562,54 | 2219815,10 |
| 28 | 101°54'60" | 323,6 | 456567,43 | 2219814,07 |
| 29 | 101°54'48" | 8,38 | 456884,06 | 2219747,25 |
| 30 | 190°58'20" | 1 | 456892,26 | 2219745,52 |
| 31 | 101°54'32" | 43,52 | 456892,07 | 2219744,54 |
| 32 | 74°44'2" | 249,75 | 456934,65 | 2219735,56 |
| 33 | 99°57'11" | 148,75 | 457175,59 | 2219801,32 |
| 34 | 110°22'35" | 299,55 | 457322,10 | 2219775,61 |
| 35 | 119°37'10" | 180,7 | 457602,91 | 2219671,31 |
| 36 | 139°57'12" | 112,52 | 457760,00 | 2219582,00 |
| 37 | 124°19'45" | 186,24 | 457832,40 | 2219495,86 |
| 38 | 103°57'5" | 55,74 | 457986,20 | 2219390,83 |
| 39 | 103°57'12" | 67,02 | 458040,30 | 2219377,39 |
| 40 | 103°58'6" | 18,44 | 458105,34 | 2219361,23 |
| 41 | 103°56'49" | 38,88 | 458123,23 | 2219356,78 |
| 42 | 194°33'10" | 23,68 | 458160,96 | 2219347,41 |
| 43 | 194°36'37" | 4,6 | 458155,01 | 2219324,49 |
| 44 | 194°30'28" | 13,85 | 458153,85 | 2219320,04 |
| 45 | 220°35'36" | 7,82 | 458150,38 | 2219306,63 |
| 46 | 124°16'25" | 4,9 | 458145,29 | 2219300,69 |
| 47 | 68°5'35" | 16,14 | 458149,34 | 2219297,93 |
| 48 | 63°14'53" | 5,49 | 458164,31 | 2219303,95 |
| 49 | 68°16'22" | 4,3 | 458169,21 | 2219306,42 |
| 50 | 68°57'45" | 1,39 | 458173,20 | 2219308,01 |
| 51 | 72°53'50" | 5,3 | 458174,50 | 2219308,51 |
| 52 | 78°14'18" | 3,48 | 458179,57 | 2219310,07 |
| 53 | 24°34'23" | 5,15 | 458182,98 | 2219310,78 |
| 54 | 288°10'41" | 7,05 | 458185,12 | 2219315,46 |
| 55 | 323°17'1" | 7,46 | 458178,42 | 2219317,66 |
| 56 | 358°16'20" | 6,63 | 458173,96 | 2219323,64 |
| 57 | 14°47'43" | 13,55 | 458173,76 | 2219330,27 |
| 58 | 103°57'28" | 90,38 | 458177,22 | 2219343,37 |
| 59 | 127°45'46" | 48,78 | 458264,93 | 2219321,57 |
| 60 | 197°57'54" | 28,53 | 458303,49 | 2219291,70 |
| 61 | 127°56'43" | 57,23 | 458294,69 | 2219264,56 |
| 62 | 217°56'23" | 17,89 | 458339,82 | 2219229,37 |
| 63 | 217°55'39" | 22,97 | 458328,82 | 2219215,26 |
| 64 | 217°56'44" | 147,11 | 458314,70 | 2219197,14 |
| 65 | 220°57'0" | 247,1 | 458224,24 | 2219081,13 |
| 66 | 245°59'14" | 2,31 | 458062,29 | 2218894,50 |
| 67 | 248°56'49" | 137,21 | 458060,18 | 2218893,56 |
| 68 | 248°56'48" | 88,19 | 457932,13 | 2218844,27 |
| 69 | 247°2'10" | 0,64 | 457849,83 | 2218812,59 |
| 70 | 253°18'3" | 0,31 | 457849,24 | 2218812,34 |
| 71 | 248°56'51" | 73,46 | 457848,94 | 2218812,25 |
| 72 | 218°59'18" | 8,17 | 457780,38 | 2218785,86 |
| 73 | 283°20'9" | 6,55 | 457775,24 | 2218779,51 |
| 74 | 339°16'28" | 0,4 | 457768,87 | 2218781,02 |
| 75 | 248°56'38" | 142,17 | 457768,73 | 2218781,39 |
| 76 | 248°58'4" | 7,75 | 457636,05 | 2218730,31 |
| 77 | 221°55'21" | 9,88 | 457628,82 | 2218727,53 |
| 78 | 221°56'51" | 246,2 | 457622,22 | 2218720,18 |
| 79 | 221°57'10" | 79,01 | 457457,65 | 2218537,07 |
| 80 | 221°56'26" | 81,35 | 457404,83 | 2218478,31 |
| 81 | 221°56'57" | 323,39 | 457350,46 | 2218417,80 |
| 82 | 222°56'59" | 190,93 | 457134,28 | 2218177,28 |
| 83 | 222°57'1" | 107,74 | 457004,19 | 2218037,53 |
| 84 | 125°50'46" | 6,04 | 456930,78 | 2217958,67 |
| 85 | 222°56'20" | 26,94 | 456935,68 | 2217955,13 |
| 86 | 222°57'42" | 28,63 | 456917,33 | 2217935,41 |
| 87 | 222°56'41" | 20,51 | 456897,82 | 2217914,46 |
| 88 | 192°56'57" | 60,33 | 456883,85 | 2217899,45 |
| 89 | 321°33'42" | 7,67 | 456870,33 | 2217840,65 |
| 90 | 192°56'28" | 36,93 | 456865,56 | 2217846,66 |
| 91 | 237°57'53" | 18,25 | 456857,29 | 2217810,67 |
| 92 | 221°56'19" | 9,67 | 456841,82 | 2217800,99 |
| 93 | 221°56'53" | 110,1 | 456835,36 | 2217793,80 |
| 94 | 221°56'56" | 41,18 | 456761,76 | 2217711,91 |
| 95 | 128°39'35" | 6,02 | 456734,23 | 2217681,28 |
| 96 | 221°57'6" | 97,34 | 456738,93 | 2217677,52 |
| 97 | 221°57'15" | 25,68 | 456673,86 | 2217605,13 |
| 98 | 329°4'3" | 6,28 | 456656,69 | 2217586,03 |
| 99 | 221°56'1" | 8,72 | 456653,46 | 2217591,42 |
| 100 | 221°56'46" | 187,27 | 456647,63 | 2217584,93 |
| 101 | 170°48'53" | 4,76 | 456522,45 | 2217445,64 |
| 102 | 196°59'36" | 11,56 | 456523,21 | 2217440,94 |
| 103 | 226°9'41" | 27,91 | 456519,83 | 2217429,88 |
| 104 | 230°10'30" | 3,76 | 456499,70 | 2217410,55 |
| 105 | 221°56'31" | 24,52 | 456496,81 | 2217408,14 |
| 106 | 303°12'55" | 3,01 | 456480,42 | 2217389,90 |
| 107 | 315°16'4" | 3,03 | 456477,90 | 2217391,55 |
| 108 | 221°58'7" | 20,73 | 456475,77 | 2217393,70 |
| 109 | 251°56'46" | 71,31 | 456461,91 | 2217378,29 |
| 110 | 251°57'7" | 40,73 | 456394,11 | 2217356,19 |
| 111 | 221°57'5" | 151,17 | 456355,38 | 2217343,57 |
| 112 | 221°56'43" | 240,04 | 456254,32 | 2217231,14 |
| 113 | 221°57'11" | 71,31 | 456093,87 | 2217052,60 |
| 114 | 221°56'45" | 104,98 | 456046,20 | 2216999,57 |
| 115 | 221°56'8" | 14,02 | 455976,03 | 2216921,49 |
| 116 | 221°51'37" | 1,68 | 455966,66 | 2216911,06 |
| 117 | 132°46'8" | 5,99 | 455965,54 | 2216909,81 |
| 118 | 221°55'18" | 11,06 | 455969,94 | 2216905,74 |
| 119 | 222°5'58" | 5,31 | 455962,55 | 2216897,51 |
| 120 | 319°26'33" | 2,83 | 455958,99 | 2216893,57 |
| 121 | 237°14'31" | 12,11 | 455957,15 | 2216895,72 |
| 122 | 221°54'59" | 4,21 | 455946,97 | 2216889,17 |
| 123 | 221°55'32" | 5,54 | 455944,16 | 2216886,04 |
| 124 | 132°47'1" | 5,67 | 455940,46 | 2216881,92 |
| 125 | 241°21'9" | 11,08 | 455944,62 | 2216878,07 |
| 126 | 241°23'22" | 3,63 | 455934,90 | 2216872,76 |
| 127 | 327°41'34" | 0,8 | 455931,71 | 2216871,02 |
| 128 | 221°56'32" | 14,18 | 455931,28 | 2216871,70 |
| 129 | 221°56'59" | 459,25 | 455921,80 | 2216861,15 |
| 130 | 225°56'46" | 81,8 | 455614,80 | 2216519,59 |
| 131 | 225°56'52" | 188,55 | 455556,01 | 2216462,71 |
| 132 | 225°57'2" | 55,83 | 455420,50 | 2216331,61 |
| 133 | 226°3'27" | 6,51 | 455380,37 | 2216292,79 |
| 134 | 188°52'18" | 5,9 | 455375,68 | 2216288,27 |
| 135 | 323°49'55" | 3,59 | 455374,77 | 2216282,44 |
| 136 | 225°48'10" | 5,55 | 455372,65 | 2216285,34 |
| 137 | 225°56'21" | 1,29 | 455368,67 | 2216281,47 |
| 138 | 225°54'56" | 14,6 | 455367,74 | 2216280,57 |
| 139 | 225°57'6" | 408,75 | 455357,25 | 2216270,41 |
| 140 | 225°56'27" | 41,34 | 455063,46 | 2215986,22 |
| 141 | 225°56'58" | 192,87 | 455033,75 | 2215957,47 |
| 142 | 315°56'59" | 59,3 | 454895,13 | 2215823,37 |
| 143 | 315°56'27" | 65,46 | 454853,90 | 2215865,99 |
| 144 | 315°57'4" | 170,8 | 454808,38 | 2215913,03 |
| 145 | 315°56'57" | 825,91 | 454689,63 | 2216035,79 |
| 146 | 315°56'42" | 72,88 | 454115,38 | 2216629,39 |
| 147 | 315°56'51" | 67,57 | 454064,70 | 2216681,77 |
| 148 | 314°39'40" | 10,76 | 454017,72 | 2216730,33 |
| 149 | 313°35'58" | 11,28 | 454010,07 | 2216737,89 |
| 150 | 41°56'41" | 52,27 | 454001,90 | 2216745,67 |
| 151 | 41°56'52" | 73,44 | 454036,84 | 2216784,55 |
| 152 | 311°56'43" | 27,47 | 454085,93 | 2216839,17 |
| 153 | 311°56'45" | 62,77 | 454065,50 | 2216857,53 |
| 154 | 311°56'41" | 37,15 | 454018,81 | 2216899,49 |
| 155 | 311°57'24" | 16,78 | 453991,18 | 2216924,32 |
| 156 | 311°57'14" | 24,22 | 453978,70 | 2216935,54 |
| 157 | 251°56'46" | 110,81 | 453960,69 | 2216951,73 |
| 158 | 246°45'43" | 36,22 | 453855,34 | 2216917,39 |
| 159 | 306°45'12" | 61,87 | 453822,06 | 2216903,10 |
| 160 | 6°46'13" | 7,21 | 453772,49 | 2216940,12 |
| 161 | 276°45'20" | 30,01 | 453773,34 | 2216947,28 |
| 162 | 6°50'34" | 1,01 | 453743,54 | 2216950,81 |
| 163 | 276°45'19" | 766,97 | 453743,66 | 2216951,81 |
| 164 | 186°16'38" | 1,01 | 452982,01 | 2217042,03 |
| 165 | 276°45'28" | 30 | 452981,90 | 2217041,03 |
| 166 | 6°50'34" | 1,01 | 452952,11 | 2217044,56 |
| 167 | 276°45'43" | 13,5 | 452952,23 | 2217045,56 |
| 168 | 273°21'47" | 50,8 | 452938,82 | 2217047,15 |
| 169 | 273°22'14" | 270,78 | 452888,11 | 2217050,13 |
| 170 | 276°45'20" | 465,42 | 452617,80 | 2217066,05 |
| 171 | 186°47'37" | 12 | 452155,61 | 2217120,80 |
| 172 | 96°45'25" | 262,54 | 452154,19 | 2217108,88 |
| 173 | 273°22'19" | 197,39 | 452414,91 | 2217077,99 |
| 174 | 183°20'18" | 6,01 | 452217,86 | 2217089,60 |
| 175 | 273°22'25" | 28,21 | 452217,51 | 2217083,60 |
| 176 | 330°33'49" | 7,14 | 452189,35 | 2217085,26 |
| 177 | 273°20'31" | 12,35 | 452185,84 | 2217091,48 |
| 178 | 234°46'26" | 9,62 | 452173,51 | 2217092,20 |
| 179 | 273°20'12" | 18,04 | 452165,65 | 2217086,65 |
| 180 | 311°11'49" | 9,81 | 452147,64 | 2217087,70 |
| 181 | 273°22'12" | 246,68 | 452140,26 | 2217094,16 |
| 182 | 273°22'4" | 54,3 | 451894,01 | 2217108,66 |
| 183 | 294°25'9" | 3,82 | 451839,80 | 2217111,85 |
| 184 | 294°21'56" | 34,49 | 451836,32 | 2217113,43 |
| 185 | 225°15'53" | 6,12 | 451804,90 | 2217127,66 |
| 186 | 225°0'0" | 0,3 | 451800,55 | 2217123,35 |
| 187 | 294°22'24" | 5,38 | 451800,34 | 2217123,14 |
| 188 | 294°21'33" | 6,16 | 451795,44 | 2217125,36 |
| 189 | 357°51'59" | 6,71 | 451789,83 | 2217127,90 |
| 190 | 294°21'22" | 58,36 | 451789,58 | 2217134,61 |
| 191 | 205°16'57" | 5,99 | 451736,41 | 2217158,68 |
| 192 | 294°21'51" | 21,43 | 451733,85 | 2217153,26 |
| 193 | 24°26'38" | 0,12 | 451714,33 | 2217162,10 |
| 194 | 24°25'40" | 5,88 | 451714,38 | 2217162,21 |
| 195 | 294°22'15" | 198,7 | 451716,81 | 2217167,56 |
| 196 | 206°33'54" | 1,01 | 451535,82 | 2217249,55 |
| 197 | 294°22'11" | 30 | 451535,37 | 2217248,65 |
| 198 | 24°15'14" | 1 | 451508,04 | 2217261,03 |
| 199 | 294°22'20" | 60,19 | 451508,45 | 2217261,94 |
| 200 | 294°22'33" | 21,54 | 451453,62 | 2217286,78 |
| 201 | 294°20'46" | 9,7 | 451434,00 | 2217295,67 |
| 202 | 294°23'54" | 9,34 | 451425,16 | 2217299,67 |
| 203 | 294°22'5" | 138,71 | 451416,65 | 2217303,53 |
| 204 | 24°21'49" | 86,85 | 451290,30 | 2217360,76 |
| 205 | 24°29'48" | 7,19 | 451326,13 | 2217439,88 |
| 206 | 359°21'30" | 9,82 | 451329,11 | 2217446,42 |
| 207 | 359°22'8" | 343,2 | 451329,00 | 2217456,24 |
| 208 | 59°22'3" | 55,48 | 451325,22 | 2217799,42 |
| 209 | 59°25'15" | 6,9 | 451372,96 | 2217827,69 |
| 210 | 59°22'48" | 20,3 | 451378,90 | 2217831,20 |
| 211 | 359°22'13" | 203,84 | 451396,37 | 2217841,54 |
| 212 | 359°17'8" | 4,01 | 451394,13 | 2218045,37 |
| 213 | 359°25'30" | 7,97 | 451394,08 | 2218049,38 |
| 214 | 359°21'9" | 23,89 | 451394,00 | 2218057,35 |
| 215 | 359°23'49" | 14,25 | 451393,73 | 2218081,24 |
| 216 | 359°21'2" | 11,47 | 451393,58 | 2218095,49 |
| 217 | 359°22'12" | 206,48 | 451393,45 | 2218106,96 |
| 218 | 269°22'32" | 63,32 | 451391,18 | 2218313,43 |
| 219 | 269°22'33" | 61,49 | 451327,86 | 2218312,74 |
| 220 | 290°22'4" | 203,16 | 451266,37 | 2218312,07 |
| 221 | 259°26'23" | 11,84 | 451075,91 | 2218382,78 |
| 222 | 313°23'60" | 5,06 | 451064,27 | 2218380,61 |
| 223 | 236°54'55" | 2,36 | 451060,59 | 2218384,09 |
| 224 | 290°21'27" | 20,27 | 451058,61 | 2218382,80 |
| 225 | 332°15'55" | 8,98 | 451039,61 | 2218389,85 |
| 226 | 290°22'13" | 472,9 | 451035,43 | 2218397,80 |
| 227 | 283°37'49" | 205,04 | 450592,10 | 2218562,41 |
| 228 | 328°32'38" | 8,18 | 450392,83 | 2218610,73 |
| 229 | 328°38'41" | 24,1 | 450388,56 | 2218617,71 |
| 230 | 328°37'49" | 517,75 | 450376,02 | 2218638,29 |
| 231 | 328°38'18" | 76,05 | 450106,50 | 2219080,36 |
| 232 | 328°37'36" | 119,24 | 450066,92 | 2219145,30 |
| 233 | 298°37'45" | 177,8 | 450004,84 | 2219247,11 |
| 234 | 238°40'43" | 8,79 | 449848,78 | 2219332,30 |
| 235 | 238°37'59" | 106,26 | 449841,27 | 2219327,73 |
| 236 | 268°37'52" | 293,46 | 449750,54 | 2219272,42 |
| 237 | 278°37'53" | 1340,87 | 449457,16 | 2219265,41 |
| 238 | 233°38'14" | 112,53 | 448131,48 | 2219466,64 |
| 239 | 230°37'54" | 1062,46 | 448040,86 | 2219399,92 |
| 240 | 230°35'48" | 6,02 | 447219,49 | 2218726,00 |
| 241 | 230°37'51" | 249,92 | 447214,84 | 2218722,18 |
| 242 | 230°41'4" | 6,14 | 447021,63 | 2218563,65 |
| 243 | 230°37'49" | 337,95 | 447016,88 | 2218559,76 |
| 244 | 320°36'32" | 211,55 | 446755,62 | 2218345,39 |
| 245 | 230°44'55" | 1,06 | 446621,37 | 2218508,88 |
| 246 | 320°39'15" | 30 | 446620,55 | 2218508,21 |
| 247 | 50°42'38" | 0,99 | 446601,53 | 2218531,41 |
| 248 | 320°37'50" | 312,49 | 446602,30 | 2218532,04 |
| 249 | 230°37'56" | 337,41 | 446404,08 | 2218773,62 |
| 250 | 230°38'34" | 6,54 | 446143,23 | 2218559,60 |
| 251 | 230°37'48" | 64,51 | 446138,17 | 2218555,45 |
| 252 | 230°39'17" | 23,75 | 446088,30 | 2218514,53 |
| 253 | 320°39'56" | 3,58 | 446069,93 | 2218499,47 |
| 254 | 320°37'60" | 125,7 | 446067,66 | 2218502,24 |
| 255 | 312°32'58" | 156,6 | 445987,93 | 2218599,42 |
| 256 | 252°33'1" | 483,81 | 445872,56 | 2218705,32 |
| 257 | 252°39'35" | 2,48 | 445411,01 | 2218560,24 |
| 258 | 342°33'39" | 15,65 | 445408,64 | 2218559,50 |
| 259 | 357°33'10" | 170,03 | 445403,95 | 2218574,43 |
| 260 | 312°35'39" | 11,79 | 445396,69 | 2218744,30 |
| 261 | 42°38'16" | 11,32 | 445388,01 | 2218752,28 |
| 262 | 357°37'55" | 180,06 | 445395,68 | 2218760,61 |
| 263 | 295°18'28" | 61,97 | 445388,24 | 2218940,52 |
| 264 | 295°17'55" | 24,08 | 445332,22 | 2218967,01 |
| 265 | 295°19'26" | 37,78 | 445310,45 | 2218977,30 |
| 266 | 340°18'53" | 56,23 | 445276,30 | 2218993,46 |
| 267 | 40°18'9" | 23,92 | 445257,36 | 2219046,40 |
| 268 | 40°14'11" | 6,3 | 445272,83 | 2219064,64 |
| 269 | 42°38'4" | 30,67 | 445276,90 | 2219069,45 |
| 270 | 42°39'35" | 16,97 | 445297,67 | 2219092,01 |
| 271 | 54°42'57" | 2,89 | 445309,17 | 2219104,49 |
| 272 | 54°33'41" | 3,36 | 445311,53 | 2219106,16 |
| 273 | 54°35'35" | 1,02 | 445314,27 | 2219108,11 |
| 274 | 54°36'46" | 4,87 | 445315,10 | 2219108,70 |
| 275 | 65°38'10" | 6,52 | 445319,07 | 2219111,52 |
| 276 | 65°37'37" | 24,79 | 445325,01 | 2219114,21 |
| 277 | 335°40'50" | 9,13 | 445347,59 | 2219124,44 |
| 278 | 85°39'49" | 10,58 | 445343,83 | 2219132,76 |
| 279 | 71°40'40" | 9,64 | 445354,38 | 2219133,56 |
| 280 | 71°38'7" | 36,12 | 445363,53 | 2219136,59 |
| 281 | 344°7'60" | 32,04 | 445397,81 | 2219147,97 |
| 282 | 251°37'5" | 37,51 | 445389,05 | 2219178,79 |
| 283 | 251°43'26" | 5,71 | 445353,45 | 2219166,96 |
| 284 | 265°33'24" | 10,84 | 445348,03 | 2219165,17 |
| 285 | 265°41'46" | 9,73 | 445337,22 | 2219164,33 |
| 286 | 245°37'22" | 29,87 | 445327,52 | 2219163,60 |
| 287 | 155°38'36" | 11,95 | 445300,31 | 2219151,27 |
| 288 | 245°48'38" | 2,05 | 445305,24 | 2219140,38 |
| 289 | 244°58'59" | 0,33 | 445303,37 | 2219139,54 |
| 290 | 234°38'15" | 1,9 | 445303,07 | 2219139,40 |
| 291 | 234°39'14" | 16,7 | 445301,52 | 2219138,30 |
| 292 | 222°37'20" | 51,64 | 445287,90 | 2219128,64 |
| 293 | 220°19'15" | 29,04 | 445252,93 | 2219090,64 |
| 294 | 310°22'39" | 5 | 445234,14 | 2219068,50 |
| 295 | 250°4'54" | 7,57 | 445230,33 | 2219071,74 |
| 296 | 339°47'34" | 8,08 | 445223,21 | 2219069,16 |
| 297 | 36°17'43" | 15,56 | 445220,42 | 2219076,74 |
| 298 | 126°9'47" | 3,73 | 445229,63 | 2219089,28 |
| 299 | 36°19'40" | 14,58 | 445232,64 | 2219087,08 |
| 300 | 306°24'39" | 2,75 | 445241,28 | 2219098,83 |
| 301 | 36°19'12" | 58,57 | 445239,07 | 2219100,46 |
| 302 | 306°21'14" | 8 | 445273,76 | 2219147,65 |
| 303 | 216°18'31" | 58,58 | 445267,32 | 2219152,39 |
| 304 | 306°16'22" | 3,26 | 445232,63 | 2219105,18 |
| 305 | 216°16'53" | 14,6 | 445230,00 | 2219107,11 |
| 306 | 126°9'60" | 4,24 | 445221,36 | 2219095,34 |
| 307 | 216°16'1" | 4,75 | 445224,78 | 2219092,84 |
| 308 | 306°14'13" | 3,62 | 445221,97 | 2219089,01 |
| 309 | 36°23'30" | 3,35 | 445219,05 | 2219091,15 |
| 310 | 306°17'33" | 12,7 | 445221,04 | 2219093,85 |
| 311 | 216°16'59" | 12,69 | 445210,80 | 2219101,37 |
| 312 | 126°19'10" | 12,7 | 445203,29 | 2219091,14 |
| 313 | 36°15'14" | 3,35 | 445213,52 | 2219083,62 |
| 314 | 126°21'51" | 3,63 | 445215,50 | 2219086,32 |
| 315 | 216°19'37" | 8,02 | 445218,42 | 2219084,17 |
| 316 | 159°50'45" | 8,01 | 445213,67 | 2219077,71 |
| 317 | 175°51'19" | 1,38 | 445216,43 | 2219070,19 |
| 318 | 215°9'56" | 10,56 | 445216,53 | 2219068,81 |
| 319 | 340°11'10" | 19,97 | 445210,45 | 2219060,18 |
| 320 | 249°55'5" | 0,99 | 445203,68 | 2219078,97 |
| 321 | 163°4'54" | 21,03 | 445202,75 | 2219078,63 |
| 322 | 223°25'5" | 14,85 | 445208,87 | 2219058,51 |
| 323 | 218°1'4" | 79,87 | 445198,66 | 2219047,72 |
| 324 | 307°43'30" | 2,01 | 445149,47 | 2218984,80 |
| 325 | 217°55'31" | 9,99 | 445147,88 | 2218986,03 |
| 326 | 128°4'36" | 1,99 | 445141,74 | 2218978,15 |
| 327 | 218°0'56" | 5 | 445143,31 | 2218976,92 |
| 328 | 308°7'31" | 2,01 | 445140,23 | 2218972,98 |
| 329 | 217°56'7" | 10 | 445138,65 | 2218974,22 |
| 330 | 127°55'31" | 9,99 | 445132,50 | 2218966,33 |
| 331 | 37°58'14" | 10 | 445140,38 | 2218960,19 |
| 332 | 308°4'36" | 1,99 | 445146,53 | 2218968,07 |
| 333 | 38°5'11" | 4,99 | 445144,96 | 2218969,30 |
| 334 | 127°54'0" | 2 | 445148,04 | 2218973,23 |
| 335 | 37°56'7" | 10 | 445149,62 | 2218972,00 |
| 336 | 307°50'59" | 1,99 | 445155,77 | 2218979,89 |
| 337 | 38°1'4" | 79,57 | 445154,20 | 2218981,11 |
| 338 | 43°24'10" | 11,16 | 445203,21 | 2219043,80 |
| 339 | 163°3'40" | 75,82 | 445210,88 | 2219051,91 |
| 340 | 163°0'43" | 5,51 | 445232,97 | 2218979,38 |
| 341 | 70°33'19" | 13,82 | 445234,58 | 2218974,11 |
| 342 | 160°20'31" | 9,04 | 445247,61 | 2218978,71 |
| 343 | 115°18'47" | 50,96 | 445250,65 | 2218970,20 |
| 344 | 115°18'40" | 24,12 | 445296,72 | 2218948,41 |
| 345 | 115°18'33" | 42,64 | 445318,52 | 2218938,10 |
| 346 | 177°37'59" | 147,47 | 445357,07 | 2218919,87 |
| 347 | 222°36'49" | 30,06 | 445363,16 | 2218772,53 |
| 348 | 132°37'32" | 30,55 | 445342,81 | 2218750,41 |
| 349 | 177°33'17" | 161,02 | 445365,29 | 2218729,72 |
| 350 | 162°32'35" | 51,87 | 445372,16 | 2218568,85 |
| 351 | 72°31'47" | 24,42 | 445387,72 | 2218519,37 |
| 352 | 72°32'60" | 475,4 | 445411,01 | 2218526,70 |
| 353 | 132°32'54" | 135,87 | 445864,53 | 2218669,26 |
| 354 | 140°37'49" | 118,63 | 445964,63 | 2218577,38 |
| 355 | 140°37'29" | 40,4 | 446039,88 | 2218485,67 |
| 356 | 50°37'53" | 359,87 | 446065,51 | 2218454,44 |
| 357 | 50°37'57" | 72,33 | 446343,72 | 2218682,71 |
| 358 | 140°37'55" | 280,5 | 446399,64 | 2218728,59 |
| 359 | 50°16'4" | 1 | 446577,56 | 2218511,74 |
| 360 | 140°38'22" | 30,01 | 446578,33 | 2218512,38 |
| 361 | 230°11'40" | 0,94 | 446597,36 | 2218489,18 |
| 362 | 140°36'35" | 212,53 | 446596,64 | 2218488,58 |
| 363 | 50°42'38" | 0,85 | 446731,51 | 2218324,33 |
| 364 | 140°38'22" | 30,01 | 446732,17 | 2218324,87 |
| 365 | 50°37'38" | 30 | 446751,20 | 2218301,67 |
| 366 | 140°20'35" | 0,99 | 446774,39 | 2218320,70 |
| 367 | 50°37'57" | 332,28 | 446775,02 | 2218319,94 |
| 368 | 50°37'30" | 6,13 | 447031,90 | 2218530,70 |
| 369 | 50°38'2" | 256,14 | 447036,64 | 2218534,59 |
| 370 | 50°39'25" | 6,03 | 447234,66 | 2218697,05 |
| 371 | 50°37'56" | 1062,23 | 447239,32 | 2218700,87 |
| 372 | 53°37'29" | 98,45 | 448060,52 | 2219374,64 |
| 373 | 98°37'53" | 1330,4 | 448139,79 | 2219433,03 |
| 374 | 88°38'0" | 304,84 | 449455,12 | 2219233,37 |
| 375 | 58°37'54" | 105,16 | 449759,87 | 2219240,64 |
| 376 | 118°37'37" | 16,78 | 449849,66 | 2219295,38 |
| 377 | 118°37'59" | 133,97 | 449864,39 | 2219287,34 |
| 378 | 148°37'57" | 113,19 | 449981,98 | 2219223,14 |
| 379 | 148°37'35" | 66,42 | 450040,90 | 2219126,49 |
| 380 | 148°37'50" | 540,31 | 450075,48 | 2219069,78 |
| 381 | 104°12'9" | 3,34 | 450356,74 | 2218608,45 |
| 382 | 230°39'34" | 2,37 | 450359,98 | 2218607,63 |
| 383 | 148°37'37" | 27,37 | 450358,15 | 2218606,13 |
| 384 | 103°37'57" | 216,43 | 450372,40 | 2218582,76 |
| 385 | 110°22'8" | 339,02 | 450582,73 | 2218531,75 |
| 386 | 110°22'31" | 43,43 | 450900,55 | 2218413,75 |
| 387 | 110°23'31" | 4,91 | 450941,26 | 2218398,63 |
| 388 | 110°22'12" | 77,08 | 450945,86 | 2218396,92 |
| 389 | 110°22'9" | 258,86 | 451018,12 | 2218370,09 |
| 390 | 89°21'51" | 77,5 | 451260,79 | 2218279,99 |
| 391 | 89°22'48" | 21,25 | 451338,29 | 2218280,85 |
| 392 | 179°22'16" | 102,05 | 451359,54 | 2218281,08 |
| 393 | 179°22'34" | 29,39 | 451360,66 | 2218179,04 |
| 394 | 179°22'19" | 15,51 | 451360,98 | 2218149,65 |
| 395 | 179°22'9" | 145,35 | 451361,15 | 2218134,14 |
| 396 | 179°19'31" | 8,49 | 451362,75 | 2217988,80 |
| 397 | 179°22'23" | 120,65 | 451362,85 | 2217980,31 |
| 398 | 239°22'8" | 82,69 | 451364,17 | 2217859,67 |
| 399 | 179°22'10" | 364,41 | 451293,02 | 2217817,54 |
| 400 | 204°22'24" | 87,94 | 451297,03 | 2217453,15 |
| 401 | 294°23'2" | 13,39 | 451260,74 | 2217373,05 |
| 402 | 204°22'39" | 29,99 | 451248,54 | 2217378,58 |
| 403 | 114°23'13" | 30,01 | 451236,16 | 2217351,26 |
| 404 | 204°15'14" | 1 | 451263,49 | 2217338,87 |
| 405 | 114°22'8" | 254,89 | 451263,08 | 2217337,96 |
| 406 | 24°15'14" | 1 | 451495,26 | 2217232,79 |
| 407 | 114°21'8" | 30 | 451495,67 | 2217233,70 |
| 408 | 24°21'31" | 4,99 | 451523,00 | 2217221,33 |
| 409 | 114°20'17" | 17,03 | 451525,06 | 2217225,88 |
| 410 | 128°42'41" | 24,27 | 451540,58 | 2217218,86 |
| 411 | 114°22'4" | 143,24 | 451559,52 | 2217203,68 |
| 412 | 114°22'35" | 2,81 | 451690,00 | 2217144,58 |
| 413 | 19°2'4" | 4,23 | 451692,56 | 2217143,42 |
| 414 | 18°50'18" | 1,8 | 451693,94 | 2217147,42 |
| 415 | 114°12'21" | 1,2 | 451694,52 | 2217149,12 |
| 416 | 114°23'26" | 18,62 | 451695,61 | 2217148,63 |
| 417 | 204°19'52" | 3,79 | 451712,57 | 2217140,94 |
| 418 | 204°15'5" | 2,22 | 451711,01 | 2217137,49 |
| 419 | 114°22'8" | 118,93 | 451710,10 | 2217135,47 |
| 420 | 114°19'27" | 5,15 | 451818,43 | 2217086,40 |
| 421 | 114°24'36" | 9,75 | 451823,12 | 2217084,28 |
| 422 | 93°18'59" | 6,05 | 451832,00 | 2217080,25 |
| 423 | 93°21'31" | 12,8 | 451838,04 | 2217079,90 |
| 424 | 93°22'9" | 1045,78 | 451850,82 | 2217079,15 |
| 425 | 93°22'29" | 41,28 | 452894,79 | 2217017,69 |
| 426 | 96°46'7" | 12,56 | 452936,00 | 2217015,26 |
| 427 | 6°16'38" | 1,01 | 452948,47 | 2217013,78 |
| 428 | 96°45'20" | 30,01 | 452948,58 | 2217014,78 |
| 429 | 186°20'25" | 1 | 452978,38 | 2217011,25 |
| 430 | 96°45'19" | 766,97 | 452978,27 | 2217010,26 |
| 431 | 5°49'35" | 0,99 | 453739,92 | 2216920,04 |
| 432 | 96°42'35" | 5,48 | 453740,02 | 2216921,02 |
| 433 | 126°52'12" | 2 | 453745,46 | 2216920,38 |
| 434 | 126°43'40" | 20,15 | 453747,06 | 2216919,18 |
| 435 | 128°31'49" | 0,69 | 453763,21 | 2216907,13 |
| 436 | 20°57'13" | 5,4 | 453763,75 | 2216906,70 |
| 437 | 134°22'54" | 38,66 | 453765,68 | 2216911,74 |
| 438 | 126°57'18" | 14,8 | 453793,31 | 2216884,70 |
| 439 | 126°43'51" | 3,29 | 453805,14 | 2216875,80 |
| 440 | 126°44'26" | 12,4 | 453807,78 | 2216873,83 |
| 441 | 66°45'55" | 2,08 | 453817,72 | 2216866,41 |
| 442 | 66°42'41" | 2,5 | 453819,63 | 2216867,23 |
| 443 | 66°45'56" | 10,47 | 453821,93 | 2216868,22 |
| 444 | 66°45'8" | 38,18 | 453831,55 | 2216872,35 |
| 445 | 71°56'59" | 90,88 | 453866,63 | 2216887,42 |
| 446 | 131°56'47" | 34,38 | 453953,04 | 2216915,58 |
| 447 | 131°57'3" | 36,16 | 453978,61 | 2216892,60 |
| 448 | 131°57'14" | 47,37 | 454005,50 | 2216868,43 |
| 449 | 221°56'42" | 125,78 | 454040,73 | 2216836,76 |
| 450 | 131°56'50" | 32 | 453956,66 | 2216743,21 |
| 451 | 133°4'10" | 5,67 | 453980,46 | 2216721,82 |
| 452 | 134°0'10" | 8,94 | 453984,60 | 2216717,95 |
| 453 | 135°37'9" | 22,25 | 453991,03 | 2216711,74 |
| 454 | 135°57'12" | 136,44 | 454006,59 | 2216695,84 |
| 455 | 135°56'54" | 368,23 | 454101,45 | 2216597,77 |
| 456 | 46°0'52" | 5,99 | 454357,48 | 2216333,12 |
| 457 | 136°0'12" | 8,08 | 454361,79 | 2216337,28 |
| 458 | 182°21'26" | 8,27 | 454367,40 | 2216331,47 |
| 459 | 135°56'54" | 177,32 | 454367,06 | 2216323,21 |
| 460 | 50°31'39" | 0,44 | 454490,35 | 2216195,77 |
| 461 | 51°57'11" | 0,29 | 454490,69 | 2216196,05 |
| 462 | 60°45'4" | 0,29 | 454490,92 | 2216196,23 |
| 463 | 62°31'32" | 0,28 | 454491,17 | 2216196,37 |
| 464 | 69°40'37" | 0,29 | 454491,42 | 2216196,50 |
| 465 | 72°53'50" | 0,27 | 454491,69 | 2216196,60 |
| 466 | 77°54'19" | 0,29 | 454491,95 | 2216196,68 |
| 467 | 82°8'48" | 0,29 | 454492,23 | 2216196,74 |
| 468 | 87°57'17" | 0,28 | 454492,52 | 2216196,78 |
| 469 | 93°56'43" | 0,29 | 454492,80 | 2216196,79 |
| 470 | 100°7'29" | 0,28 | 454493,09 | 2216196,77 |
| 471 | 102°5'41" | 0,29 | 454493,37 | 2216196,72 |
| 472 | 106°30'16" | 0,28 | 454493,65 | 2216196,66 |
| 473 | 114°46'31" | 0,29 | 454493,92 | 2216196,58 |
| 474 | 115°49'16" | 0,34 | 454494,18 | 2216196,46 |
| 475 | 123°13'54" | 0,35 | 454494,49 | 2216196,31 |
| 476 | 126°52'12" | 0,35 | 454494,78 | 2216196,12 |
| 477 | 131°29'47" | 0,35 | 454495,06 | 2216195,91 |
| 478 | 137°23'9" | 0,34 | 454495,32 | 2216195,68 |
| 479 | 141°50'34" | 0,36 | 454495,55 | 2216195,43 |
| 480 | 146°46'6" | 0,35 | 454495,77 | 2216195,15 |
| 481 | 150°27'40" | 0,34 | 454495,96 | 2216194,86 |
| 482 | 156°22'14" | 0,35 | 454496,13 | 2216194,56 |
| 483 | 163°8'30" | 0,34 | 454496,27 | 2216194,24 |
| 484 | 164°44'42" | 0,34 | 454496,37 | 2216193,91 |
| 485 | 171°52'12" | 0,35 | 454496,46 | 2216193,58 |
| 486 | 173°28'49" | 0,35 | 454496,51 | 2216193,23 |
| 487 | 183°5'39" | 0,37 | 454496,55 | 2216192,88 |
| 488 | 184°30'50" | 0,38 | 454496,53 | 2216192,51 |
| 489 | 190°10'32" | 0,4 | 454496,50 | 2216192,13 |
| 490 | 196°59'27" | 0,38 | 454496,43 | 2216191,74 |
| 491 | 201°15'2" | 0,39 | 454496,32 | 2216191,38 |
| 492 | 206°33'54" | 0,38 | 454496,18 | 2216191,02 |
| 493 | 213°6'41" | 0,55 | 454496,01 | 2216190,68 |
| 494 | 135°57'2" | 245,93 | 454495,71 | 2216190,22 |
| 495 | 135°56'58" | 170,7 | 454666,70 | 2216013,46 |
| 496 | 135°57'12" | 65,44 | 454785,39 | 2215890,77 |
| 497 | 135°56'27" | 91,3 | 454830,89 | 2215843,73 |
| 498 | 45°56'58" | 230,03 | 454894,38 | 2215778,12 |
| 499 | 45°57'38" | 32,48 | 455059,71 | 2215938,06 |
| 500 | 45°56'52" | 418,11 | 455083,06 | 2215960,64 |
| 501 | 45°54'50" | 14,63 | 455383,56 | 2216251,36 |
| 502 | 46°0'40" | 2,4 | 455394,07 | 2216261,54 |
| 503 | 45°56'31" | 20,22 | 455395,80 | 2216263,21 |
| 504 | 45°57'10" | 57,4 | 455410,33 | 2216277,27 |
| 505 | 45°56'45" | 177,34 | 455451,59 | 2216317,18 |
| 506 | 45°57'21" | 81,82 | 455579,04 | 2216440,49 |
| 507 | 41°56'58" | 459,21 | 455637,85 | 2216497,37 |
| 508 | 41°57'17" | 15,71 | 455944,82 | 2216838,90 |
| 509 | 41°57'20" | 20,1 | 455955,32 | 2216850,58 |
| 510 | 41°56'10" | 10,85 | 455968,76 | 2216865,53 |
| 511 | 319°33'9" | 6,06 | 455976,01 | 2216873,60 |
| 512 | 41°53'38" | 0,91 | 455972,08 | 2216878,21 |
| 513 | 41°57'14" | 17,83 | 455972,69 | 2216878,89 |
| 514 | 132°54'35" | 0,97 | 455984,61 | 2216892,15 |
| 515 | 132°42'34" | 2,12 | 455985,32 | 2216891,49 |
| 516 | 132°54'35" | 2,91 | 455986,88 | 2216890,05 |
| 517 | 41°51'18" | 1,93 | 455989,01 | 2216888,07 |
| 518 | 41°57'13" | 80,89 | 455990,30 | 2216889,51 |
| 519 | 311°57'32" | 6 | 456044,38 | 2216949,67 |
| 520 | 41°51'29" | 8,9 | 456039,92 | 2216953,68 |
| 521 | 132°1'47" | 6 | 456045,86 | 2216960,31 |
| 522 | 41°55'26" | 18,18 | 456050,32 | 2216956,29 |
| 523 | 41°58'3" | 66,96 | 456062,47 | 2216969,82 |
| 524 | 41°56'43" | 232,88 | 456107,25 | 2217019,61 |
| 525 | 41°56'53" | 165,35 | 456262,91 | 2217192,82 |
| 526 | 71°56'60" | 112,05 | 456373,44 | 2217315,80 |
| 527 | 41°56'50" | 280,41 | 456479,98 | 2217350,52 |
| 528 | 41°57'30" | 32,38 | 456667,42 | 2217559,08 |
| 529 | 41°56'47" | 254,46 | 456689,07 | 2217583,16 |
| 530 | 42°6'9" | 5,18 | 456859,16 | 2217772,42 |
| 531 | 57°56'50" | 26,98 | 456862,63 | 2217776,26 |
| 532 | 12°56'32" | 24,65 | 456885,50 | 2217790,58 |
| 533 | 321°32'59" | 7,69 | 456891,02 | 2217814,60 |
| 534 | 12°57'17" | 70,93 | 456886,24 | 2217820,62 |
| 535 | 42°56'32" | 9,45 | 456902,14 | 2217889,74 |
| 536 | 42°56'53" | 30,41 | 456908,58 | 2217896,66 |
| 537 | 42°57'30" | 33,55 | 456929,30 | 2217918,92 |
| 538 | 124°45'10" | 6,28 | 456952,16 | 2217943,47 |
| 539 | 42°54'19" | 294,61 | 456957,32 | 2217939,89 |
| 540 | 41°56'53" | 317,69 | 457157,89 | 2218155,69 |
| 541 | 41°56'52" | 83,4 | 457370,25 | 2218391,97 |
| 542 | 41°56'39" | 129,59 | 457426,00 | 2218454,00 |
| 543 | 41°57'11" | 199,54 | 457512,62 | 2218550,39 |
| 544 | 41°52'16" | 2,2 | 457646,02 | 2218698,79 |
| 545 | 68°57'17" | 74,44 | 457647,49 | 2218700,43 |
| 546 | 68°56'58" | 167,49 | 457716,96 | 2218727,16 |
| 547 | 68°56'47" | 213,45 | 457873,27 | 2218787,32 |
| 548 | 65°54'45" | 10,24 | 458072,47 | 2218864,00 |
| 549 | 40°55'50" | 7,17 | 458081,82 | 2218868,18 |
| 550 | 40°56'40" | 101,78 | 458086,52 | 2218873,60 |
| 551 | 331°15'58" | 5,55 | 458153,22 | 2218950,48 |
| 552 | 40°38'6" | 209,88 | 458150,55 | 2218955,35 |
| 553 | 107°23'13" | 3,11 | 458287,23 | 2219114,62 |
| 554 | 37°56'54" | 80,87 | 458290,20 | 2219113,69 |
| 555 | 37°58'16" | 23 | 458339,93 | 2219177,46 |
| 556 | 37°55'6" | 13,88 | 458354,08 | 2219195,59 |
| 557 | 127°56'54" | 78,74 | 458362,61 | 2219206,54 |
| 558 | 131°56'54" | 104 | 458424,70 | 2219158,12 |
| 559 | 130°57'7" | 123,51 | 458502,05 | 2219088,60 |
| 560 | 130°56'49" | 10,6 | 458595,33 | 2219007,65 |
| 561 | 160°57'7" | 41,67 | 458603,34 | 2219000,70 |
| 562 | 160°59'38" | 2,86 | 458616,94 | 2218961,31 |
| 563 | 163°56'14" | 55,62 | 458617,87 | 2218958,61 |
| 564 | 133°57'18" | 21,32 | 458633,26 | 2218905,16 |
| 565 | 139°15'44" | 14,56 | 458648,61 | 2218890,36 |
| 566 | 135°13'40" | 51,6 | 458658,11 | 2218879,33 |
| 567 | 135°7'57" | 45,9 | 458694,45 | 2218842,70 |
| 568 | 135°7'50" | 62,11 | 458726,83 | 2218810,17 |
| 569 | 135°10'2" | 21,81 | 458770,65 | 2218766,15 |
| 570 | 136°56'10" | 38,72 | 458786,03 | 2218750,68 |
| 571 | 46°57'48" | 24,35 | 458812,47 | 2218722,39 |
| 572 | 137°3'28" | 26 | 458830,27 | 2218739,01 |
| 573 | 47°3'18" | 242,33 | 458847,98 | 2218719,98 |
| 574 | 119°8'57" | 38,88 | 459025,37 | 2218885,08 |
| 575 | 125°14'26" | 25,11 | 459059,33 | 2218866,14 |
| 576 | 215°16'2" | 11,08 | 459079,84 | 2218851,65 |
| 577 | 305°17'53" | 4,45 | 459073,44 | 2218842,60 |
| 578 | 215°13'3" | 19,56 | 459069,81 | 2218845,17 |
| 579 | 125°5'29" | 5,67 | 459058,53 | 2218829,19 |
| 580 | 215°28'53" | 3,55 | 459063,17 | 2218825,93 |
| 581 | 299°10'36" | 31,9 | 459061,11 | 2218823,04 |
| 582 | 209°11'26" | 45,01 | 459033,26 | 2218838,59 |
| 583 | 299°17'20" | 4,99 | 459011,31 | 2218799,30 |
| 584 | 209°12'49" | 69,97 | 459006,96 | 2218801,74 |
| 585 | 119°13'58" | 5 | 458972,81 | 2218740,67 |
| 586 | 119°13'26" | 69,99 | 458977,17 | 2218738,23 |
| 587 | 119°13'58" | 5 | 459038,25 | 2218704,06 |
| 588 | 29°11'51" | 11,68 | 459042,61 | 2218701,62 |
| 589 | 29°13'12" | 10,43 | 459048,31 | 2218711,82 |
| 590 | 120°18'49" | 6,5 | 459053,40 | 2218720,92 |
| 591 | 120°15'23" | 0,69 | 459059,01 | 2218717,64 |
| 592 | 210°20'45" | 77,45 | 459059,61 | 2218717,29 |
| 593 | 210°23'18" | 13,15 | 459020,48 | 2218650,45 |
| 594 | 120°19'43" | 13,15 | 459013,83 | 2218639,11 |
| 595 | 120°21'10" | 44,07 | 459025,18 | 2218632,47 |
| 596 | 120°14'41" | 6,97 | 459063,21 | 2218610,20 |
| 597 | 210°20'45" | 26,72 | 459069,23 | 2218606,69 |
| 598 | 210°13'32" | 3,99 | 459055,73 | 2218583,63 |
| 599 | 180°20'27" | 21,85 | 459053,72 | 2218580,18 |
| 600 | 135°25'2" | 5,83 | 459053,59 | 2218558,33 |
| 601 | 135°20'29" | 103,25 | 459057,68 | 2218554,18 |
| 602 | 135°18'49" | 9,04 | 459130,25 | 2218480,74 |
| 603 | 116°24'19" | 4,81 | 459136,61 | 2218474,31 |
| 604 | 116°20'30" | 156,02 | 459140,92 | 2218472,17 |
| 605 | 161°20'60" | 34,52 | 459280,74 | 2218402,94 |
| 606 | 161°15'54" | 9,06 | 459291,78 | 2218370,23 |
| 607 | 143°27'22" | 4,57 | 459294,69 | 2218361,65 |
| 608 | 143°20'43" | 82,53 | 459297,41 | 2218357,98 |
| 609 | 233°22'21" | 32,15 | 459346,68 | 2218291,77 |
| 610 | 182°27'3" | 2,57 | 459320,88 | 2218272,59 |
| 611 | 233°18'54" | 9,29 | 459320,77 | 2218270,02 |
| 612 | 233°19'52" | 19,96 | 459313,32 | 2218264,47 |
| 613 | 173°20'45" | 60,84 | 459297,31 | 2218252,55 |
| 614 | 158°20'40" | 126,93 | 459304,36 | 2218192,12 |
| 615 | 149°20'41" | 58,94 | 459351,20 | 2218074,15 |
| 616 | 149°21'22" | 37,47 | 459381,25 | 2218023,45 |
| 617 | 149°19'51" | 64,36 | 459400,35 | 2217991,21 |
| 618 | 59°35'12" | 5 | 459433,18 | 2217935,85 |
| 619 | 59°20'10" | 6,88 | 459437,49 | 2217938,38 |
| 620 | 148°58'58" | 18,38 | 459443,41 | 2217941,89 |
| 621 | 104°46'59" | 43,54 | 459452,88 | 2217926,14 |
| 622 | 324°53'50" | 11,03 | 459494,98 | 2217915,03 |
| 623 | 104°41'20" | 3,19 | 459488,64 | 2217924,05 |
| 624 | 104°47'41" | 38,1 | 459491,73 | 2217923,24 |
| 625 | 117°11'57" | 23,04 | 459528,57 | 2217913,51 |
| 626 | 137°57'60" | 7,38 | 459549,06 | 2217902,98 |
| 627 | 104°49'5" | 11,73 | 459554,00 | 2217897,50 |
| 628 | 104°43'30" | 9,48 | 459565,34 | 2217894,50 |
| 629 | 161°5'20" | 1,14 | 459574,51 | 2217892,09 |
| 630 | 161°4'42" | 15,26 | 459574,88 | 2217891,01 |
| 631 | 65°17'60" | 9,07 | 459579,83 | 2217876,57 |
| 632 | 161°0'18" | 37,21 | 459588,07 | 2217880,36 |
| 633 | 161°1'16" | 4 | 459600,18 | 2217845,18 |
| 634 | 176°39'48" | 97,24 | 459601,48 | 2217841,40 |
| 635 | 266°10'39" | 4,5 | 459607,14 | 2217744,32 |
| 636 | 176°13'27" | 19,89 | 459602,65 | 2217744,02 |
| 637 | 85°59'45" | 2 | 459603,96 | 2217724,17 |
| 638 | 176°16'48" | 9,71 | 459605,96 | 2217724,31 |
| 639 | 266°5'47" | 8,52 | 459606,59 | 2217714,62 |
| 640 | 176°12'36" | 12,71 | 459598,09 | 2217714,04 |
| 641 | 86°6'15" | 13,54 | 459598,93 | 2217701,36 |
| 642 | 356°4'21" | 3,36 | 459612,44 | 2217702,28 |
| 643 | 86°13'35" | 4,71 | 459612,21 | 2217705,63 |
| 644 | 356°10'30" | 17,39 | 459616,91 | 2217705,94 |
| 645 | 86°54'9" | 4,63 | 459615,75 | 2217723,29 |
| 646 | 169°20'49" | 118,36 | 459620,37 | 2217723,54 |
| 647 | 169°20'54" | 13,15 | 459642,25 | 2217607,22 |
| 648 | 79°21'23" | 13,16 | 459644,68 | 2217594,30 |
| 649 | 79°20'23" | 65,2 | 459657,61 | 2217596,73 |
| 650 | 79°20'54" | 13,15 | 459721,68 | 2217608,79 |
| 651 | 349°20'23" | 14,7 | 459734,60 | 2217611,22 |
| 652 | 79°39'38" | 11,81 | 459731,88 | 2217625,67 |
| 653 | 350°0'59" | 15 | 459743,50 | 2217627,79 |
| 654 | 259°58'49" | 8,45 | 459740,90 | 2217642,56 |
| 655 | 349°40'8" | 1,95 | 459732,58 | 2217641,09 |
| 656 | 319°42'57" | 7,05 | 459732,23 | 2217643,01 |
| 657 | 351°3'10" | 5,85 | 459727,67 | 2217648,39 |
| 658 | 351°40'50" | 8,98 | 459726,76 | 2217654,17 |
| 659 | 352°38'19" | 20,14 | 459725,46 | 2217663,06 |
| 660 | 262°31'59" | 2,08 | 459722,88 | 2217683,03 |
| 661 | 356°52'10" | 31,68 | 459720,82 | 2217682,76 |
| 662 | 308°8'19" | 1,72 | 459719,09 | 2217714,39 |
| 663 | 308°32'13" | 29,15 | 459717,74 | 2217715,45 |
| 664 | 266°53'49" | 37,69 | 459694,94 | 2217733,61 |
| 665 | 325°41'49" | 8,04 | 459657,31 | 2217731,57 |
| 666 | 266°13'44" | 10,64 | 459652,78 | 2217738,21 |
| 667 | 349°19'15" | 9,44 | 459642,16 | 2217737,51 |
| 668 | 14°11'22" | 3,63 | 459640,41 | 2217746,79 |
| 669 | 14°21'19" | 72,76 | 459641,30 | 2217750,31 |
| 670 | 14°17'54" | 5,83 | 459659,34 | 2217820,80 |
| 671 | 329°20'24" | 5,82 | 459660,78 | 2217826,45 |
| 672 | 329°19'58" | 33,13 | 459657,81 | 2217831,46 |
| 673 | 329°21'6" | 40,82 | 459640,91 | 2217859,96 |
| 674 | 245°13'29" | 2 | 459620,10 | 2217895,08 |
| 675 | 329°19'20" | 15,46 | 459618,28 | 2217894,24 |
| 676 | 329°18'37" | 20,08 | 459610,39 | 2217907,54 |
| 677 | 284°20'43" | 72,37 | 459600,14 | 2217924,81 |
| 678 | 284°20'0" | 18,7 | 459530,03 | 2217942,74 |
| 679 | 284°18'48" | 2,51 | 459511,91 | 2217947,37 |
| 680 | 284°23'19" | 5,92 | 459509,48 | 2217947,99 |
| 681 | 329°20'50" | 8,85 | 459503,75 | 2217949,46 |
| 682 | 329°20'46" | 22,2 | 459499,24 | 2217957,07 |
| 683 | 329°25'35" | 7,81 | 459487,92 | 2217976,17 |
| 684 | 329°20'45" | 5,39 | 459483,95 | 2217982,89 |
| 685 | 239°22'46" | 5,44 | 459481,20 | 2217987,53 |
| 686 | 328°56'16" | 2 | 459476,52 | 2217984,76 |
| 687 | 239°20'40" | 15,3 | 459475,49 | 2217986,47 |
| 688 | 239°25'35" | 7,81 | 459462,33 | 2217978,67 |
| 689 | 148°8'50" | 1,99 | 459455,61 | 2217974,70 |
| 690 | 239°20'20" | 5,2 | 459456,66 | 2217973,01 |
| 691 | 328°59'43" | 117,33 | 459452,19 | 2217970,36 |
| 692 | 336°59'4" | 93,76 | 459391,75 | 2218070,93 |
| 693 | 66°57'52" | 7,85 | 459355,09 | 2218157,23 |
| 694 | 340°22'4" | 7,11 | 459362,31 | 2218160,30 |
| 695 | 67°0'15" | 2,23 | 459359,92 | 2218167,00 |
| 696 | 66°57'45" | 6,54 | 459361,97 | 2218167,87 |
| 697 | 67°9'59" | 0,21 | 459367,99 | 2218170,43 |
| 698 | 162°7'26" | 7,13 | 459368,18 | 2218170,51 |
| 699 | 67°0'3" | 13,59 | 459370,37 | 2218163,72 |
| 700 | 66°59'38" | 64,48 | 459382,88 | 2218169,03 |
| 701 | 39°11'4" | 16,89 | 459442,23 | 2218194,23 |
| 702 | 140°27'37" | 1,93 | 459452,90 | 2218207,32 |
| 703 | 39°12'7" | 101,98 | 459454,13 | 2218205,83 |
| 704 | 39°11'43" | 32,58 | 459518,59 | 2218284,86 |
| 705 | 20°14'58" | 53,13 | 459539,18 | 2218310,11 |
| 706 | 20°17'27" | 5,57 | 459557,57 | 2218359,96 |
| 707 | 20°15'7" | 42,99 | 459559,50 | 2218365,18 |
| 708 | 335°30'51" | 5,67 | 459574,38 | 2218405,51 |
| 709 | 335°31'22" | 7,12 | 459572,03 | 2218410,67 |
| 710 | 20°23'53" | 2,12 | 459569,08 | 2218417,15 |
| 711 | 20°10'3" | 3,45 | 459569,82 | 2218419,14 |
| 712 | 20°14'32" | 77,81 | 459571,01 | 2218422,38 |
| 713 | 305°14'32" | 503,16 | 459597,93 | 2218495,38 |
| 714 | 30°21'5" | 36,1 | 459186,99 | 2218785,72 |
| 715 | 309°5'4" | 8,85 | 459205,23 | 2218816,87 |
| 716 | 300°20'36" | 63,19 | 459198,36 | 2218822,45 |
| 717 | 299°57'3" | 149,1 | 459143,83 | 2218854,37 |
| 718 | 239°56'25" | 62,07 | 459014,64 | 2218928,81 |
| 719 | 240°6'49" | 3,01 | 458960,92 | 2218897,72 |
| 720 | 229°56'32" | 9,6 | 458958,31 | 2218896,22 |
| 721 | 229°56'55" | 76,97 | 458950,96 | 2218890,04 |
| 722 | 226°56'59" | 51,13 | 458892,04 | 2218840,51 |
| 723 | 226°56'31" | 23,79 | 458854,68 | 2218805,61 |
| 724 | 226°57'29" | 31,46 | 458837,30 | 2218789,37 |
| 725 | 317°3'9" | 230,01 | 458814,31 | 2218767,90 |
| 726 | 343°57'36" | 33,3 | 458657,60 | 2218936,26 |
| 727 | 340°57'45" | 7,82 | 458648,40 | 2218968,26 |
| 728 | 343°23'30" | 51,88 | 458645,85 | 2218975,65 |
| 729 | 310°55'22" | 325,7 | 458631,02 | 2219025,37 |
| 730 | 307°46'19" | 74,19 | 458384,92 | 2219238,72 |
| 731 | 17°56'54" | 108,71 | 458326,28 | 2219284,16 |
| 732 | 332°56'54" | 32,65 | 458359,78 | 2219387,58 |
| 733 | 44°4'17" | 20,07 | 458344,93 | 2219416,66 |
| 734 | 108°30'56" | 40,4 | 458358,89 | 2219431,08 |
| 735 | 18°36'36" | 46,6 | 458397,20 | 2219418,25 |
| 736 | 309°6'15" | 5,44 | 458412,07 | 2219462,41 |
| 737 | 309°8'55" | 52,37 | 458407,85 | 2219465,84 |
| 738 | 309°8'24" | 40,24 | 458367,24 | 2219498,90 |
| 739 | 288°28'41" | 16,85 | 458336,03 | 2219524,30 |
| 740 | 7°15'12" | 1,66 | 458320,05 | 2219529,64 |
| 741 | 288°33'26" | 57,75 | 458320,26 | 2219531,29 |
| 742 | 232°56'55" | 39,17 | 458265,51 | 2219549,67 |
| 743 | 198°32'32" | 5,06 | 458234,25 | 2219526,07 |
| 744 | 262°6'11" | 10,77 | 458232,64 | 2219521,27 |
| 745 | 247°41'54" | 8,72 | 458221,97 | 2219519,79 |
| 746 | 229°50'38" | 11,3 | 458213,90 | 2219516,48 |
| 747 | 207°56'33" | 9,86 | 458205,26 | 2219509,19 |
| 748 | 194°31'53" | 150,13 | 458200,64 | 2219500,48 |
| 749 | 283°57'13" | 50,43 | 458162,97 | 2219355,15 |
| 750 | 283°57'5" | 6,55 | 458114,03 | 2219367,31 |
| 751 | 283°57'5" | 67,23 | 458107,67 | 2219368,89 |
| 752 | 283°57'8" | 54,5 | 458042,42 | 2219385,10 |
| 753 | 304°19'42" | 183,71 | 457989,53 | 2219398,24 |
| 754 | 319°57'21" | 112,87 | 457837,82 | 2219501,84 |
| 755 | 299°37'7" | 182,77 | 457765,20 | 2219588,25 |
| 756 | 290°22'39" | 300,94 | 457606,31 | 2219678,58 |
| 757 | 279°56'51" | 151,26 | 457324,20 | 2219783,37 |
| 758 | 254°44'4" | 249,61 | 457175,21 | 2219809,50 |
| 759 | 281°56'3" | 41,59 | 456934,41 | 2219743,78 |
| 760 | 191°58'34" | 1,01 | 456893,72 | 2219752,38 |
| 761 | 281°53'46" | 7,86 | 456893,51 | 2219751,39 |
| 762 | 281°54'60" | 324,14 | 456885,82 | 2219753,01 |
| 763 | 281°53'19" | 1,16 | 456568,67 | 2219819,94 |
| 764 | 8°38'34" | 457,5 | 456567,53 | 2219820,18 |
| 765 | 18°43'36" | 56,5 | 456636,28 | 2220272,48 |
| 766 | 30°44'11" | 155,61 | 456654,42 | 2220325,99 |
| 767 | 60°43'36" | 59,06 | 456733,95 | 2220459,74 |
| 768 | 30°43'54" | 123,22 | 456785,47 | 2220488,62 |
| 769 | 30°44'19" | 52,36 | 456848,44 | 2220594,54 |
| 770 | 60°44'4" | 75,46 | 456875,20 | 2220639,54 |
| 771 | 60°54'5" | 2,53 | 456941,03 | 2220676,43 |
| 772 | 15°40'52" | 6,25 | 456943,24 | 2220677,66 |
| 773 | 15°43'55" | 119,09 | 456944,93 | 2220683,68 |
| 774 | 21°44'7" | 181,55 | 456977,22 | 2220798,31 |
| 775 | 6°44'6" | 180,08 | 457044,45 | 2220966,95 |
| 776 | 14°56'56" | 42,49 | 457065,57 | 2221145,79 |
| 777 | 14°57'27" | 8,45 | 457076,53 | 2221186,84 |
| 778 | 14°57'19" | 85,13 | 457078,71 | 2221195,00 |
| 779 | 15°38'27" | 85,5 | 457100,68 | 2221277,25 |
| 780 | 288°57'38" | 15,51 | 457123,73 | 2221359,58 |
| 781 | 31°18'51" | 11,78 | 457109,06 | 2221364,62 |
| 782 | 1°45'45" | 0,65 | 457115,18 | 2221374,68 |
| 783 | 121°37'37" | 1,93 | 457115,20 | 2221375,33 |
| 784 | 31°18'36" | 1,14 | 457116,84 | 2221374,32 |
| 785 | 122°6'23" | 0,6 | 457117,43 | 2221375,29 |
| 786 | 31°18'46" | 10,7 | 457117,94 | 2221374,97 |
| 787 | 301°17'35" | 0,6 | 457123,50 | 2221384,11 |
| 788 | 31°31'20" | 0,88 | 457122,99 | 2221384,42 |
| 789 | 301°18'43" | 12,7 | 457123,45 | 2221385,17 |
| 790 | 211°22'26" | 12,7 | 457112,60 | 2221391,77 |
| 791 | 121°25'21" | 3,86 | 457105,99 | 2221380,93 |
| 792 | 180°0'0" | 0,31 | 457109,28 | 2221378,92 |
| 793 | 211°29'8" | 3,39 | 457109,28 | 2221378,61 |
| 794 | 123°6'41" | 1,1 | 457107,51 | 2221375,72 |
| 795 | 211°21'31" | 9,95 | 457108,43 | 2221375,12 |
| 796 | 288°55'36" | 7,37 | 457103,25 | 2221366,62 |
| 797 | 301°21'43" | 52,57 | 457096,28 | 2221369,01 |
| 9 | 211°24'21" | 8 | 457051,39 | 2221396,37 |
|  |  |  |  |  |
| 798 | 245°11'55" | 3,05 | 459598,17 | 2217885,01 |
| 799 | 161°3'23" | 32,78 | 459595,40 | 2217883,73 |
| 800 | 161°1'17" | 10,33 | 459606,04 | 2217852,73 |
| 801 | 176°39'48" | 98,28 | 459609,40 | 2217842,96 |
| 802 | 86°16'43" | 1,23 | 459615,12 | 2217744,85 |
| 803 | 349°21'16" | 2,71 | 459616,35 | 2217744,93 |
| 804 | 14°18'58" | 8,94 | 459615,85 | 2217747,59 |
| 805 | 14°20'16" | 68,65 | 459618,06 | 2217756,25 |
| 806 | 329°21'29" | 29 | 459635,06 | 2217822,76 |
| 807 | 329°20'32" | 43,36 | 459620,28 | 2217847,71 |
| 798 | 245°11'55" | 3,05 | 459598,17 | 2217885,01 |
|  |  |  |  |  |
| 808 | 266°52'49" | 31,79 | 459692,99 | 2217727,50 |
| 809 | 145°48'37" | 21,94 | 459661,25 | 2217725,77 |
| 810 | 145°48'15" | 27,65 | 459673,58 | 2217707,62 |
| 811 | 122°10'29" | 4,3 | 459689,12 | 2217684,75 |
| 812 | 212°10'40" | 5,99 | 459692,76 | 2217682,46 |
| 813 | 302°14'4" | 5,57 | 459689,57 | 2217677,39 |
| 814 | 325°47'12" | 31,89 | 459684,86 | 2217680,36 |
| 815 | 325°46'54" | 22,57 | 459666,93 | 2217706,73 |
| 816 | 266°52'21" | 9,71 | 459654,24 | 2217725,39 |
| 817 | 169°20'45" | 104,34 | 459644,54 | 2217724,86 |
| 818 | 79°20'56" | 43,5 | 459663,83 | 2217622,32 |
| 819 | 349°38'18" | 14,46 | 459706,58 | 2217630,36 |
| 820 | 350°59'10" | 6,51 | 459703,98 | 2217644,58 |
| 821 | 351°46'13" | 8,94 | 459702,96 | 2217651,01 |
| 822 | 352°35'1" | 14,87 | 459701,68 | 2217659,86 |
| 823 | 266°53'8" | 5,34 | 459699,76 | 2217674,61 |
| 824 | 310°59'48" | 4,56 | 459694,43 | 2217674,32 |
| 825 | 354°17'22" | 1,71 | 459690,99 | 2217677,31 |
| 826 | 84°16'14" | 3,01 | 459690,82 | 2217679,01 |
| 827 | 67°11'7" | 2,94 | 459693,81 | 2217679,31 |
| 828 | 86°53'27" | 11,25 | 459696,52 | 2217680,45 |
| 829 | 82°37'1" | 7,16 | 459707,75 | 2217681,06 |
| 830 | 356°51'48" | 29,42 | 459714,85 | 2217681,98 |
| 831 | 308°54'41" | 2,13 | 459713,24 | 2217711,36 |
| 832 | 308°31'27" | 23,76 | 459711,58 | 2217712,70 |
| 808 | 266°52'49" | 31,79 | 459692,99 | 2217727,50 |
|  |  |  |  |  |
| 833 | 239°20'47" | 6,02 | 459473,48 | 2217957,40 |
| 834 | 328°17'55" | 2 | 459468,30 | 2217954,33 |
| 835 | 239°18'11" | 5,52 | 459467,25 | 2217956,03 |
| 836 | 149°0'54" | 9,23 | 459462,50 | 2217953,21 |
| 837 | 104°45'28" | 8,28 | 459467,25 | 2217945,30 |
| 838 | 148°22'10" | 1,62 | 459475,26 | 2217943,19 |
| 839 | 144°48'22" | 9,3 | 459476,11 | 2217941,81 |
| 840 | 104°45'56" | 5,34 | 459481,47 | 2217934,21 |
| 841 | 104°54'10" | 1,28 | 459486,63 | 2217932,85 |
| 842 | 104°20'58" | 0,44 | 459487,87 | 2217932,52 |
| 843 | 329°15'39" | 3,5 | 459488,30 | 2217932,41 |
| 844 | 329°19'50" | 22,37 | 459486,51 | 2217935,42 |
| 845 | 329°11'3" | 0,66 | 459475,10 | 2217954,66 |
| 846 | 329°27'55" | 2,52 | 459474,76 | 2217955,23 |
| 833 | 239°20'47" | 6,02 | 459473,48 | 2217957,40 |
|  |  |  |  |  |
| 847 | 209°7'27" | 0,8 | 459083,10 | 2218784,42 |
| 848 | 209°4'30" | 18,99 | 459082,71 | 2218783,72 |
| 849 | 143°35'21" | 5,49 | 459073,48 | 2218767,12 |
| 850 | 209°11'15" | 23,85 | 459076,74 | 2218762,70 |
| 851 | 120°18'16" | 6,86 | 459065,11 | 2218741,88 |
| 852 | 120°25'10" | 1,26 | 459071,03 | 2218738,42 |
| 853 | 30°20'33" | 46,5 | 459072,12 | 2218737,78 |
| 854 | 297°29'30" | 14,1 | 459095,61 | 2218777,91 |
| 847 | 209°7'27" | 0,8 | 459083,10 | 2218784,42 |
|  |  |  |  |  |
| 855 | 239°56'49" | 43,81 | 459014,68 | 2218891,86 |
| 856 | 229°57'25" | 6,79 | 458976,76 | 2218869,92 |
| 857 | 229°56'38" | 76,14 | 458971,56 | 2218865,55 |
| 858 | 226°57'16" | 45,2 | 458913,28 | 2218816,55 |
| 859 | 226°56'23" | 23,81 | 458880,25 | 2218785,70 |
| 860 | 226°56'59" | 36,58 | 458862,85 | 2218769,44 |
| 861 | 137°2'52" | 18,01 | 458836,12 | 2218744,47 |
| 862 | 47°3'7" | 232,43 | 458848,39 | 2218731,29 |
| 863 | 299°55'17" | 4,43 | 459018,52 | 2218889,65 |
| 855 | 239°56'49" | 43,81 | 459014,68 | 2218891,86 |
|  |  |  |  |  |
| 864 | 210°21'31" | 33,12 | 459182,94 | 2218778,80 |
| 865 | 125°14'26" | 159,39 | 459166,20 | 2218750,22 |
| 866 | 35°8'3" | 1,98 | 459296,38 | 2218658,25 |
| 867 | 125°8'16" | 9,99 | 459297,52 | 2218659,87 |
| 868 | 215°2'20" | 2 | 459305,69 | 2218654,12 |
| 869 | 125°14'42" | 5,01 | 459304,54 | 2218652,48 |
| 870 | 34°58'6" | 1,99 | 459308,63 | 2218649,59 |
| 871 | 125°6'17" | 10 | 459309,77 | 2218651,22 |
| 872 | 215°2'20" | 2 | 459317,95 | 2218645,47 |
| 873 | 125°20'18" | 5,01 | 459316,80 | 2218643,83 |
| 874 | 35°2'20" | 2 | 459320,89 | 2218640,93 |
| 875 | 125°16'41" | 10,01 | 459322,04 | 2218642,57 |
| 876 | 215°18'40" | 10 | 459330,21 | 2218636,79 |
| 877 | 305°15'52" | 9,99 | 459324,43 | 2218628,63 |
| 878 | 35°12'14" | 1,99 | 459316,27 | 2218634,40 |
| 879 | 305°13'3" | 4,99 | 459317,42 | 2218636,03 |
| 880 | 215°8'3" | 1,98 | 459313,34 | 2218638,91 |
| 881 | 305°6'17" | 10 | 459312,20 | 2218637,29 |
| 882 | 35°6'30" | 2,02 | 459304,02 | 2218643,04 |
| 883 | 305°13'3" | 4,99 | 459305,18 | 2218644,69 |
| 884 | 214°58'6" | 1,99 | 459301,10 | 2218647,57 |
| 885 | 305°6'17" | 10 | 459299,96 | 2218645,94 |
| 886 | 35°6'30" | 2,02 | 459291,78 | 2218651,69 |
| 887 | 305°14'18" | 158,9 | 459292,94 | 2218653,34 |
| 888 | 210°20'45" | 90,48 | 459163,16 | 2218745,02 |
| 889 | 131°30'38" | 6,97 | 459117,45 | 2218666,94 |
| 890 | 209°50'18" | 40,26 | 459122,67 | 2218662,32 |
| 891 | 299°55'9" | 1,22 | 459102,64 | 2218627,40 |
| 892 | 210°12'34" | 7,04 | 459101,58 | 2218628,01 |
| 893 | 120°29'13" | 6,8 | 459098,04 | 2218621,93 |
| 894 | 210°4'53" | 8,24 | 459103,90 | 2218618,48 |
| 895 | 210°20'46" | 43,74 | 459099,77 | 2218611,35 |
| 896 | 180°25'8" | 5,47 | 459077,67 | 2218573,60 |
| 897 | 135°20'36" | 99,15 | 459077,63 | 2218568,13 |
| 898 | 135°14'33" | 5,01 | 459147,32 | 2218497,60 |
| 899 | 116°20'38" | 160,94 | 459150,85 | 2218494,04 |
| 900 | 116°18'4" | 5,82 | 459295,08 | 2218422,62 |
| 901 | 161°24'35" | 5,83 | 459300,30 | 2218420,04 |
| 902 | 161°21'31" | 38,64 | 459302,16 | 2218414,51 |
| 903 | 161°15'18" | 5,26 | 459314,51 | 2218377,90 |
| 904 | 143°20'27" | 94,13 | 459316,20 | 2218372,92 |
| 905 | 143°18'47" | 13,16 | 459372,40 | 2218297,41 |
| 906 | 233°20'20" | 13,16 | 459380,26 | 2218286,86 |
| 907 | 233°21'16" | 10,22 | 459369,70 | 2218279,00 |
| 908 | 233°20'14" | 43,69 | 459361,50 | 2218272,90 |
| 909 | 323°18'5" | 2,01 | 459326,45 | 2218246,81 |
| 910 | 233°18'25" | 8,42 | 459325,25 | 2218248,42 |
| 911 | 173°2'48" | 47,58 | 459318,50 | 2218243,39 |
| 912 | 158°20'52" | 25,69 | 459324,26 | 2218196,16 |
| 913 | 67°0'3" | 22,65 | 459333,74 | 2218172,28 |
| 914 | 158°3'49" | 7,09 | 459354,59 | 2218181,13 |
| 915 | 67°5'14" | 1,05 | 459357,24 | 2218174,55 |
| 916 | 66°57'30" | 8,15 | 459358,21 | 2218174,96 |
| 917 | 342°24'27" | 1,29 | 459365,71 | 2218178,15 |
| 918 | 20°38'53" | 8,03 | 459365,32 | 2218179,38 |
| 919 | 66°56'15" | 4,98 | 459368,15 | 2218186,89 |
| 920 | 66°59'48" | 53,56 | 459372,73 | 2218188,84 |
| 921 | 67°0'16" | 7,04 | 459422,03 | 2218209,77 |
| 922 | 39°10'36" | 15,75 | 459428,51 | 2218212,52 |
| 923 | 320°0'21" | 1,94 | 459438,46 | 2218224,73 |
| 924 | 39°7'55" | 5,12 | 459437,21 | 2218226,22 |
| 925 | 39°12'18" | 68,28 | 459440,44 | 2218230,19 |
| 926 | 53°30'27" | 10,32 | 459483,60 | 2218283,10 |
| 927 | 40°45'2" | 39,98 | 459491,90 | 2218289,24 |
| 928 | 42°16'17" | 16,34 | 459518,00 | 2218319,53 |
| 929 | 20°15'22" | 36,22 | 459528,99 | 2218331,62 |
| 930 | 334°16'29" | 12,51 | 459541,53 | 2218365,60 |
| 931 | 20°15'19" | 11,15 | 459536,10 | 2218376,87 |
| 932 | 33°16'16" | 7,97 | 459539,96 | 2218387,33 |
| 933 | 308°59'28" | 1,89 | 459544,33 | 2218393,99 |
| 934 | 20°15'2" | 28,75 | 459542,86 | 2218395,18 |
| 935 | 53°27'46" | 2,07 | 459552,81 | 2218422,15 |
| 936 | 60°2'50" | 9,23 | 459554,47 | 2218423,38 |
| 937 | 93°55'33" | 2,04 | 459562,47 | 2218427,99 |
| 938 | 20°14'32" | 68,79 | 459564,51 | 2218427,85 |
| 939 | 305°14'34" | 496,34 | 459588,31 | 2218492,39 |
| 864 | 210°21'31" | 33,12 | 459182,94 | 2218778,80 |
|  |  |  |  |  |
| 940 | 215°12'1" | 11,05 | 459145,80 | 2218805,04 |
| 941 | 125°19'6" | 2,73 | 459139,43 | 2218796,01 |
| 942 | 215°15'33" | 14,59 | 459141,66 | 2218794,43 |
| 943 | 305°14'18" | 4 | 459133,24 | 2218782,52 |
| 944 | 214°35'13" | 3,01 | 459129,97 | 2218784,83 |
| 945 | 125°12'34" | 17,05 | 459128,26 | 2218782,35 |
| 946 | 30°20'18" | 28,75 | 459142,19 | 2218772,52 |
| 947 | 305°14'55" | 13,36 | 459156,71 | 2218797,33 |
| 940 | 215°12'1" | 11,05 | 459145,80 | 2218805,04 |
|  |  |  |  |  |
| 948 | 125°11'45" | 18,89 | 459134,98 | 2218822,47 |
| 949 | 224°59'60" | 0,01 | 459150,42 | 2218811,58 |
| 950 | 125°16'11" | 12,68 | 459150,41 | 2218811,57 |
| 951 | 30°20'52" | 2,71 | 459160,76 | 2218804,25 |
| 952 | 300°19'24" | 31,45 | 459162,13 | 2218806,59 |
| 948 | 125°11'45" | 18,89 | 459134,98 | 2218822,47 |
|  |  |  |  |  |
| 953 | 270°0'0" | 1,97 | 459108,15 | 2218784,10 |
| 954 | 210°20'43" | 57,18 | 459106,18 | 2218784,10 |
| 955 | 120°21'52" | 17,55 | 459077,29 | 2218734,75 |
| 956 | 210°19'12" | 20,15 | 459092,43 | 2218725,88 |
| 957 | 210°19'55" | 36,08 | 459082,26 | 2218708,49 |
| 958 | 120°18'50" | 19,36 | 459064,04 | 2218677,35 |
| 959 | 30°20'29" | 44,68 | 459080,75 | 2218667,58 |
| 960 | 12°12'54" | 63,57 | 459103,32 | 2218706,14 |
| 961 | 304°41'51" | 16,09 | 459116,77 | 2218768,27 |
| 962 | 34°39'2" | 8,11 | 459103,54 | 2218777,43 |
| 953 | 270°0'0" | 1,97 | 459108,15 | 2218784,10 |
|  |  |  |  |  |
| 963 | 215°13'30" | 11,08 | 459086,37 | 2218847,03 |
| 964 | 125°16'46" | 8 | 459079,98 | 2218837,98 |
| 965 | 215°22'39" | 4,99 | 459086,51 | 2218833,36 |
| 966 | 215°19'57" | 16,55 | 459083,62 | 2218829,29 |
| 967 | 119°16'12" | 10,33 | 459074,05 | 2218815,79 |
| 968 | 119°12'7" | 12,83 | 459083,06 | 2218810,74 |
| 969 | 209°5'41" | 8,31 | 459094,26 | 2218804,48 |
| 970 | 209°7'9" | 8,63 | 459090,22 | 2218797,22 |
| 971 | 117°33'16" | 14,25 | 459086,02 | 2218789,68 |
| 972 | 30°14'10" | 8,1 | 459098,65 | 2218783,09 |
| 973 | 89°55'20" | 7,37 | 459102,73 | 2218790,09 |
| 974 | 124°39'19" | 1,81 | 459110,10 | 2218790,10 |
| 975 | 34°37'27" | 5,1 | 459111,59 | 2218789,07 |
| 976 | 124°39'41" | 7,53 | 459114,49 | 2218793,27 |
| 977 | 35°19'53" | 1,94 | 459120,68 | 2218788,99 |
| 978 | 35°11'28" | 14,61 | 459121,80 | 2218790,57 |
| 979 | 125°9'0" | 3,27 | 459130,22 | 2218802,51 |
| 980 | 35°12'1" | 11,05 | 459132,89 | 2218800,63 |
| 981 | 305°14'37" | 64,76 | 459139,26 | 2218809,66 |
| 963 | 215°13'30" | 11,08 | 459086,37 | 2218847,03 |
|  |  |  |  |  |
| 982 | 223°25'27" | 9,51 | 445219,27 | 2219060,78 |
| 983 | 160°11'26" | 69,61 | 445212,73 | 2219053,87 |
| 984 | 70°38'52" | 4,35 | 445236,32 | 2218988,38 |
| 985 | 340°19'6" | 16,57 | 445240,42 | 2218989,82 |
| 986 | 25°18'5" | 4,26 | 445234,84 | 2219005,42 |
| 987 | 340°18'5" | 46,46 | 445236,66 | 2219009,27 |
| 988 | 40°26'24" | 1,16 | 445221,00 | 2219053,01 |
| 989 | 340°12'15" | 7,32 | 445221,75 | 2219053,89 |
| 982 | 223°25'27" | 9,51 | 445219,27 | 2219060,78 |
|  |  |  |  |  |
| 990 | 223°51'26" | 74,1 | 458327,33 | 2219398,36 |
| 991 | 194°37'20" | 18,74 | 458275,99 | 2219344,93 |
| 992 | 127°46'37" | 44,09 | 458271,26 | 2219326,80 |
| 993 | 17°56'47" | 90,13 | 458306,11 | 2219299,79 |
| 994 | 332°57'17" | 14,41 | 458333,88 | 2219385,53 |
| 990 | 223°51'26" | 74,1 | 458327,33 | 2219398,36 |
|  |  |  |  |  |
| 995 | 215°10'37" | 6,09 | 458220,30 | 2219498,19 |
| 996 | 194°47'37" | 146,98 | 458216,79 | 2219493,21 |
| 997 | 103°56'55" | 87,16 | 458179,26 | 2219351,10 |
| 998 | 14°37'35" | 17,19 | 458263,85 | 2219330,09 |
| 999 | 14°36'32" | 16,02 | 458268,19 | 2219346,72 |
| 1000 | 288°29'7" | 46,68 | 458272,23 | 2219362,22 |
| 1001 | 18°29'21" | 80,16 | 458227,96 | 2219377,02 |
| 1002 | 288°28'18" | 19,79 | 458253,38 | 2219453,04 |
| 1003 | 344°56'33" | 38,92 | 458234,61 | 2219459,31 |
| 1004 | 287°11'55" | 4,4 | 458224,50 | 2219496,89 |
| 995 | 215°10'37" | 6,09 | 458220,30 | 2219498,19 |
|  |  |  |  |  |
| 1005 | 198°1'19" | 3,07 | 458323,66 | 2219276,07 |
| 1006 | 127°56'41" | 40,41 | 458322,71 | 2219273,15 |
| 1007 | 38°7'31" | 3,01 | 458354,58 | 2219248,30 |
| 1008 | 307°46'15" | 41,47 | 458356,44 | 2219250,67 |
| 1005 | 198°1'19" | 3,07 | 458323,66 | 2219276,07 |
|  | | | | |

# 2.4 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения в границах зон планируемого размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» отсутствуют.

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

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

* Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
* ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
* ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
* СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
* СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
* СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»

Основные показатели по проекту приведены в таблице 2.5.1

**Таблица 2.5.1 - Основные показатели по проекту**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Количество** |
| --- | --- | --- |
| **Площадка скважины № 52** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 8514 |
| Площадь застройки | м2 | 51 |
| Плотность застройки | % | 1 |
| Площадь территории в обваловании | м2 | 4200 |
| Площадка под ТКРС | м2 | 2889 |
| **Площадка ИУ** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 12506 |
| Площадь застройки | м2 | 397 |
| Плотность застройки | % | 1 |
| **Узел приёма ОУ на выкидном трубопроводе от площадки ИУ** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 2910 |
| Площадь застройки | м2 | 192 |
| Плотность застройки | % | 8 |
| **Узел приёма ОУ на выкидном трубопроводе от скважины 50** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 48 |
| Площадь застройки | м2 | 48 |
| **Узел пуска ОУ на выкидном трубопроводе от скважины 50** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 1977 |
| Площадь застройки | м2 | 76 |
| Плотность застройки | % | 38 |
| **Площадка Реклоузера** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 15 |
| Площадь застройки | м2 | 8 |
| Плотность застройки | % | 53 |
| **Площадка скважины №50** | | |
| Площадь освоения территории | м2 | 64 |
| Площадь застройки | м2 | 64 |
| Плотность застройки | % | 100 |

С целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива нефти вокруг нефтяных скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м. Откосы обвалования укрепляются посевом многолетних трав по плодородному слою δ=0,15 м. Через обвалование устраиваются съезды со щебёночным покрытием слоем 0,20 м.

Вертикальная планировка под площадку скважины внутри обвалования принята сплошного типа с уклоном для отвода поверхностных вод по спланированному рельефу, в сторону естественного понижения за пределы площадки. Площадка под ремонтный агрегат запроектированы на одной абсолютной отметке по условиям технологии производства. За пределами обвалования скважины под сооружения технологические, электротехнические, в целях уменьшения объёмов земляных масс и минимального перемещения грунта, вертикальная планировка выполнена выборочного типа.

Отвод поверхностных вод с площадок - открытый по естественному и спланированному рельефу в сторону естественного понижения за пределы площадок.

При подготовке территории производится срезка плодородного грунта слоем 0,30м – 0,6 м согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и замена его на участках насыпи.

Подъезд к объектам обустройства осуществляется по существующим дорогам, образованным в процессе организации бурения скважин.

Инженерные коммуникации по проектируемым площадкам предусматривается прокладывать подземным и надземным способами. Технологические трубопроводы прокладываются надземным и подземным способом, трубопроводы канализации - подземно. Подземным способом прокладываются электрические кабели и кабели КИПиА. ВЛ прокладываются на опорах. Расстояния между инженерными коммуникациями принимаются минимально допустимые в соответствии с СП 18.13330.2011 и ПУЭ.

Согласно карте градостроительного зонирования сельского поселения Елшанка и сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области, проектируемый объект располагается в зонах: «Земли лесного фонда», «Земли промышленности», «Иные территории» и Сх1.

Значение предельных размеров земельных участков и предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства в территориальных зонах: «Земли лесного фонда», «Земли промышленности» и «Иные территории» не установлены.

| **№ п/п** | **Наименование предельного параметра** | **Сх1** |
| --- | --- | --- |
| **Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь** | | |
|  | Минимальная площадь земельного участка, кв. м | 100 |
|  | Максимальная площадь земельного участка, кв. м | - |
| **Предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений** | | |
|  | Предельная высота зданий, строений, сооружений, м | 30 |
| **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 |
| **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 для размещения производственных объектов, % | 80 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка для коммунального обслуживания и складских объектов, % | 60 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка для садоводства и огородничества, % | 40 |
|  | Максимальный процент застройки в границах земельного участка при размещении иных объектов, за исключением случаев, указанных в пунктах 5 – 7 настоящей таблицы, % | 40 |
| **Иные предельные параметры разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства** | | |
|  | Максимальная высота капитальных ограждений земельных участков, м | 2 |

# 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 утверждённой документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

На объекте при его эксплуатации в целях предупреждения развития аварии и локализации выбросов (сбросов) опасных веществ предусматриваются такие мероприятия, как разработка плана ликвидации (локализации) аварий, прохождение персоналом учебно-тренировочных занятий по освоению навыков и отработке действий и операций при различных аварийных ситуациях. Устройства по ограничению, локализации и дальнейшей ликвидации аварийных ситуаций предусматриваются в плане ликвидации (локализации) аварий.

Границы зон планируемого размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в границах сельского поселения Елшанка и сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области, пересекают следующие объекты капитального строительства, планируемые к строительству в соответствии с ранее утверждённой документацией по планировке территории:

* 4019П «Сбор нефти и газа со скважины № 50 Южно-Орловского месторождения»;
* 4161П «Сбор нефти и газа со скважин №№ 49, 52, 56, 57 Южно-Орловского месторождения»;
* 5756П «Техническое перевооружение напорного нефтепровода ДНС «Южно-Орловская» - УПСВ «Екатериновская» (замена аварийного участка)»;
* 6137П «Электроснабжение скважин №№ 66, 67, 68 Южно-Орловского месторождения»;
* 6580П «Сбор нефти и газа со скважины № 70 Южно-Орловского месторождения»;
* 6949П «Сбор нефти и газа со скважины № 69 Южно-Орловского месторождения»;
* 7076П «Электроснабжение скважины № 71 Южно-Орловского месторождения».

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

Из заключения № УГООКН/3786 от 18.07.2022 г. следует, что Управление государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области, рассмотрев «Акт государственной историко-культурной экспертизы «Документацию содержащую результаты исследований, в соответствие с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, отводимом под объект АО «Самаранефтегаз» 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в муниципальном районе Сергиевский Самарской области»   
от 26.06.2022 г., подготовленный экспертом Р.В. Смольяниновым (далее - Акт), приложения к Акту и обращение АО «Самаранефтегаз», направленные письмом от 28.06.2022 г. № СНГ 26/4-0587 с просьбой подготовить заключение о возможности проведения земляных работ на указанном объекте, сообщает следующее.

В соответствии с Актом, в границах земельного участка, отводимого под объект   
АО «Самаранефтегаз» 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в муниципальном районе Сергиевский Самарской области, находится объект археологического наследия федерального значения, внесённый в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации: «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.».

В связи с этим, в Акте указано на невозможность проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ на вышеназванном земельном участке (отрицательное заключение) и на необходимость разработки раздела об обеспечении сохранности вышеназванного объекта культурного (археологического) наследия.

Согласно ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон) изыскательские, проектные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные работы, указанные в статье 30 Федерального закона работы по использованию лесов и иные работы в границах территории объекта культурного наследия, включённого в реестр, а также на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при условии соблюдения установленных статьёй 5.1 Федерального закона требований к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия, особого режима использования земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, и при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определённым пунктом 2 статьи 45 Федерального закона, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия.

В соответствии со ст. 32 Федерального закона заключение историко-культурной экспертизы является основанием для принятия соответствующим органом охраны объектов культурного наследия решения о возможности проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ.

На основании вышеизложенного, управление государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области считает возможным проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ на земельном участке, отводимом под объект АО «Самаранефтегаз» 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в муниципальном районе Сергиевский Самарской области, при условии соблюдения вышеперечисленных требований Федерального закона, направленных на обеспечение сохранности объекта культурного (археологического) наследия федерального значения: «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.».

ООО «СамараНИПИнефть» подготовлен Раздел «Об обеспечении сохранности выявленных объектов культурного (археологического) наследия» - разработка мероприятий по обеспечению сохранности на выявленном объекте культурного (археологического) наследия федерального значения: «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», в границах зон планируемого размещения объекта АО «Самаранефтегаз» 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в муниципальном районе Сергиевский Самарской области, в котором разработан комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранности объекта культурного наследия федерального значения «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.».

В рамках проекта планировки для планируемого размещения объекта   
АО «Самаранефтегаз» 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» предусмотрена прокладка нефтепровода при переходе границ территории объекта культурного наследия федерального значения «Земляной вал «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.» методом ННБ (наклонно-направленное бурение).

Строительство перехода через OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта»   
XVIII в.», методом ННБ представляет собой бестраншейную прокладку трубопровода на значительной глубине от пересекаемых препятствий, что гарантирует безопасность строительства и эксплуатацию перехода. Глубина заложения составляет не менее 6,00 м.

Переход предусматривается выполнить в защитном футляре из труб диаметром и толщиной стенки 530x12 мм (длиной 209 м) в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Единые технические требования. Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения» № П4-06 M-0111.

Строительство осуществляется в два периода:

* подготовительный;
* основной.

В подготовительный период производятся следующие работы:

* уточнение длины бестраншейной прокладки;
* сдача заказчиком геодезической основы производителю работ с оформлением акта передачи с участием представителей заинтересованных организаций;
* расчистка полосы отведённой земли от леса, кустарника, пней и т.д.;
* обследование дорог для выяснения возможности перебазирования машин и механизмов и при необходимости их ремонт;
* перебазировка ремонтной бригады к месту производства работ;
* создание системы диспетчерской связи;
* доставка к месту работ строительных машин и механизмов;
* доставка труб, оборудования и прочих сопутствующих материалов на место производства работ.

В основной период проводятся следующие работы:

* срезка растительного грунта и перемещение его во временный отвал в зоне строительных площадок и амбаров для отстаивания бурового шлама и для слива воды после очистки полости и гидроиспытаний;
* планировка полосы трассы;
* установка вешек, определяющих положение оси трассы,
* подготовка строительных рабочих площадок на обоих сторонах перехода;
* монтаж бурового оборудования;
* бурение пилотной скважины;
* подготовка дюкера к протаскиванию (сварка и контроль сварных стыков, гидроиспытание — I этап, изоляция сварных стыков и укладка трубопровода на спусковой стапель);
* протаскивание дюкера в скважину и гидроиспытание - II этап;
* вывоз и утилизация бурового раствора и шлама;
* демонтаж монтажных площадок и амбаров для отстаивания бурового раствора.

Протаскивание трубопровода выполнять до выхода его конца на поверхность в точке забуривания.

Последовательность выполнения операций:

* приварить оголовок с отклонителем на плети;
* роликовые опоры расположить строго на линии точек входа и выхода скважины. Выдержать проектное расстояние между опорами;
* при монтаже плети трубопровода на роликовые опоры визуально проверить целостность изоляционного покрытия трубы, при необходимости выполнить ремонт покрытия;
* соединить плеть трубопровода через оголовник с буровой колонной;
* прилагая тянущее усилие со стороны бурового станка осуществить протаскивание трубопровода.

Подъем и поддержание трубопровода при протаскивании осуществлять с использованием монтажных полотенец. В процессе протаскивания на подходном участке регулировать высоту подъёма стрелы трубоукладчиков.

Контроль осуществлять по предварительно установленным вешкам с указанной высотой подъёма.

Для организации процесса бурения, вне границ территории OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», проектом предусмотрены 2 монтажные площадки размерами 30х30 м, а также площадка монтажа плети 300х12 м. Первая площадка с расположенной на её территории точкой входа ННБ, расположена в 80 м к северо-западу от северной границы OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», в 1100 м к ВСВ от северной окраины с. Черновка. Вторая площадка с расположенной на её территории точкой выхода ННБ, расположена в 70 м к юго-востоку от южной границы OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», в 1300 м к востоку от северной окраины с. Черновка.

Согласно представленной проектной документации, бурение под северной границей OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.» будет проводится на глубине около 7 метров ниже дневной поверхности, а под южной границей OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.» на глубине около 8 метров ниже дневной поверхности.

Данные характеристики работ не несут угрозы повреждения, либо уничтожения OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», так как глубина прохождения траектории ННБ в границах OKH, составляет более 7 метров, что от 4 до 5,5 м глубже максимально предполагаемой глубины рва OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.», а монтажные площадки и точки входа и выхода ННБ расположены вне границ территории OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.».

Руководствуясь требованиями Федерального закона № 73-ФЗ перечень проводимых мероприятий по обеспечению сохранности памятников археологии на отводимом земельном участке в обязательном порядке должен включать в себя:

* ограничение на использование территории OKH «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.»: запрет движения техники, запрет на любые перемещения почвенного слоя и повреждения его поверхности, запрет на складирование земляного отвала, строительных материалов, бытового и строительного мусора, установку бытовок и вагончиков и прочих временных и постоянных сооружений, а также запрет на проведение любых строительных работ на территории OKH вне пределов земельного отвода;
* установку предупреждающих информационных знаков, запрещающих строительные и любые иные хозяйственные работы на территории памятника археологии «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.»;
* обязательное ознакомление сотрудников подрядных строительных организацией с информацией о наличии памятника археологии вблизи территории строительства. В рамках инструктажа подчеркнуть ограничения, направленные на сохранение памятника археологии.

Результатом выполненных работ предусмотрено сохранение объекта археологического наследия «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в.» в границах полосы отвода проектируемого объекта.

# 2.8 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2017 г.) «Об охране окружающей среды». Для уменьшения воздействия на окружающую природную среду все строительно-монтажные работы производить только в пределах полосы отвода земли.

Отвод земли оформить с землепользователем и землевладельцем в соответствии с требованиями Законодательства.

Назначить приказом ответственного за соблюдением требований природоохранного законодательства.

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

В период строительства в проекте предусмотрен ряд организационно-технических мероприятий, включающих три основных раздела:

* охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
* охрана почвенно-растительного слоя и животного мира;
* охрана водоёмов от загрязнения сточными водами и мусором.

Мероприятия по охране недр и окружающей среды при обустройстве нефтяных месторождений, являются важным элементом деятельности нефтегазодобывающего предприятия, хотя при существующей системе материально-технического снабжения не обеспечивается, в полной мере, высокая эффективность и безаварийность производства и, следовательно, сохранение окружающей природной среды.

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

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

Для предотвращения и снижения неблагоприятных последствий на состояние компонентов природной среды, а также сохранение экологической состояния на территории работ необходимо:

* соблюдать технологию производственного процесса.
* соблюдать нормы и правила природоохранного законодательства.
* осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды и связанный с ним комплекс управленческих решений.

## **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:

* выбор материального исполнения труб в соответствии с коррозионными свойствами перекачиваемой продукции;
* покрытие гидроизоляцией усиленного типа сварных стыков выкидного и нефтегазосборного трубопроводов, деталей трубопроводов, дренажных трубопроводов;
* 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 глубинного насоса скважины при отклонениях давления в выкидном трубопроводе – выше и ниже допустимого значения;
* контроль давления в трубопроводе;
* автоматическое закрытие задвижек при понижении давления нефти в нефтепроводе.

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

При эксплуатации проектируемых объектов меры по предотвращению загрязнения почв и грунтов связаны с соблюдением правил эксплуатации технологического оборудования и предупреждением возникновения аварийных ситуаций.

С целью защиты почв от загрязнения в период эксплуатации проектируемых объектов проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

* внутренняя антикоррозионная защита технологического оборудования;
* осуществление технологического процесса в герметичном оборудовании;
* покрытие площадки приустьевой из бетона армированное сеткой, по щебёночной подготовке толщиной 100 мм, с выступающим бордюрным камнем.

С целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива нефти вокруг нефтяных скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м. Откосы обвалования укрепляются посевом многолетних трав по плодородному слою δ=0,15 м. Через обвалование устраиваются съезды со щебёночным покрытием слоем 0,20 м.

С целью защиты почв от загрязнения при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

* выполнение работ, передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов на специально организуемых площадках;
* снижение землеёмкости за счёт более компактного размещения строительной техники;
* соблюдение чистоты на стройплощадке, раздельное хранение отходов производства и потребления;
* вывоз отходов по мере заполнения контейнеров;
* осуществление своевременной уборки мусора, производственных и бытовых отходов;
* благоустройство территории после завершения строительства;
* проведение технологического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель.

## **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.

Согласно данным ИГМИ, пересечения водных преград отсутствуют. Угроза затопления проектируемых сооружений от подъёма уровня воды в ближайших водных объектах отсутствует, сооружения в инженерной защите не нуждаются.

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 водоёмов запрещается устраивать отвалы грунта;

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

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

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

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

Разработка новых карьеров песка проектной документацией не предусматривается.

## **Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

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

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

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

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

К основным мероприятиям относятся:

* образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, обрезки труб, обтирочный материал и т.д.) собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного накопления с последующим вывозом специализированным предприятием согласно договора и имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, в установленные места;
* на предприятии приказом назначается ответственный за соблюдение требований природоохранного законодательства;
* места производства работ оборудуются табличкой с указанием ответственного лица за экологическую безопасность.

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

Воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обусловлено следующими факторами:

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

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

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

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

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

Учитывая интенсивную антропогенную нагрузку на территорию, рекомендуется использовать существующую наблюдательную сеть предприятия для экологического контроля за состоянием подземных вод с учётом 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 твёрдым покрытием.

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

## **Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, в том числе: мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб**

Для обеспечения рационального использования и охраны растительного мира проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

* размещение строительного оборудования в пределах земельного участка, отведённого под строительство;
* движение автотранспорта и строительной техники по существующим и проектируемым дорогам;
* защита складированного слоя почвы от ветровой и водной эрозии путём посева многолетних трав;
* размещение сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
* установление поддонов под ёмкостями с химреагентами и ГСМ;
* последовательная рекультивация нарушенных земель по мере выполнения работ.

Для охраны объектов животного мира проектом предусмотрены следующие мероприятия:

* ограждение производственных площадок металлическими ограждениями с целью исключения попадания животных на территорию;
* применение подземной прокладки трубопроводов, использование герметичной системы сбора, хранения и транспортировки добываемого сырья;
* оборудование линий электропередач птицезащитными устройствами в виде защитных кожухов из полимерных материалов с целью предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током;
* сбор хозяйственных и производственных сточных вод в герметичные ёмкости с последующей транспортировкой на утилизацию;
* сбор производственных и бытовых отходов в специальных местах на бетонированных площадках с последующим вывозом на обезвреживание или захоронение на полигоне;
* хранение и применения химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
* обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
* по окончании строительных работ уборка строительных конструкций, оборудования, засыпка траншей.

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

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

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

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

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

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

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

Проведение производственного экологического мониторинга предусматривается в три этапа:

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

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

*Мониторинг состояния атмосферного воздуха*

В период строительства будет производиться основное воздействие на атмосферный воздух, которое будет носить временный характер. К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ относятся строительное оборудование и строительная техника, автотранспорт, сварочное оборудование, покрасочные работы и т.д.

В период производства работ наблюдательную сеть мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проводят в местах производства работ на границе ближайших населённых пунктах – Елшанка.

В период строительства воздействие на атмосферный воздух ограничивается периодом строительства.

Периодичность наблюдений за состоянием атмосферного воздуха определяется на основании данных об исходном фоновом состоянии атмосферного воздуха по результатам инженерно-экологических изысканий, расчётов полей рассеивания загрязняющих веществ.

Основным нормативным документов при отборе проб атмосферного воздуха является РД 52.04.186-89. Рекомендованный перечень контролируемых показателей качества атмосферного воздуха приведён в таблице 2.8.2.

Оценка степени загрязнённости атмосферного воздуха должна производиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей, полученных при проведении инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг атмосферы в период эксплуатации 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 утверждёнными 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 документацией.

Точки наблюдения приняты из действующих проектов СЗЗ и ПДВ   
АО «Самаранефтегаз».

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*

Контроль за качеством почв в период эксплуатации ведётся при возникновении инцидентов управлением охраны окружающей среды Общества.

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

Режимные пункты наблюдения рекомендуется установить в местах, где вероятность негативных воздействий на почвенный покров наибольшая:

* площадка скважин № 52;
* площадка ИУ.

Отбор проб почвы следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017,  
ГОСТ 17.4.4.02-2017.

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

Режимные пункты наблюдения рекомендуется установить в местах, где вероятность негативных воздействий на почвенный покров наибольшая: районе площадки под скважину № 52 и ИУ, по трассе трубопровода.

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

**Таблица 2.8.1**

| **Фактор** | **Этап и место проведения контроля** | **Исследуемые показатели** | **Количество проб** | **Кратность** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Почвы | На стадии выполнения строительных работ в районе скважины  № 52, ИУ | Тяжёлые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель), нефтепродукты, хлориды | 5 | 1 раз во время проведения земляных работ. |
| Почвы | После завершения строительства по трасе трубопровода на участках, нарушенных в ходе выполнения строительных работ | Тяжёлые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель), нефтепродукты, хлориды  Агрохимические показатели (подвижный фосфор, обменный калий. нитратный азот, аммонийный азот, содержание гумуса) | 10 | 1 раз после окончания рекультивационных работ |

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

По окончанию строительства на территории должны быть осуществлены техническая и биологическая рекультивация в строгом соответствии с выбранным направлением рекультивации.

По завершению строительства должны выполняться планировочные работы (устранение выемок и насыпей), уборка строительного мусора, работы по благоустройству территории.

Качество выполненной работы по рекультивации земель определяется путём отбора проб с рекультивируемых участков, анализы необходимо проводить силами аккредитованной организации (специализированной лаборатории), имеющей соответствующую сертификацию. Показатели санитарного состояния почв, характеризуемые свойства и обязательность определения при контроле состояния почв различных видов землепользования определяются в соответствии с ГОСТ 17.4.2.01-81. Заказчиком на проведение отбора проб является подрядная строительная организация. Средства на выполнение этих работ заложены в сводном сметном расчёте проекта рекультивации нарушенных земель данного объекта.

На участках, нарушенных в ходе выполнения строительных работ и на прилегающих ненарушенных (фоновых) почвах должны быть отобраны образцы почв для определения содержания гумуса.

По результатам приёмки рекультивированных земель правообладатель вправе продлить или сократить срок восстановления плодородия почв (биологический этап), установленный проектом рекультивации, или внести предложения об изменении целевого использования сдаваемого участка в порядке, установленном земельным законодательством.

Контроль за состоянием почв в период эксплуатации ведётся 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.

Мониторинг ландшафтов включает в себя систему наблюдения и прогноз происходящих изменений компонентов функционирования геосистемы (рельеф, почвенный и растительный покров) и их геохимических характеристик. Любые изменения в геосистеме определяются методом сравнения ранее изученной геосистемы с геосистемой на существующее положение.

*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 путём 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 кормёжки.

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 путём трамбовки и планировки грунта при засыпке траншей;
* жёсткий 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.

*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, занесённых в Красную книгу РФ (инвентаризация видов, выявление участков обитания, оценка численности);
* проведение изыскания редких и охраняемых видов животных в летний период.

*Мониторинг поверхностных вод*

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

В настоящее время на поверхностных водных объектах района проектирования действует система мониторинга АО «Самаранефтегаз» (СНГ).

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и возможным их загрязнением в районе Пичерского месторождения рекомендуется продолжить наблюдение по четырём пунктам на водотоках:

* р. Сок выше по течению, с. Елшанка ул. Кольцова д.54 (на переезде) (т.3);
* р. Сок ниже по течению, с. Бол. Чесноковка (на переезде) (т.4);
* пруд на р. Каргалка, выше по течению с. Бол. Печерки (т.6);
* р. Каргалка, ниже по течению у автодороги Мордовская Селитьба - Елшанка (т.7).

Местоположение пунктов наблюдения за состоянием поверхностных вод*,* согласно выше названным нормам, назначается с учётом 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 загрязнённости воды под влиянием источника загрязнения. При назначении точек отбора принимаются во внимание также гидродинамические характеристики объектов, близость транспортных путей, удобство подхода к месту отбора.

Гидрографическая сеть в районе изысканий представлена водными объектами правобережной части бассейна реки Сок. Наиболее значительными водотоками являются – р. Сок, протекающая в 4,3 км юго-восточнее скважины № 52. Река Каргалка протекает в 0,39 км от нефтесборного трубопровода. Овраг Лопатный расположен в 2,5 км восточнее сооружений. Согласно оценке возможного загрязнения прямое попадание загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты здесь исключено. Вместе с тем, опосредованное загрязнение возможно через загрязнение почвы на территории водосбора. Степень влияния подобного загрязнения на качественный состав водных объектов не значительна, выявить её представляет собой чрезвычайно сложную задачу и осуществлено быть не может.

Системный анализ отборов в существующих точках позволит контролировать состояние водной среды на обустраиваемой территории. Дополнительных точек отбора не требуется.

Учитывая удалённость проектируемых сооружений от русловой сети, контроль качества поверхностных вод в период строительства в данном случае нецелесообразен.

Необходимым и достаточным условием мониторинга водной среды на исследуемой территории является проведение наблюдений за состоянием подземных вод.

*Мониторинг подземных вод*

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

Задачами режимных наблюдений в первый год ведения мониторинга являются:

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

В настоящее время на Пичерском месторождении действует система мониторинга АО «Самаранефтегаз» (СНГ). Для наблюдения за состоянием подземных вод и возможным их загрязнением в районе Пичерского месторождения рекомендуется использовать существующие водопункты в ближайших населённых пунктах:

* арт. скважина с. Елшанка ул. Победы д. 8 (т.1);
* общ. колодец с. Елшанка ул. Победы д. 7 (т.2);
* колодец с. Бол. Пичерки (т. 5);
* родник 123 Се, на южной окраине с. Бол. Пичерки (т. 8).

В качестве наблюдательного пункта для ведения мониторинга за подземными водами в период строительства следует использовать водозаборную скважину в   
н.п. Елшанка.

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 объёмов 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 и приведён в таблице 2.8.2.

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

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

Виды и объёмы работ по ведению экологического мониторинга представлены в таблице 2.8.2.

**Таблица 2.8.2 - Виды и объёмы работ по ведению локального мониторинга окружающей среды на период строительства**

| **Номер пункта** | **Место отбора** | **Время отбора** | **Способ отбора** | **Объем пробы, л** | **Вид анализа** | **Замер статического уровня и температуры** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Атмосферный воздух | | | | | | |
| 1 | с. Елшанка | 1 раз в период строительства | - | - | Диоксид серы  Оксид углерода  Диоксид азота  Оксид азота  Сероводород  Сажа | нет |
| Почвы | | | | | | |
| 1 | Площадка скважины № 52 | не реже 1 раза на период строительства | пробо-отборник | 1 кг | рН  Нефтепродукты  Свинец Цинк  МедьНикель  КадмийМышьяк  Ртуть Бенз(а)пирен | нет |
| 2 | Площадка ИУ | не реже 1 раза на период строительства | пробо-отборник | 1 кг | нет |
| Подземные воды | | | | | | |
| 1 | водозаборную скважину в  н.п. Елшанки | за период строительства | пробо-отборник | 3 | Температура  Цветность  Мутность  Водородный показатель (pН)  Аммоний (NH4)  Гидрокарбонаты  Железо общее (Fe)  Жесткость общая  Кальций (Ca)  Магний (Mg)  Марганец (Mn)  Натрий +Калий  Нитраты  Нитриты  Ртуть Сульфаты)  Cухой остаток  Синтетические поверхностно-активные вещества  Хлориды (Cl)  Нефтепродукты  Фенолы | 1 раз в месяц |

## 

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

На рассматриваемой территории современные геологические процессы и явления связаны, в основном, с деятельностью рек и эрозионной деятельностью временных водотоков, приводящих к образованию оврагов, балок и промоин. Они включают в себя боковую и глубинную эрозию и плоскостной смыв.

В пределах территории проектируемого строительства можно ожидать проявления эрозионных процессов, а при нарушении травянистого покрова и плоскостного смыва.

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

Периодичность осмотра трасс трубопроводов проводится не менее 3 раз в год: при подготовке к работе в зимний период, при подготовке к весеннему паводку и после него. Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий и в случае обнаружения утечек нефти.

## **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.

Предусматривается защитное ограждение технологических сооружений.

# 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

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

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

* применение оборудования, обеспечивающего надёжную работу в течение их расчётного срока службы, с учётом заданных условий эксплуатации (расчётное давление, минимальная и максимальная расчётная 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;
* контроль и измерение технологических параметров на выходе скважины;
* материальное исполнение оборудования и трубопроводов соответствует коррозионным свойствам среды;
* применение конструкций и материалов, соответствующих природно-климатическим и геологическим условия района строительства;
* применяются трубы и детали трубопроводов с толщиной стенки трубы выше расчётной;
* установка фонтанной арматуры с условным давлением 35 МПа;
* герметизация оборудования с использованием сварочного способа соединений, минимизацией фланцевых соединений;
* аварийная сигнализация об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
* автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки;
* автоматическое отключение электродвигателей погружных насосов при отклонениях давления выше и ниже допустимых значений;
* выкидные трубопроводы от скважин №№ 52, 50 запроектированы из труб бесшовных или прямошовных DN 100, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже К48 по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.
* нефтегазосборный трубопровод запроектирован из труб бесшовных или прямошовных DN 100, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надёжности (стойкой к СКРН), классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утверждённым 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, утверждённым в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
* надземные участки – без покрытия.
* за расчётное давление проектируемых трубопроводов принято давление 4,0 МПа – максимально возможное давление, развиваемое погружными насосами при работе на закрытую задвижку;
* выкидные и нефтегазосборный трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы;
* переходы проектируемых выкидных и нефтегазосборного трубопроводов через технологические подъезды и полевые проезды выполняются в защитных футлярах диаметром и толщиной 377х10 мм, 530х12 мм соответственно, из стали В-10 по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Глубина заложения трубопроводов в местах пересечения не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верха футляра. Концы защитных футляров выводятся на расстояние не менее 5 м в обе стороны от подошвы насыпи земляного полотна. На концах футляра устанавливаются герметизирующие манжеты и укрытие защитное манжеты герметизирующей;
* для упругоизогнутых участков проектируемых трубопроводов определены минимальные радиусы упругого изгиба оси трубопровода, при котором соблюдаются условия прочности. Минимальный радиус упругого изгиба оси выкидных и нефтегазосборного трубопроводов DN 100 – 300 м;
* по трассе выкидного трубопровода устанавливаются опознавательные знаки на каждом километре трассы, на пересечениях с подземными коммуникациями и на углах поворота трассы;
* для защиты проектируемых трубопроводов от внутренней коррозии предусматривается:
* применение труб повышенной коррозионной стойкости класса прочности КП360 по ГОСТ 31443-2012;
* периодическая подача в затрубное пространство скважин ингибитора коррозии передвижными средствами;
* применение устройств 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»;
* 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;
* для защиты от почвенной коррозии предусматривается:
* строительство выкидных и нефтегазосборного трубопроводов из труб диаметром 114 мм и 273 мм, соответственно, покрытых антикоррозионной изоляцией усиленного типа, выполненной в заводских условия;
* антикоррозионная изоляция сварных стыков выкидных и нефтегазосборного 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 и защитных футляров, номер конструкции – 2 по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
* применение средств электрохимзащиты;
* в зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный, надземный участок покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа на высоту 0,3 м;
* защита от прямых ударов молнии и заземление.
* контролю физическими методами подвергаются 100% сварных стыков трубопровода, в том числе радиографическим методом 100 %.;
* по окончании строительно-монтажных работ трубопровод промывается водой, внутренняя полость трубопроводов очищается путём прогонки очистного и калибровочного устройств;
* по окончании очистки трубопровод испытывается на прочность и герметичность гидравлическим способом в соответствии с [ГОСТ Р 55990-2014](normacs://normacs.ru/111tf?dob=44197.000046&dol=44235.681215) с последующим освобождением от воды;

Гидравлическое испытание выкидного трубопровода от скважины № 52 проводится в один этап.

Величина давления испытания:

* на прочность – Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке (продолжительность испытания 12 ч);
* на герметичность – Рисп.=Рраб.=4,0 МПа.

Испытание узлов пуска и приёма СОД и участков выкидного трубопровода от скважины № 50 по 250 м, примыкающих к ним, выполняются в два этапа:

* первый этап – после укладки и засыпки или крепления на опорах, Рисп.=1,5Рраб.=6,0 МПа (продолжительность испытания 6 ч);
* второй этап – одновременно с испытанием всего трубопровода.

Величина давления испытания выкидного трубопровода от скважины № 50:

* на прочность – Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке (продолжительность испытания 12 ч);
* на герметичность – Рисп.=Рраб.=4,0 МПа.

Испытание узлов пуска и приёма СОД и участков нефтегазосборного трубопровода по 250 м, примыкающих к ним, выполняются в два этапа:

* первый этап – после укладки и засыпки или крепления на опорах, Рисп.=1,5Рраб.=6,0 МПа (продолжительность испытания 6 ч);
* второй этап – одновременно с испытанием всего трубопровода.

Величина давления испытания нефтегазосборного трубопровода:

* на прочность – Рисп.=1,25Рраб.=5,0 МПа в верхней точке, но не более заводского давления испытания в нижней точке (продолжительность испытания 12 ч);
* на герметичность – Рисп.=Рраб.=4,0 МПа.

Проверку на герметичность участков или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и путём снижения испытательного давления до максимального рабочего Рраб (4,0 МПа) и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

Гидравлическое испытание проводится при положительной температуре окружающего воздуха, с температурой воды не ниже плюс 5 оС.

По окончании испытаний нефтегазосборный трубопровод, имеющий участки, относящиеся к особо опасным, в соответствии с п. 890 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» подвергается предпусковой приборной диагностике с последующим освобождением трубопроводов от воды.

При завершении строительства испытание на прочность и проверки на герметичность ВПТ должно быть осуществлено комплексное опробование. Заполнение ВПТ транспортируемой средой и его работа после заполнения в течение 72 часов считаются комплексным опробованием ВПТ.

Состав рекомендуемого комплекса организационных мероприятий по снижению риска включает:

* соблюдение технологических режимов эксплуатации сооружений;
* соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и регламента по эксплуатации и контролю технического состояния оборудования, труб и арматуры;
* постоянный контроль за герметичностью трубопроводов, фланцевых соединений и затворов запорной арматуры;
* поддержание в постоянной готовности и исправности оборудования, специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий, а также проведение обучения обслуживающего персонала правилам работы с этими устройствами;
* проведение на предприятии периодических учений по ликвидации возможных аварийных ситуаций;
* поддержание в высокой готовности к ликвидации возможных аварийных ситуаций всех подразделений предприятия, ответственных за проведение такого рода работ, путём поддержания на должном уровне технического оснащения.

### 

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

На случай возникновения на проектируемом объекте аварийной ситуации и возможности её дальнейшего развития в проектной документации предусматривается ряд мероприятий по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии. В этих целях в проектной документации приняты следующие технические решения:

* автоматизация технологических процессов, обеспечивающая дистанционное управление и контроль за процессами;
* для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси;
* размещение сооружений с учётом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам разрывов;
* расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм;
* с целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива нефти вокруг нефтяных скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м;
* установка запорной арматуры на выкидных трубопроводах в обвязке устьев скважин, герметичностью затвора класса А;
* на нефтегазосборном трубопроводе от ИУ в точке подключения к МБСНУ предусматривается установка обратного клапана и запорной арматуры DN100 (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР), герметичность затвора класса А. Климатическое исполнение запорной арматуры – У по ГОСТ 15150-69;
* ёмкость для сбора производственно-дождевых стоков оборудуется гидрозатвором, воздушником с огнепреградителем и молниеотводом;
* 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 электродвигателей погружных насосов при отклонении давления в выкидных трубопроводах выше и ниже установленных пределов.

Кроме того, на объекте при его эксплуатации в целях предупреждения развития аварии и локализации выбросов (сбросов) опасных веществ предусматриваются такие мероприятия, как разработка плана ликвидации (локализации) аварий, прохождение персоналом учебно-тренировочных занятий по освоению навыков и отработке действий и операций при различных аварийных ситуациях. Устройства по ограничению, локализации и дальнейшей ликвидации аварийных ситуаций предусматриваются в плане ликвидации (локализации) аварий.

### Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

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

* планировочные решения генерального плана разработаны с учётом 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 надёжную работу в течение его расчётного срока службы, с учётом заданных условий эксплуатации (расчётное давление, минимальная и максимальная расчётная 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;
* установка датчика контроля довзрывоопасной концентрации (ДВК) на площадке устья скважины;
* ёмкость производственно-дождевых стоков оборудуется воздушником 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;
* для сбора продукции скважин принята напорная однотрубная герметизированная система сбора нефти и газа;
* оснащение проектируемых сооружений системой автоматизации и телемеханизации;
* 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 загрязнёнными нефтью, в специальную подземную дренажную ёмкость;
* освобождение трубопроводов от нефти во время ремонтных работ;
* персонал обучается безопасным приёмам 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 учётом местных условий для всех видов работ, утверждёнными 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, надёжно 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 утверждённой 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.

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 сооружениям является ПЧ-175 ООО «РН–Пожарная безопасность», которая дислоцируется в посёлке Суходол Сергиевского района Самарской области.

Пожарная часть ПЧ-175 располагает одной автоцистерной АЦ-5,0-40 (Урал-5557) –   
в боевом расчёте, одной автоцистерной АЦ-5,0-40 (КАМАЗ-43114) – в боевом расчёте, одной автоцистерной АЦ-2,5-40 (ЗИЛ-4334) – в резерве, одним автомобилем рукавным АР-2 (КАМАЗ-43114) – в резерве, одним автомобилем пенного тушения АПТ-8,0-40 (КАМАЗ-43118) – в резерве, одна пожарная насосная станция -110 (КАМАЗ-43114) – в резерве.   
В момент пожара задействуется личный состав в количестве 8 человек. Личный состав обеспечен боевой одеждой, пожарная автотехника укомплектована диэлектрическими средствами.

Тушение пожара до прибытия дежурного караула пожарной части осуществляется первичными средствами пожаротушения.

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

## **Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений**

### 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.

Превышение уровня довзрывоопасной концентрации (ДВК) от 20 до 50% НПВ контролируется датчиком контроля довзрывоопасной концентрации (ДВК). На площадке устья скважины устанавливается стационарный датчик.

Оповещение персонала о завышении довзрывоопасной концентрации (ДВК) осуществляется местной звуковой сигнализацией с помощью поста сигнализации. Пост сигнализации и кнопочный пост предусматривается установить на стойке в районе устья скважины.

Контроль состояния воздушной среды при обслуживании, проведении аварийных и ремонтных работ проектируемых сооружений осуществления индивидуальными переносными газоанализаторами во взрывозащищенном исполнении.

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

Для обнаружения предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиационными веществами, предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту и предупреждения террористических актов 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;
* 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;
* 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;
* защитное ограждение предупредительного типа технологических сооружений;
* 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.

### 

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

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

Нефтяная скважина № 52, станция управления, комплектная трансформаторная подстанция, измерительная установка и трансформаторная подстанция измерительной установки являются объектами телемеханизации.

В БКУ измерительной установки организуется отдельный КП телемеханики   
(с абонентским номером в АСДУ) на базе терминального контроллера.

Вся информация от объектов автоматизации, расположенных в районе нефтяной скважины № 52 передаётся на терминальный контроллер. Информация от штатных контроллеров станции управления насосами и ИУ, а также счётчика электроэнергии в КТП, передаётся 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 «Суходол» с помощью GPRS/GSM модема.

Терминальный контроллер, вторичные приборы, электроаппаратура и оборудование связи устанавливается в шкафу ИВК. Шкаф ИВК размещается в БКУ измерительной установки.

Проектом предусмотрены три КТП, предназначенные для питания следующих объектов:

- станция управления скважиной;

- измерительная установка;

- МБСНУ на узле приёма СОД.

Автоматизация этих КТП выполняется в объёме, предусмотренном заводом-изготовителем. Передача информации от КТП (телесигнализация пожара; телесигнализация несанкционированного доступа, телесигнализация неисправности ОПС) осуществляется на терминальные контроллеры. Контроллеры осуществляют преобразование информации, поступающей от КТП и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Суходол» с помощью GPRS/GSM модема.

В дренажных ёмкостях измерительной установки (ДЕ-2) и узла приёма СОД (ДЕ-1А) осуществляется контроль верхнего уровня жидкости с помощью ультразвукового сигнализатора уровня и звуковая сигнализация по месту.

Вся информация от объектов автоматизации, расположенных в районе измерительной установки передаётся на терминальный контроллер. Информация от штатного контроллера ИУ, а также счётчика электроэнергии в КТП, передаётся 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 «Суходол» с помощью GPRS/GSM модема.

Узлы пуска и приёма очистного устройства являются объектами автоматизации. На них осуществляется местный контроль давления нефти с помощью показывающего манометра и (на узле приёма) отображение уровня жидкости в дренажной ёмкости ДЕ-1 с помощью буйкового уровнемера.

В МБСНУ проектом предусматривается создание автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), обеспечивающей:

* работу объектов в условиях нормальной эксплуатации в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала непосредственно на объектах, установках, у агрегатов и аппаратов;
* аварийную и технологическую сигнализацию, а также мероприятия по контролю загазованности окружающей среды.

Проектируемая подсистема представляет собой АСУ ТП, включающую комплекс датчико-преобразующей аппаратуры и исполнительных устройств, которые осуществляют автоматический сбор информации, её обработку и формирование управляющих сигналов. Также проектом реализована система противоаварийных защит и блокировок.

Для сбора и обработки информации, поступающей от датчиков, расположенных на технологическом оборудовании установки МБСНУ, организуется КП на базе терминального контроллера TK16L.14 с использованием GPRS канала.

С помощью базового контролируемого пункта (КП), организованного по данной документации, осуществляется подключение объектов автоматизации к автоматизированной системе диспетчерского контроля и управления (АСДУ)   
ОАО «Самаранефтегаз», построенной на базе SCADA «Телескоп +».

Вторичные приборы (от датчиков, расположенных на технологическом оборудовании), защитная электроаппаратура, аппаратура сигнализации устанавливаются в шкафу КИПиА. Терминальный контроллер ТК16L.14 также устанавливается в шкафу КИПиА.

Шкаф КИПиА, предназначенный для организации системы автоматизации установки МБСНУ, располагается в операторной.

В АСУ ТП допускается использовать два режима управления технологическими объектами:

* дистанционный, с помощью устройств управления, устанавливаемых в шкафах автоматики;
* местный, с помощью коммутационной аппаратуры, располагающейся в непосредственной близости с исполнительными механизмами.

Реклоузер 10 кВ с односторонним питанием является объектом автоматизации и телемеханизации.

На площадке реклоузера 10 кВ организуется КП телемеханики в шкафу КИПиА   
(с абонентским номером в АСДУ) на базе терминального контроллера.

Вся информация объекта автоматизации передаётся на терминальный контроллер. Информация от счётчика электроэнергии, а также микропроцессорного устройства защиты передаётся на терминальный контроллер по интерфейсу RS-485 с использованием протокола передачи данных ModBus RTU. Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от датчиков с цифровыми выходными сигналами и передачу обработанной информации в ЦСОИ «Мирный» с помощью GPRS/GSM модема.

Терминальный контроллер, вторичные приборы, электроаппаратура и оборудование связи устанавливаются в шкафу КИПиА наружного исполнения. Шкаф КИПиА размещается в районе площадки реклоузера 10 кВ. Реклоузер установлен на опоре   
№ СНВ-7-13 РЛК\* ПК0+59 проектируемой ВЛ-10 кВ.

Передача информации с вновь устанавливаемого оборудования в «АСТУЭ/АСДУЭ АО «Самара­нефтегаз» (центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) «Суходол») выполнена на базе SCADA «Телескоп+».

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

Обслуживающий персонал на проектируемых объектах постоянно не находится. Место постоянного нахождения персонала – существующая операторная на площадке оператора УПСВ «Радаевкая». Операторная находится вне зоны воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных ПОО.

Защита проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах, представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемых в целях исключения или максимального ослабления поражения персонала проектируемых объектов, сохранения их работоспособности.

Для защиты персонала, проектируемого технологического оборудования и сооружений предусматривается:

* размещение проектируемых сооружений с учётом категории по взрывопожароопасности и с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учётом требуемых противопожарных разрывов;
* применение конструкций и материалов, соответствующих природно-климатическим и геологическим условия района строительства;
* защита от прямых ударов молнии и вторичных её 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 изоляции;
* применение краски, не поддерживающей горение;
* применение кабелей КИПиА с пониженной горючестью;
* пожаротушение технологических площадок передвижными и первичными средствами;
* использование индивидуальных средств защиты;
* дистанционный останов скважин из диспетчерского пункта;
* контроль за содержанием в воздухе опасных веществ переносными газоанализаторами;
* обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты;
* эвакуация персонала из зоны поражения.

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 нанесённым 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 2.9.1.

Таблица 2.9.1 - Мероприятия по инженерной защите зданий и сооружений

| **№ п/п** | **Наименование природного процесса, опасного природного явления** | **Мероприятия по инженерной защите** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Сильный ветер | Строительство проектируемого объекта ведётся с учётом района по ветровым нагрузкам.  Оборудование устанавливается на бетонные фундаменты, опорные конструкции под оборудование устанавливаются на железобетонные стойки, которые погружены в сверлёные котлованы на основания из бетона с засыпкой песчано-гравийной смесью. Закрепление оборудования осуществляется с помощью фундаментных болтов, болтами или шпильками к закладным деталям, приваркой закладных деталей. Опоры под строительные конструкции (радиомачта, молниеотвод и т.д.) выполнены из металла с заделкой бетоном в сверлёном котловане. Молниеотводы и радиомачты выполнены из труб круглого сечения. Стойки под трубопроводы выполнены из труб с заделкой бетоном в столбчатых фундаментах и в высверленных котлованах.  Для предотвращения повреждения кабелей наружных сетей электроснабжения прокладка их осуществляется в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, открыто в водогазопроводных трубах.  Для предотвращения повреждения кабелей КИПиА по площадкам осуществляется в защитных стальных водогазопроводных трубах. Прокладка межплощадочных кабелей КИПиА осуществляется в траншее на глубине 0,7 м.  На ВЛ приняты железобетонные опоры. Длины пролётов между опорами приняты в соответствии с работой ОАО РАО «ЕЭС России» ОАО «РОСЭП» (шифр 25.0038), в которой основными положениями по определению расчётных пролётов опор ВЛ стало соблюдение требований ПУЭ 7 изд. 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».  Проектируемые трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы. |
| 2 | Сильный ливень, подтопление | Производственно-дождевые сточные воды с приустьевой площадки нефтяной скважины № 52 Пичерского месторождения через дождеприёмный приямок диаметром 530 мм отводятся по самотёчной сети с уклоном 0,02 в подземную емкость производственно-дождевых стоков с гидрозатвором объёмом 5 м3.  Водонепроницаемость и защита ёмкости производственно-дождевых стоков от коррозии достигается путём нанесения на её внутреннюю 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.   Самотёчная сеть производственно-дождевой канализации на площадке нефтяной скважины № 52 прокладывается подземно из чугунных труб диаметром 200 мм длиной 12,2 м по ГОСТ 9583-75.  В качестве первичной защиты для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять тяжёлый бетон по ГОСТ 26633-2015 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марок по водонепроницаемости – W4, W6 по морозостойкости – F200.  В качестве вторичной защиты от коррозии поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и доступных для обмазки, обмазать горячим битумом БН70/30 (ГОСТ 6617-76) за три раза.  На все металлические конструкции, изделия закладные и сварные швы, находящиеся на открытом воздухе, нанести антикоррозионное атмосферостойкое покрытие, состоящее из 1-го слоя эпоксидной грунтовки толщиной 100 мкм и 1-го слоя полиуретановой эмали толщиной 50 мкм. Общая толщина покрытия – 150 мкм.  Все металлические конструкции, находящиеся в грунте, защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из 1-го слоя эпоксидной грунтовки толщиной 125 мкм и 1-го слоя полиуретановой эмали толщиной 125 мкм. Общая толщина покрытия – 250 мкм. |
| 3 | Сильный снег | Строительство проектируемого объекта ведётся с учётом района по снеговой нагрузке. Кабельные сооружения защищаются тем же способом, что и при сильном ветре. Оборудование КИПиА размещается в утеплённом герметичном шкафу КИПиА. |
| 4 | Сильный мороз | Проектируемые трубопроводы укладываются на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы.  Для железобетонных стоек ВЛ применятся тяжёлый бетон, марки по морозоустойчивости F200 из сульфатостойкого цемента.  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». Отопление технологического блока и блока контроля и управления электрическое, осуществляется местными электронагревателями с температурой на теплоотдающей поверхности не более плюс 110°С. Установленные в технологическом блоке измерительной установки электрические обогреватели должны обеспечить температуру воздуха в помещениях не ниже +5 С  Для защиты оборудования КИПиА от низких температур предусмотрены утеплённые герметичные шкафы КИПиА. Температура внутри шкафа поддерживается с помощью электрообогревателя с функцией автоматического поддержания температуры, выполненного в общепромышленном исполнении, который поставляется комплектно заводом изготовителем. Температура внутреннего воздуха в шкафу КИПиА принята не ниже плюс 10 ºС. |
| 5 | 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 площадки устья скважины, установки дозирования реагента, узла пуска ОУ и узла приёма ОУ, ИУ от прямых ударов молнии выполняется посредством присоединения к заземляющему устройству в соответствии с пунктом 2.15 [РД 34.21.122-87](normacs://normacs.ru/1kd?dob=44197.000046&dol=44235.681470) и п.3.2.1.2 [СО 153-34.21.122-2003](normacs://normacs.ru/1799?dob=44197.000046&dol=44235.681609), так как указанное технологическое сооружение выполняется из стальных труб с толщиной стенки трубы более 4 мм и повышение температуры с внутренней стороны объекта в точке удара молнии не представляет опасности.  Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.  Заземлители для молниезащиты и защитного заземления – общие.  Для молниезащиты газоотводных труб (воздушников) ёмкости производственно-дождевых стоков и ёмкости дренажной предусматривается установка отдельно стоящих молниеотводов.  Для защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений на корпусе КТП устанавливаются ограничители перенапряжений.  Опоры ВЛ подлежат заземлению. |
| 6 | Пучение грунтов | Для предотвращения повышения влажности грунтов при возведении и эксплуатации проектируемых сооружений следует не допускать нарушения естественного стока поверхностных вод.  Для обратной засыпки, подсыпок применять непучинистый, непросадочный, ненабухающий грунт, уплотнение производить отдельными слоями, толщиной не более 200 мм с достижением плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м3. |
| 7 | Эрозионные процессы | Для защиты территории строительства от эрозионных процессов предусматривается рекультивация земель с последующим посевом многолетних трав. |
| 8 | Природные пожары | Проектные сооружения расположены на достаточном удалении от лесных массивов, чем обеспечивается исключение возможности перекидывания возможных природных пожаров на территорию проектируемых сооружений.  Для предотвращения распространения степных пожаров предусматривается пропахивание территории по периметру вокруг площадок проектируемых сооружений в виде полосы шириной, обеспечивающей недопущение перекидывания пламени на защищаемые объекты. |

**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», отнесённого к I категории по гражданской обороне.

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

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

Расстояние до г. Самара отнесённого к категории по ГО составляет 61 км.

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

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

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

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

Проектируемые сооружения продолжают свою деятельность в военное время и в другое место не перемещаются, являются стационарными объектами, размещёнными 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, отнесённых к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время**

Обслуживание проектируемых сооружений будет осуществляться существующим персоналом бригады ЦДНГ-1 в количестве одного человека, без увеличения численности. Обслуживание выкидного трубопровода осуществляется существующим персоналом ЦЭРТ-1 в количестве одного человека, без увеличения численности. Общая численность явочного персонала на проектируемом объекте в наибольшую смену в мирное время составит 2 человека.

Место постоянного нахождения персонала – УПСВ «Радаевкая».

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, отнесённых к категориям по гражданской обороне**

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

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

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

* ведомственная сеть связи;
* производственно-технологическая связь;
* телефонная и сотовая связь;
* радиорелейная связь;
* 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» и систему централизованного оповещения Самарской области и районную систему оповещения Сергиевского муниципального района.

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

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

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

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

* прослушивает сообщение и записывает его в журнал приёма (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 ЦИТУ 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:

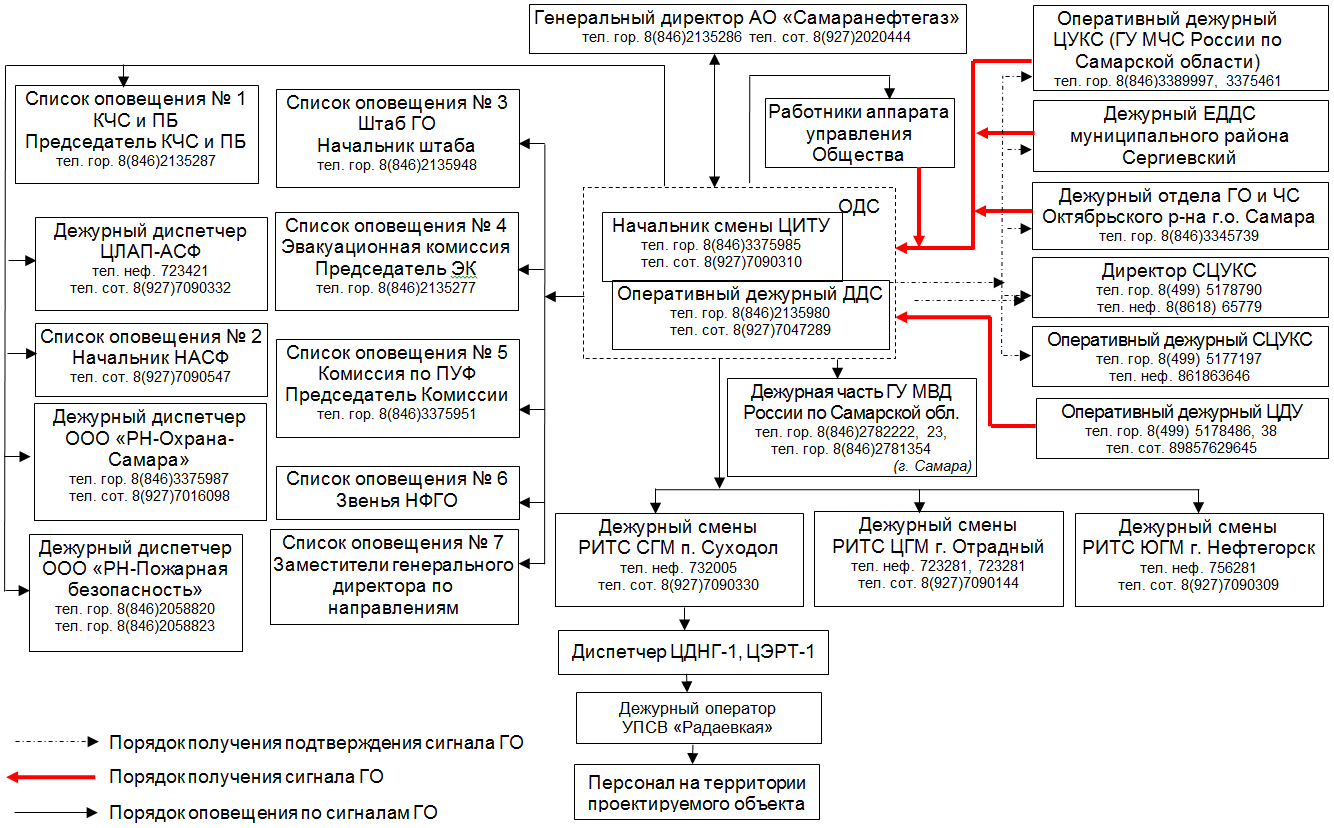
* доведение информации и сигналов ГО по спискам оповещения №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8;
* дежурного диспетчера ЦЛАП-АСФ, дежурного диспетчера   
  ООО «РН-Охрана-Самара», доведение информации и сигналов ГО до дежурного диспетчера ООО «РН-Пожарная безопасность»;
* доведение информации и сигналов ГО до директора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

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

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

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 ЦИТУ, РИТС СГМ, ЦДНГ-1, ЦЭРТ-1, дежурного оператора УПСВ «Радаевкая».

Схема оповещения по сигналам ГО выполнена в соответствии с инструкцией АО «Самаранефтегаз» «Порядок оповещения по сигналам гражданской обороны»   
№ П3-11.04 И-001 ЮЛ-035 и ЛНД ПАО «НК «Роснефть» Инструкции Компании «Порядок оповещения по сигналам гражданской обороны» № П3-11.04 И-01111. Схема оповещения по сигналам ГО приведена на рисунке 2.9.1.



**Рисунок 2.9.1 - Принципиальная схема оповещения по сигналам ГО**

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

Световая маскировка в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» предусматривается в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения. Режим частичного затемнения вводится постановлением Правительства Российской Федерации на весь период угрозы ведения военных действий и отменяется после прекращения этой угрозы. Основное назначение режима частичного затемнения заключается в проведении подготовительных мероприятий, необходимых для введения режима полного затемнения. Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения производиться не более чем за 3 ч. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения. Режим ложного освещения вводится по сигналу «Воздушная тревога». Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлён не более чем за 3 мин.

При введении режима частичного затемнения назначается ответственный за организацию мероприятий по световой маскировке. Освещённость в КТП снижается путём выключения рабочего освещения и включением ремонтного освещения. Для ремонтного освещения в КТП предусмотрена установка понижающего трансформатора 220/36 В.

При подаче сигнала «Воздушная тревога» осуществляется переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения путём отключения всего электроосвещения. Персоналом осуществляется отключение внутреннего и наружного освещения КТП. Режим ложного освещения отменяется с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги».

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

Защищённых от средств нападения противника источников водоснабжения на проектируемых объектах нет. 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**

В целях реализации требований по безаварийной остановке технологического процесса, предусмотрена система диспетчерского контроля и управления, обеспечивающая прекращение процесса добычи в минимально короткие сроки, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов.

При угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения безаварийная остановка технологического процесса добычи нефти и газа на существующих и проектируемых скважинах, по сигналам ГО проводится диспетчером ЦСОИ «Суходол» путём отключения с АРМ оператора насосного электрооборудования с помощью соответствующих кнопок на щите контроля и управления. После чего оператор контролирует остановку насосного оборудования по соответствующим контрольным лампам на щите контроля и управления. Далее закрывается 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 учётом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учётом требуемых противопожарных разрывов;
* применение негорючих материалов в качестве теплоизоляции;
* дистанционный контроль и управление объектами из диспетчерского пункта;
* автоматическая защита и блокировка технологического оборудования при возникновении аварийных режимов;
* трубопроводы укладываются в грунт на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы;
* 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 зон возможного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения, в связи с этим мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемых сооружений не предусматриваются.

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

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

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

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

## **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», утверждённых 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.

# Примечания

Разработка чертежа красных линий не требуется.

В соответствии с п. 11 ст. 1 гл. 1 «Градостроительного Кодекса Российской Федерации», введённого в действие Федеральным законом от 2 августа 2019 года   
№ 283-ФЗ, красные линии - линии, которые обозначают границы территорий общего пользования и подлежат установлению, изменению или отмене в документации по планировке территории.

В рамках документации по внесению изменений в документацию по планировке территории для размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в границах сельского поселения Елшанка и сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области не планируется образование земельных участков, которые будут отнесены к территориям общего пользования или имуществу общего пользования.

Разработка чертежа границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения не требуется.

В рамках документации по внесению изменений в документацию по планировке территории для размещения объекта АО «Самаранефтегаз»: 7089П «Сбор нефти и газа со скважины № 52 Пичерского месторождения» в границах сельского поселения Елшанка и сельского поселения Черновка муниципального района Сергиевский Самарской области не планируется реконструкция линейных объектов в связи с изменением их местоположения.