



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа
Ухтинского государственного технического университета»
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

РЕКОНСТРУКЦИЯ МПГ «ИНЗЫРЕЙ-ХАРЬЯГА»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Г-06-НИПИ/2021-ППО

Том 2

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа
Ухтинского государственного технического университета»
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

РЕКОНСТРУКЦИЯ МПГ «ИНЗЫРЕЙ-ХАРЬЯГА»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Г-06-НИПИ/2021-ППО

Том 2

Заместитель генерального директора-
Главный инженер

М.А. Желтушко

Главный инженер проекта

Д.С. Уваров



ПРОЕКТ
ИНЖИНИРИНГ
НЕФТЬ

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроектИнжинирингНефть»

Свидетельство СРО № 2313.01-2015-7202166072-П-192 от 16 ноября 2015 года

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

РЕКОНСТРУКЦИЯ МПГ «ИНЗЫРЕЙ-ХАРЬЯГА»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Г-06-НИПИ/2021-ППО

Том 2

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

Главный инженер

Главный инженер проекта



Г.П. Бессолов

Д.А. Горбачев

2022

Содержание тома

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|---|------------|
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-С | Содержание тома | 4 |
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-ТЧ | Текстовая часть | 5-21 |
| | Графическая часть | |
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г1 | Ситуационный план М 1:25 000 | 22 |
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г2 | План трассы автомобильной дороги с расстановкой средств организации движения (1:2000) | 23 |
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г3 | Продольный профиль автомобильной дороги ПК0+00,00-ПК10+89,29 (1:2000) | 24 |
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г3 | План трассы ВЛЗ №6 кВ (1:500) | 25 |

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Г-06-НИПИ/2021-ППО-С | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
|--------------|--------------|----------------------|-----------|-------------|----------|-----------------|--------------------------------|--------|------|--------|
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| | | Разраб. | Шاپовалов | <i>А.С.</i> | 17.03.22 | Содержание тома | П | | 1 | |
| | | Н. контр. | Горбачев | <i>Г.Г.</i> | 17.03.22 | | ООО «ПроектИнжинирингНефть» | | | |
| | | ГИП | Горбачев | <i>Г.Г.</i> | 17.03.22 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Характеристика трассы линейного объекта..... | 3 |
| 1.1 | Характеристика района строительства..... | 3 |
| 1.2 | Характеристика проектируемых линейных объектов | 7 |
| 2 | Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейных объектов | 9 |
| 3 | Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству | 10 |
| 3.1 | Пересечения с автомобильными дорогами..... | 10 |
| 3.2 | Пересечения с надземными коммуникациями. | 10 |
| 3.3 | Пересечения с подземными коммуникациями. | 10 |
| 4 | Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории..... | 11 |
| 5 | Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах | 13 |
| 6 | Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий..... | 14 |
| 7 | Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках – для автомобильных и железных дорог | 15 |
| 8 | Сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог | 16 |
| | Перечень нормативно-методической литературы | 17 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------------|---------|-----------|--------|-------------|----------|-----------------|--------------------------------|------|--------|
| Взам.инв. № | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Г-06-НИПИ/2021-ППО-ТЧ | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | | Шоповалов | | <i>Асуб</i> | 17.03.22 | Текстовая часть | П | 1 | 18 |
| | | Н. контр. | | Горбачев | | <i>ГГ</i> | 17.03.22 | | ООО «ПроектИнжинирингНефть» | | |
| | | ГИП | | Горбачев | | <i>ГГ</i> | 17.03.22 | | | | |

1 Характеристика трассы линейного объекта

1.1 Характеристика района строительства

В административном отношении участки работ находятся в Российской Федерации, Ненецком автономном округе Архангельской области. Площадка узла сбора конденсата на ПК 9+41 расположена в пределах Инзырейского месторождения, в 29 км севернее от п. Харьягинский, площадка узла сбора газового конденсата на ПК73+28 расположена в пределах Ошкотынского месторождения, в 27 км севернее от п. Харьягинский, площадка приема очистных устройств расположена в пределах Харьягинского месторождения, в 4 км юго-восточнее от п. Харьягинский.

Землепользователь: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», СПК колхоз «Ижемский оленевод и Ко».

Проезд к участкам изысканий осуществляется по железной дороге Москва – Печора – Усинск до станции «Усинск», от г. Усинск по автодороге круглогодичного действия «Усинск – Харьяга», далее зимними дорогами или воздушным транспортом.

Согласно климатическому районированию, территория исследований расположена в Антлантико - арктической области умеренного пояса. Территория расположена на границе распространения многолетней мерзлоты, в зоне континентального климата, избыточно влажного. Согласно приложению А, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», относится к району с суровым климатом (П).

Основные климатические характеристики приводятся по данным наблюдений метеостанции Хоседа-Хард.

Среднемесячная температура воздуха составляет минус 20,4°С в январе, 13,3°С - в июле, среднегодовая температура воздуха – минус 4,9°С, среднегодовая относительная влажность воздуха 81%.

Среднегодовое количество осадков составляет 436 мм.

Снежный покров формируется в середине октября, а сходит в конце мая. Число дней со снежным покровом составляет 225 за год. В отдельные зимы снег может появиться уже в сентябре, а сойти - в середине июня. Промерзание почво-грунтов начинается в середине октября; полное оттаивание на большей части территории происходит в третьей декаде мая.

Согласно СП 50.13330.2012 район изысканий по карте зон влажности относится к зоне 2 (нормальная).

Районирование территории согласно СП 20.13330.2016:

- по весу снегового покрова (карта 1) – V;
- по давлению ветра (карта 2) –IV;
- по толщине стенки гололеда (карта 3) – III.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для суглинков и глин - 2,14 м;
- для супеси, песков мелких и пылеватых – 2,60 м;
- для песков гравелистых, крупных, средних – 2,79 м.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист

3

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну реки Колва (правый приток р. Печора II-ого порядка). Постоянные водотоки в пределах изыскиваемой территории отсутствуют.

Район изысканий представляет собой промышленный объект нефтедобычи. Среди факторов антропогенного воздействия на природную среду разработка нефтяных месторождений играет ведущую роль. Практически все нефтепромысловые объекты при их строительстве и эксплуатации могут приводить к нежелательным изменениям химического состава подземных и поверхностных вод, изменениям пластовых давлений и уровней поверхностных вод, воздействовать на почвы, растительность и животный мир, а иногда - на инженерно-геологические условия местности.

Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены кустовыми основаниями, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций к кустовым основаниям. Основные факторы техногенного воздействия по характеру воздействия подразделяются на механические и технологические. Механическое воздействие связано с комплексом земляных работ, выполняемых при строительстве. Технологические факторы, в силу специфики своего происхождения, оказывают влияние на химический состав компонентов природной среды, ее санитарное состояние, и выражаются, в основном, в виде загрязнения: химического, санитарного, шумового, электромагнитного и радиационного.

В геоморфологическом отношении территория района работ относится к Печорской низменности, расположенной между Тиманом и Уралом и представляет собой обширную область опускания земной коры, заполненную четвертичными отложениями. Рельеф обусловлен в основном ледниковой аккумуляцией и последующей водной эрозией.

Геологическое строение рассматриваемых объектов представлено следующими литолого-генетическими комплексами:

- ледниково-морские отложения (gm II);
- современные техногенные (насыпные) грунты (t QIV).

Согласно приложению Л СП 11-105-97 Часть IV участок изысканий относится к области несплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Согласно геокриологическому районированию исследуемая территория находится в Канинско-Печерском мерзлотно-геологическом районе в зоне совместного распространения многолетне - и сезонно-мерзлых пород, в подзонах островного и редкоостровного развития ММП.

Характерной особенностью участка изысканий является неоднородность геокриологических условий. С севера на юг возрастает площадь развития талых пород, повышается температура грунтов, уменьшается максимальная мощность мерзлой толщи, сокращается количество ледяных включений и глубина сезонного промерзания.

В период изысканий грунтовые воды на площадке и по трассе не встречены.

В пределах района работ в весенне-летний период вероятность появления надмерзлотных вод слоя сезонного оттаивания (СТС).

Надмерзлотные воды слоя сезонного оттаивания, претерпевающие ежегодные изменения фазового состояния, приурочены к участкам развития многолетнемерзлых пород сливающегося типа и имеют повсеместное распространение на всех геоморфологических уровнях. Эти воды залегают на

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|--------------|--------------|--------------|------------------------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | 4 |

глубине 0,2 м – 0,3 м от дневной поверхности непосредственно над кровлей многолетнемерзлых пород. Воды формируются с началом сезонного оттаивания, максимальное их развитие совпадает с наибольшей глубиной сезонного оттаивания. Подземные воды СТС повсеместно находятся в безнапорном, часто застойном состоянии. При промерзании надмерзлотного горизонта в благоприятных условиях (при образовании локальных замкнутых систем) могут формироваться небольшие (доли атмосферы) криогенные напоры, при этом может наблюдаться криогенное распучивание грунтов и формирование сезонных бугров пучения. Область питания надмерзлотного горизонта слоя сезонного оттаивания совпадает с областью распространения слоя. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, поверхностных вод, а также за счет таяния льда в приповерхностном слое. Область разгрузки вод СТС происходит в понижениях и западины рельефа, а также в ложбины стока, раскрывающиеся в ручьи и реки.

Среди инженерно-геологических процессов, протекающих в районе работ, наиболее распространены процессы сезонного пучения и подтопления.

В теплый период года в приповерхностной части разреза возможна активизация процессов переувлажнения. Строительство без должной инженерной подготовки территории может активизировать инженерно-геологические процессы и повлечь нарушение эксплуатации сооружений. Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности и наличие на данной территории пучинистых грунтов будет способствовать активизации процессов морозного пучения.

Техногенное воздействие на рассматриваемую территорию постоянно возрастает. Процессы, связанные с будущим строительством, приводят к увеличению мощности сезонного промерзания грунтовых массивов; образованию переувлажненных участков; образованию специфических грунтов – насыпных.

Согласно существующим схемам почвенно-географического районирования большая часть территории центральной части Большеземельской тундры относится к Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых, болотно-тундровых и болотных мерзлотных почв, крайняя южная часть относится к Тимано-Печорской провинции глееподзолистых, болотно-подзолистых и болотных почв.

Согласно геоботаническому районированию, территория Заполярного района Ненецкого автономного округа, где расположено Харьягинское нефтяное месторождение, находится в переходной зоне от Вычегодско-Печорской подпровинции Североевропейской таежной провинции Припечорско-Рогачевского округа Евразийской таежной (хвойнолесной) области к Восточноевропейской подпровинции Европейско-Западносибирской тундровой провинции Индиго-Печорско-Хараякскому округу Тундровой области.

Главной особенностью растительного покрова территории изысканий является его мозаичность. На небольшом протяжении фитоценозы сменяют друг друга очень часто, причем порой это явление связано не только с меняющимися микроусловиями среды, но и с чисто фитогенными причинами – разрастанием клонов, конкурентными отношениями в пределах сообществ. Кроме того, широко представлен комплекс растительного покрова (группировок и агрегаций) нарушенных местообитаний.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
|------|--------|------|---|-------|------|

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист
5

Флора богата разнообразными пищевыми растениями: ягодами, съедобными травами. Наибольшее значение имеют морошка, брусника, вороника, иногда встречается клюква. Используется в пищу щавель, дикий лук и другие луговые растения.

Богаты ресурсы кормовых растений пойменных лугов – злаков, бобовых, разнотравья, осок; значительны запасы лишайников на оленьих пастбищах – кладоний, цетрарий. Видовой состав их увеличивается в направлении с севера на юг.

Согласно зоогеографическому районированию, исследуемая территория относится к провинции Европейско-Сибирской тундры, к Европейско-Западно-Сибирскому округу.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|---|-------|------|------------------------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 6 |

1.2 Характеристика проектируемых линейных объектов

Проектная документация предусматривает строительство автомобильной дороги к площадке СГК Инзырейского месторождения.

Начало автомобильной дороги к площадке СГК (ПК0+00) – соответствует оси существующей промышленной дороги ЦПС Инзырей – куст №1 бис. Конец автомобильной дороги к площадке СГК (ПК10+89,29) - соответствует точки примыкания к площадке СГК.

Проектируемая дорога являются (согласно Федерального закона № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации»):

- по назначению – частная автомобильная дорога;
- по виду разрешенного использования - автомобильная дорога необщего пользования.

Согласно СП 37.13330.2012:

- по принадлежности – подъездная дорога промышленного предприятия;
- по месту расположения – межплощадочная (соединяющие отдельные обособленные производства предприятия);
- по срокам использования – постоянная;
- по объему грузоперевозок – дорога с невыраженным грузооборотом.

Категория проектируемой дороги принята IV-н по СП. 37.13330.2012.

Параметры проектируемой дороги приняты в соответствии с требованиями нормативных документов СП 37.13330.2012, ГОСТ Р 52748-2007, СП 35.13330.2011.

Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности объекта) приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности)

| Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
|---|-----------------|--------------------|
| Категория дороги (по СП 37.13330.2012) | - | IV-н |
| Протяженность | км | 1,089 |
| Расчетный объем перевозок | млн.т нетто/год | не устанавливается |
| Расчетная скорость движения | км/ч | 30 |
| Количество полос движения | шт. | 1 |
| Ширина проезжей части | м | 4,0 |
| Ширина обочины | м | 1,0 |
| Ширина земляного полотна | м | 6,0 |
| Наибольший продольный уклон | ‰ | 100 |
| Наименьший радиус кривых в плане | м | 50 |
| Расстояния видимости: | | |
| - поверхности дороги | м | 50 |
| - встречного автомобиля | м | 100 |
| Наименьший радиус кривых в продольном профиле: | | |
| - вогнутых | м | 800 |
| - выпуклых | м | 650 |
| Поперечный уклон | | |
| - проезжей части | ‰ | 50 |
| - обочины | ‰ | 50 |
| Расчетная нагрузка на одиночную наиболее нагруженную ось автомобиля (по СП 37.13330.2012) | кН | 115 |
| Расчетная нагрузка для искусственных сооружений | - | A14, H14 |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подп. и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист

7

Проектными решениями предусмотрено устройство водопропускной трубы на ПК1+0,00 для перепуска поверхностных вод на суходолах металлическая труба отверстием 1,42 м.

Тело труб представляет собой стальную трубу диаметром 1,42 с толщиной стенки 10 мм выполненная из стали 09Г2С (для северных условий).

Тело трубы укладывается на гравийно-песчаную подготовку толщиной 1,0 м в обойме из нетканого геотекстиля Геоком Д-360.

Для предотвращения фильтрации воды под трубами в их оголовочной части устраиваются профильтрационные цементно-грунтовые экраны. Цементно-песчаное соотношение цементно-грунтового экрана 1:3 по объему (при ρ цемента 1,28 т/м³); 1:4 по массе (при ρ песка 1,6 т/м³). Цементно-песчаный экран должен соответствовать марке по прочности М40 по ГОСТ 23558-94.

Укрепление откосов и русла входного и выходного оголовка на трубах выполнены георешеткой РП ТехПолимер-100-210-П с заполнением щебнем фр. 40-70 по слою нетканого геотекстиля Геоком Д-360. Русло укреплено щебнем фр. 40-70 толщиной 0,3 м по слою тканого геотекстиля (поверхностная плотность не менее 365 г/м²)

Гидроизоляция наружных поверхностей труб предусмотрена из липкой ленты «Полилен 40-ЛИ-63» в один слой с защитной оберткой «Полилен 40-ОБ-63» в один слой по ГОСТ 9.602-2005. Перед изоляцией трубы покрываются грунтовкой «Праймер НК-50» по ТУ 5775-001-01297858-95 по очищенной и обезжиренной поверхности. Внутренние поверхности трубы покрываются двумя слоями эпоксидно-полиамидной эмали ЭП 1155 по ТУ 6-10-1504-75.

Режим работы труб принят безнапорный согласно п. 5.14 СП 35.13330.2011 ввиду расположения в районе со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 40 °С.

Проектной документацией предусмотрено электроснабжение объекта «Реконструкция МПГ Инзырей-Харьяга».

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение, источником электроснабжения является ПС 35/6 кВ «Инзырей».

Проектной документацией предусмотрено электроснабжение проектируемого узла сбора конденсата. В соответствии с техническими условиями на электроснабжение предусмотрено:

- Проектирование ответвительной ВЛЗ 6 кВ от существующей ВЛЗ 6 кВ Ф.111 опора № 30;
- Применение изолированного провода СИП-3 1х50 для ВЛЗ 6 кВ;
- Применение стеклянных изолирующих подвесок, для проводов на ВЛЗ 6 кВ;
- Установка разъединителя типа РЛК-400/10, на опоре № 30/1;

Установка разрядников на все опоры ВЛ, от индуктированных грозовых перенапряжений.

ВЛЗ 6 кВ от сущ. ВЛЗ 6 кВ Ф.111 – 0,083 км;

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|--------------|--------------|--------------|------------------------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | 8 |

2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейных объектов

Для обеспечения выполнения всего комплекса работ настоящим проектом предусматривается временный отвод (краткосрочная аренда) земель, с последующей сдачей землепользователям временно занимаемой земли, и постоянный отвод (долгосрочная аренда).

Планируемые к размещению линейные объекты расположены на землях сельскохозяйственного назначения, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Площади земельных участков отдельных объектов проектирования определены в соответствии с требованиями действующих норм отвода земель, правил и стандартов и будут учтены при разработке рабочего проекта.

Полоса отвода проектируемой автомобильной дороги определена исходя из условий размещения земляного полотна и искусственных сооружений.

Общая ширина полосы отвода проектируемой автомобильной дороги на прямолинейных участках составляет 40 м.

Ширина полосы отвода под проектируемую ВЛ 6 кВ на период строительства составляет 8 м, на период эксплуатации - 2 м.

Общая площадь земель, необходимая для размещения проектируемых линейных объектов составляет 4,6690 га.

Общая площадь земель, необходимая для размещения проектируемых линейных объектов на период строительства составляет 2,6546 га.

Общая площадь земель, необходимая для размещения проектируемых линейных объектов на период эксплуатации составляет 2,0144 га.

Таблица 2 – Ведомость расчета площадей земельных участков, предоставленных для размещения линейных объектов

| Наименование проектируемого объекта | Площадь проектная, га | | | Площадь отвода, га | Ранее отведенные земельные участки | | |
|--|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|---|
| | всего | На период эксплуатации | На период строительства | | Ранее отведенные, га | Кадастровый номер | Реквизиты правоустанавливающего документа |
| Автомобильная дорога к узлу сбора конденсата | 4.6328 | 1.9983 | 2.6345 | 3.4347 | 1.0964 | 83:00:070003:1404 | № 08-16/123//08Y2429 от 09.06.2008г |
| | | | | | 0.0213 | 83:00:070003:4297 | №04-04/57 от 09.07.2020г |
| | | | | | 0.0841 | 83:00:070003:1394 | № 05-04/111 от 22.05.2019 |
| ВЛ 6 кВ | 0.0362 | 0.0161 | 0.0201 | 0.0110 | 0.0086 | 83:00:070003:1397 | №08-16/156 от 07.10.2009 |
| | | | | | 0.0017 | 83:00:070003:1396 | №08-16/156 от 07.10.2009 |
| | | | | | 0.0028 | 83:00:070003:1394 | № 05-04/111 от 22.05.2019 |
| | | | | | 0.0049 | 83:00:070003:1398 | №08-16/156 от 07.10.2009 |
| | | | | | 0.0035 | 83:00:070003:1390 | № 05-04/111 от 22.05.2019 |
| Итого: | 4.6690 | 2.0144 | 2.6546 | 3.4457 | 1.2233 | - | - |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|---|-------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. |

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист

9

3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

3.1 Пересечения с автомобильными дорогами

На проектируемой дороге предусмотрено устройство примыканий на ПК0+00 к существующей промышленной дороге ЦПС Инзырей – куст №1 бис. Тип примыкания 4-Б-2, радиусы R1=15 м R2=15 м.

3.2 Пересечения с надземными коммуникациями

Проектируемая дорога пересекает линии электропередач:

- на ПК2+7,94 и ПК2+21,57 – существующая ВЛ ВЛ 6кВ (Ф-116 и Ф-111). Владелец – УГПЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»;

Проектом предусмотрено переустройство существующих ВЛ ф.116 и ф.111:

- ф.116 – установка дополнительной опоры № 12-1 ПД10-13 с повышением за счёт фундамента, в створе существующих опор № 12, № 13;
- ф.111 - установка дополнительной опоры № 12-1 ПД10-13 с повышением за счёт фундамента, в створе существующих опор № 12, № 13;
- переподвеска существующего провода марки СИП-3 1х95;
- переустройство участка ВЛ 6 кВ ф.116 - 0,050 км;
- переустройство участка ВЛ 6 кВ ф.111 - 0,053 км.

Для переустройства применены опоры по типу серии 21.0020 «Деревянные опоры ВЛ-10 кВ на базе стоек с горизонтальным расположением проводов».

3.3 Пересечения с подземными коммуникациями

На проектируемой дороге отсутствуют пересечения с подземными сооружениями.

3.4 Пересечения с водоохранными зонами и прибрежными защитными полосами

На проектируемой дороге отсутствуют пересечения с водоохранными зонами и прибрежными защитными полосами.

| | | | | | | | |
|--------------|--------|------|---|-------|------|------------------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 10 |

4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории

Инженерная подготовка территории предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, ее защиту от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель.

При подготовке территории к строительству происходит техническая рекультивация земель лесного фонда, включающая в себя очистку территории от порубочных остатков, пней и корней.

Снятие почвенно-растительного грунта не производится, хранение отвала и резерва грунта не предусмотрено.

Ответственность за обеспечение безопасности проведения работ несет должностное лицо организации (производителя работ), назначенное приказом этой организации.

При подготовке территории к строительству происходит техническая рекультивация земель лесного фонда, включающая в себя очистку территории от порубочных остатков, пней и корней, идет подготовка территории к строительству.

При вырубке леса в полосе отвода в составе подготовительных работ следует обеспечить захоронение порубочных остатков в местах, удаленных от водоемов на 500м и более, или их утилизацию.

До начала работ по строительству земляного полотна автодорог должны быть выполнены следующие работы:

- создание геодезической разбивочной основы;
- расчистка территории в пределах полосы отвода от леса и кустарника.

Для отсыпки земляного полотна проектируемых дорог будут использован привозной грунт из карьера песка.

Грунт для отсыпки должен быть по степени пучинистости - слабопучинистым или непучинистым и соответствовать требованиям СП 34.13330.2021. Величина коэффициента фильтрации грунта должна составлять не менее 0,5 м/сут (дренирующий грунт).

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной. При влажности менее 0,9 от оптимальной - грунт необходимо увлажнять.

При уплотнении в летнее время и влажности менее допустимой, грунт поливается водой в количестве 10 % от объема уплотняемого грунта.

При производстве работ по устройству насыпей состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать следующим параметрам:

- содержание мерзлых комьев в насыпях от общего объема отсыпаемого грунта не должно превышать 20 %;
- размер твердых включений, в том числе мерзлых комьев, в насыпях не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 30 см.

Комки мерзлого грунта должны распределяться равномерно по площади отсыпаемого слоя.

Для уплотнения грунтов, содержащих мерзлые комья размером от 25 до 30 см, рекомендуются катки массой от 10 до 15 т, полуприцепные решетчатые катки.

| | | | | | | | |
|--------------|--------|------|---|-------|------|--|------------------------|
| Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | | |

При размерах мерзлых комьев от 15 до 20 см целесообразно применять катки такой же массы на пневмошинах.

Насыпь следует отсыпать и уплотнять с такой интенсивностью во времени, чтобы температура грунта к концу уплотнения слоя была не ниже 0 °С.

Во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращаются. При возобновлении работ скопившийся снег убирают.

При уплотнении необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки на 20 - 30 см;
- не допускать возведения насыпи без уплотнения.

Для предохранения земляного полотна от переувлажнения поверхностными водами поверхности земляного полотна придается поперечный уклон в сторону откосов. Насыпь отсыпается из дренирующих грунтов.

При использовании дренирующих грунтов в нижней части насыпи специальных мероприятий по обеспечению устойчивости земляного полотна предусматривать не требуется.

Согласно рекомендациям, п. 7.5.10 СП 37.13330.2012 на проектируемых дорогах предусмотрено устройство дорожной одежды серповидного профиля (на всю ширину земляного полотна) с одинаковым уклоном проезжей части и обочин - 50 ‰.

Дорожная одежда на проектируемых дорогах принята низшего типа с покрытием из песчано-гравийной смеси.

В качестве противодеформационных мероприятий для предотвращения размыва откосов земляного полотна предусмотрено их укрепление. Конструкции укрепления приняты согласно рекомендациям ОДМ 218.2.078-2016.

Укрепление не подтопляемых откосов предусмотрено объемной георешеткой РП ТехПолимер-100-210-П по ТУ 2246-002-569101454-2011, с заполнением гравийно-песчаной смесь. Георешетка укладывается на нетканый геотекстиль типа Геоком Д-250.

Проектной документацией не предполагается разработка специальных мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них диких животных.

Для построения проектных профилей была посчитана руководящая отметка по условию снегонезаносимости насыпи в соответствии с СП 34.13330.2021. Таким образом, была обеспечена защита трассы от снежных заносов.

При проектировании автомобильных дорог основным методом защиты от попадания диких животных является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение, по возможности, непосредственного воздействия на среду их обитания.

Проектной документацией не предполагается разработка специальных мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них диких животных.

При проектировании автомобильных дорог основным методом защиты от попадания диких животных является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение, по возможности, непосредственного воздействия на среду их обитания.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист
12

5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

| То чка | Положение вершины угла | | | Величина угла поворота | | Радиус , м | Элементы кривой, м | | | | | Положение переходных кривых | | | | | | | | Расст ояние межд у верш инам и углов , м | Дли на пря мой , м | | | | |
|-----------|------------------------------|--------|---------------|------------------------------|--------|------------------|--------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|--|-----------------------------------|--|--|------------|------------|
| | К М | П К | + | влево | вправо | | тан- генс | тан- генс | перехо дные кривые | круг овая крив ая | бис сек - три са | начало | | конец | | конец | | начало | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | П К | + | П К | + | П К | + | П К | + | | | | | | |
| | 1 | 0 | 00 ,0 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 154,2 5 | 139 ,43 |
| 1 | 1 | 1 | 54 ,2 5 | 27°4 4'59 " | | 60 | 14 ,8 2 | 14 ,8 2 | 0, 0 0 | 0, 0 0 | 29,0 6 | 1,8 0 | 1 | 39 ,4 3 | 1 | 39 ,4 3 | 1 | 68 ,4 9 | 1 | 68 ,4 9 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37,16 | 3,7 2 |
| 2 | 1 | 1 | 90 ,8 3 | 34°2 8'39 " | | 60 | 18 ,6 2 | 18 ,6 2 | 0, 0 0 | 0, 0 0 | 36,1 0 | 2,8 2 | 1 | 72 ,2 2 | 1 | 72 ,2 2 | 2 | 08 ,3 2 | 2 | 08 ,3 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62,99 | 20, 82 |
| 3 | 1 | 2 | 52 ,7 0 | 42°5 2'13 " | | 60 | 23 ,5 6 | 23 ,5 6 | 0, 0 0 | 0, 0 0 | 44,8 9 | 4,4 6 | 2 | 29 ,1 4 | 2 | 29 ,1 4 | 2 | 74 ,0 3 | 2 | 74 ,0 3 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 173,1 0 | 100 ,35 |
| 4 | 1 | 4 | 23 ,5 8 | 52°2 3'12 " | | 100 | 49 ,1 9 | 49 ,1 9 | 0, 0 0 | 0, 0 0 | 91,4 3 | 11, 44 | 3 | 74 ,3 9 | 3 | 74 ,3 9 | 4 | 65 ,8 2 | 4 | 65 ,8 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 669,3 1 | 620 ,12 |
| | 2 | 1 0 | 85 ,9 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ

Лист

13

6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Планировочная организация земельного участка и размещение проектируемых линейных объектов выполнено исходя из требований обеспечения экологической безопасности и эксплуатационной надежности.

При разработке проекта объекты располагались с учетом наименьшего воздействия на рельеф, почвы, растительный и животный мир, вне водоохранных зон рек и озер, за пределами ценных в экологическом и хозяйственном отношении лесов, в зонах, наиболее устойчивых к техногенному воздействию.

Планируемые к размещению линейные объекты расположены на землях сельскохозяйственного назначения, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и землях иного специального назначения.

Проектируемые линейные объекты технологически привязаны к объектам сложившейся инфраструктуры Инзырейского нефтяного месторождения. Иное размещение проектируемых объектов нецелесообразно, и приведет к увеличению занимаемой площади.

В границах полосы отвода земель под строительство и эксплуатацию проектируемых линейных объектов, земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|---|------------------------|-------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № | | Подп. |

7 Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках – для автомобильных и железных дорог

Для обеспечения эпизодического разъезда автомобилей на однополосных дорогах предусмотрены остановочные площадки (площадки для разъезда).

Общая длина площадки – 67 м, ширина площадки 3.5 м, длина площадки равна 32 м с учетом длины наибольшего автомобиля 12 м с увеличением длины площадки по 10 м в каждую сторону. Для заезда на площадку и выезда с нее предусмотрен отгоны 1:10.

Расстояние между площадками принято равным расстоянию видимости встречного транспорта, но не более 500 м. Площадки устраиваются в порожнем направлении.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|---|-------|------|------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | | 15 |

8 Сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка дорожных знаков;
- установка направляющих устройств (сигнальных столбиков);

Расстановка дорожных знаков выполнена согласно требованиям ГОСТ Р 52289-2019 и «Указаний по применению дорожных знаков».

Типоразмер знаков принят I – согласно таблице 1 ГОСТ Р 52289-2019. Знаки устанавливаются на присыпных берах. Конструкция опор принята согласно ГОСТ 32948-2014 – ОМ (опоры металлические). Опоры должны быть окрашены в черный цвет на высоту 500 мм от поверхности земли, остальная часть опоры - в белый цвет. Толщина лакокрасочного покрытия должна составлять не менее 60 мкм. Опоры для знаков устанавливаются без устройства фундаментов в ямах, которые заполняются смесью грунта с каменными материалами, тщательно уплотняемой слоями по 0,1 м.

Согласно п. 8.2.2 и 8.2.3 ГОСТ Р 52289-2019 на проектируемых дорогах предусмотрена установка сигнальных столбиков:

- у водопропускных труб - по три столбика с каждой стороны дороги через каждые 10 м до и после трубы;
- на примыканиях к автомобильным дорогам с шагом 3 м;
- в пределах кривых в плане и на подходах к ним.

Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика составляет не менее 1,00 м.

Тип сигнальных столбиков принят – С1. Устанавливаемые столбики должны соответствовать требованиям ГОСТ 50970-2011.

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|--------------|--------------|---------------|------------------------|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инва. № подл. | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 16 |

Перечень нормативно-методической литературы

- 1 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- 2 Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- 3 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- 4 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
- 5 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 6 СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»;
- 7 ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;
- 8 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07-85* Актуализированная редакция);
- 9 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- 10 ГОСТ 32948-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования»;
- 11 ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;
- 12 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- 13 СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция»;
- 14 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата | Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | |

Таблица регистрации изменений

| изм. | номера листов (страниц) | | | аннулированных | всего листов (страниц) в док. | номер док. | подп. | дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|-------------------------------|------------|-------|------|
| | измененных | замененных | новых | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подп. | Дата |
|------|--------|------|---|-------|------|

Г-06-НИПИ/2021-ППО -ТЧ



Российская Федерация
 Ненецкий автономный округ
 Архангельская область
 Инзырейское и Харьягинское месторождения

Земли ПСК "Ижемский оленевод"

Трасса автодороги к площадке СГК

ВЛ 6кВ

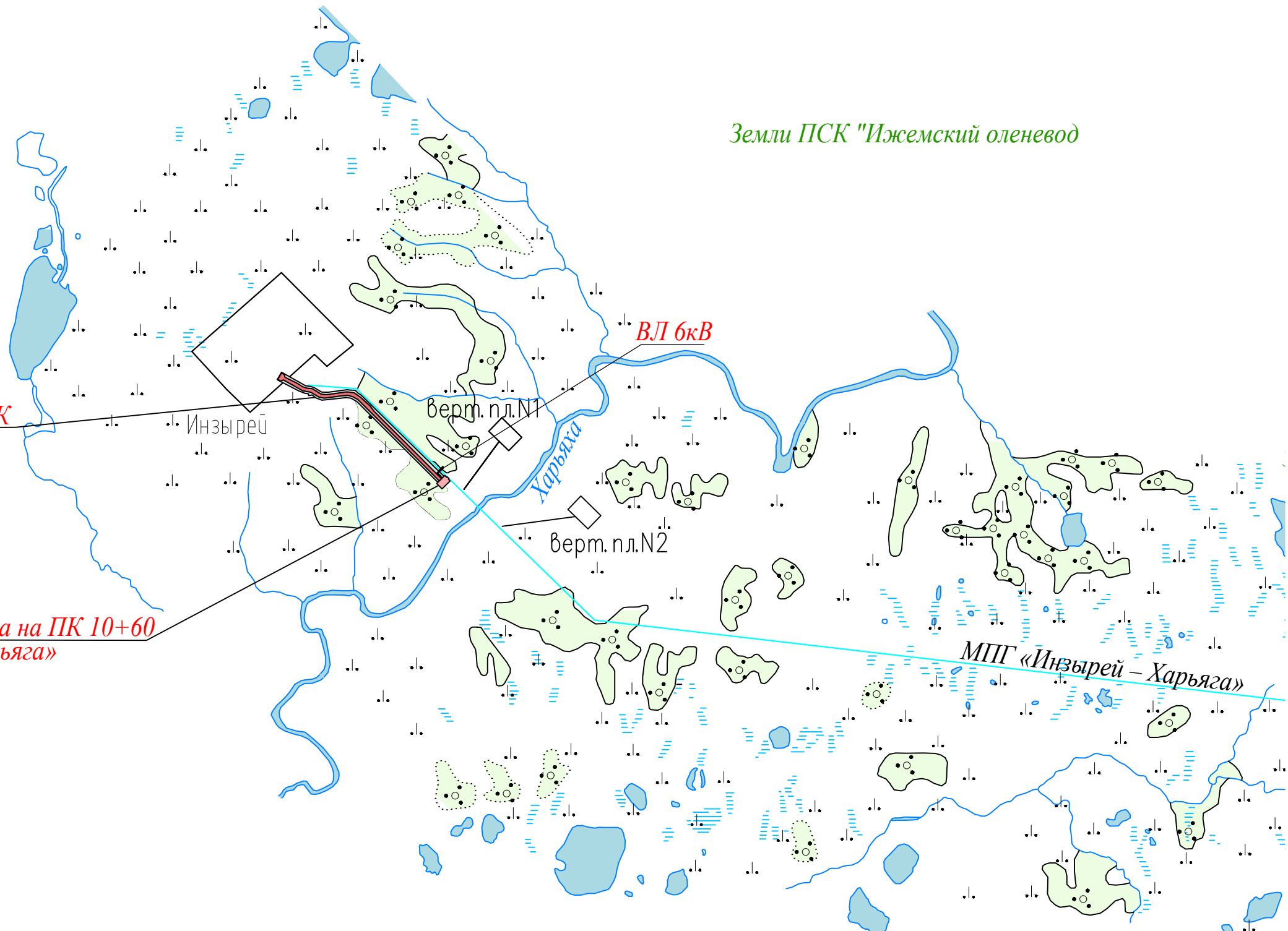
верт.пл. N1

верт.пл. N2

△ Сонка

Площадка узла сбора газового конденсата на ПК 10+60
 с участком газопровода «Инзырей – Харьяга»

МПП «Инзырей – Харьяга»

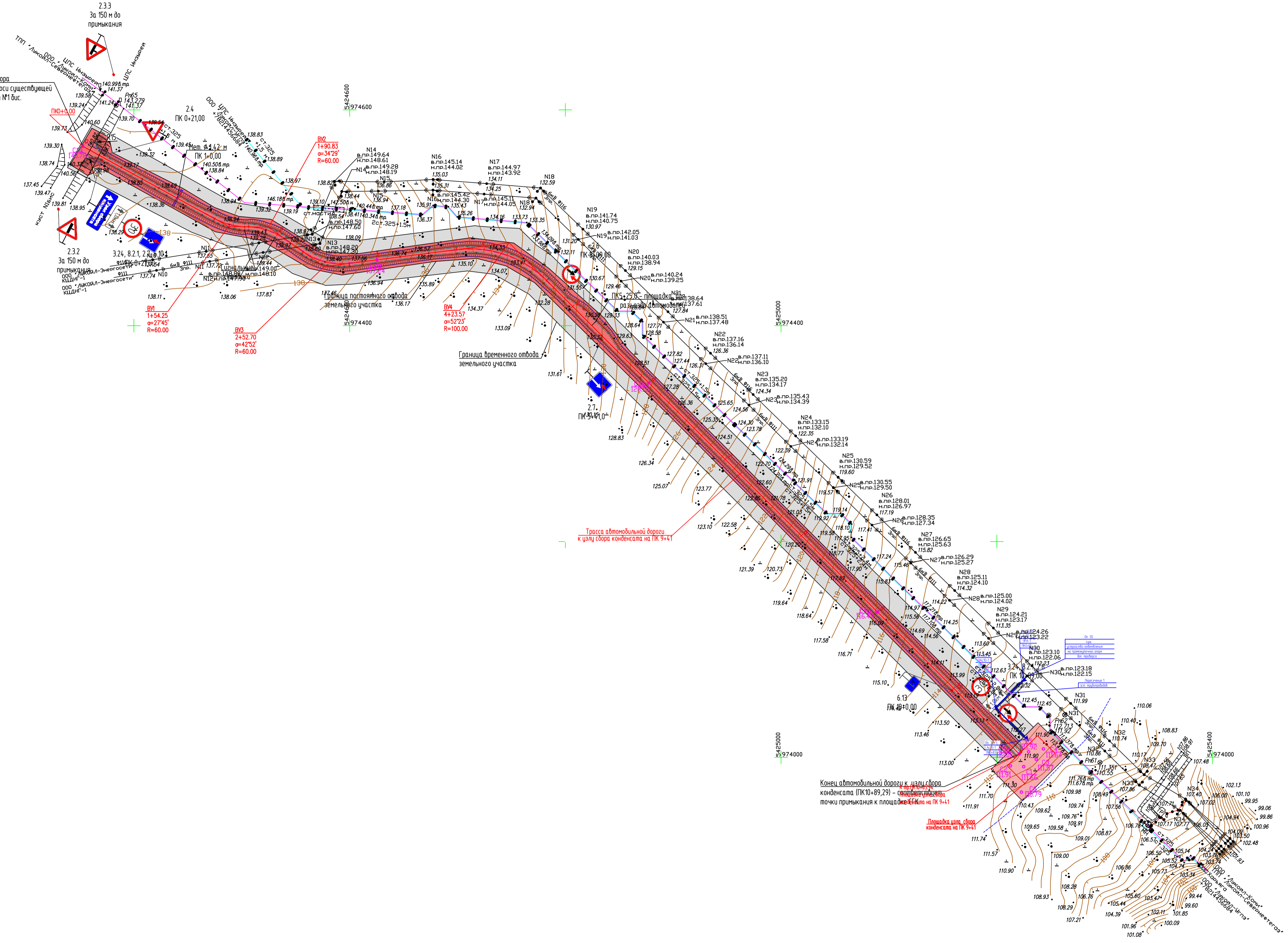


Согласовано

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

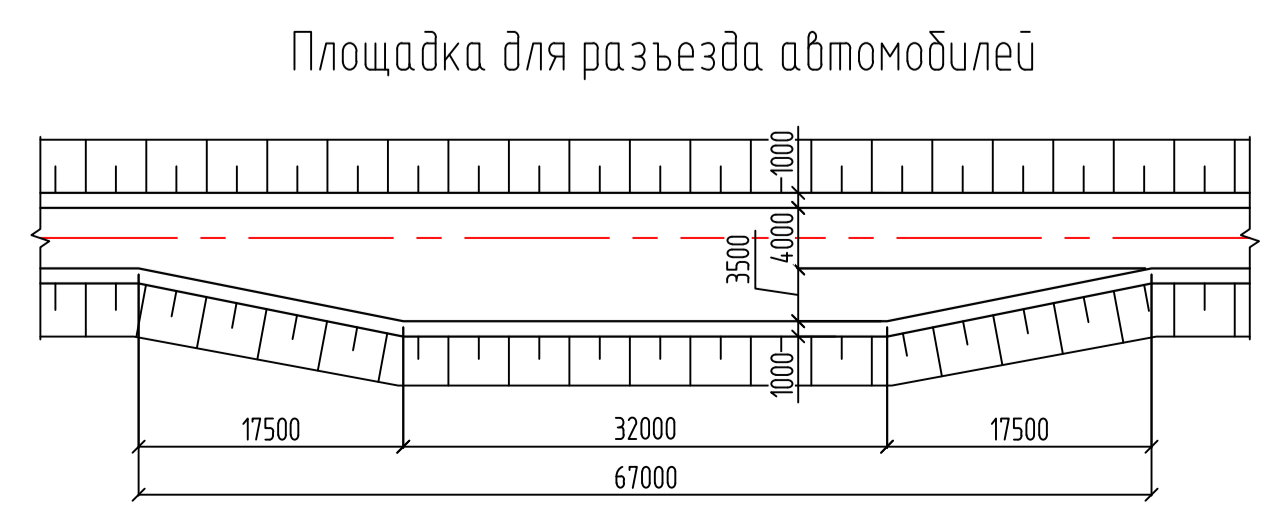
| | | | | | | | | | |
|---------|------|-----------|--------|-----------|----------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------|
| | | | | | | Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г1 | | | |
| | | | | | | Реконструкция МПП «Инзырей-Харьяга» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Проект полосы отвода | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб | | Шаповалов | | <i>AS</i> | 18.03.22 | | П | 1 | |
| Н.контр | | Горбачев | | | 18.03.22 | Ситуационный план (1:25 000) | ООО «ПроектИнжинирингНефть» | | |
| ГИП | | Горбачев | | | 18.03.22 | | Формат А3 | | |

Начало автомобильной дороги к узлу сбора конденсата (ПК 0+00) - соответствует оси существующей промышленной дороги ЦПС Инзырей - куст М1 Бис.

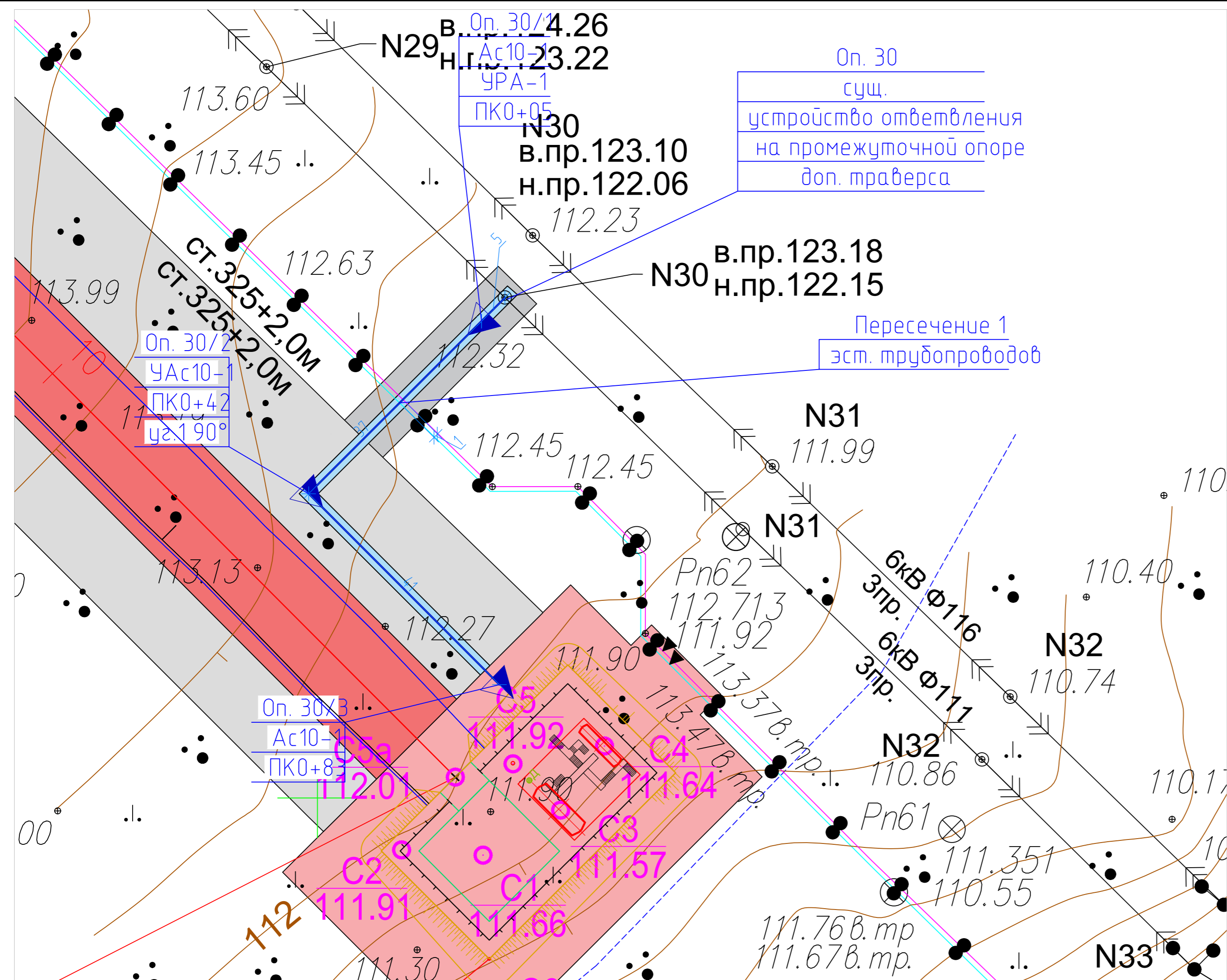


Условные обозначения

| | |
|---|--|
| | - Границы отвода на период строительства |
| | - Границы отвода на период эксплуатации |



| | | | |
|---|----------|-----------|----------|
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г2 | | | |
| Реконструкция МП «Инзырей-Харьяга» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. |
| Разраб | Шалова | 18.03.22 | 18.03.22 |
| Проект полосы отвода | | Стадия | Лист |
| План трассы автомобильной дороги с расстановкой средств организации движения (1:2000) | | П | 2 |
| Н.контр | Горбачев | 18.03.22 | 18.03.22 |
| ГИП | Горбачев | 18.03.22 | 18.03.22 |
| ООО «ПроектИнжинирингНет» | | Формат А1 | |



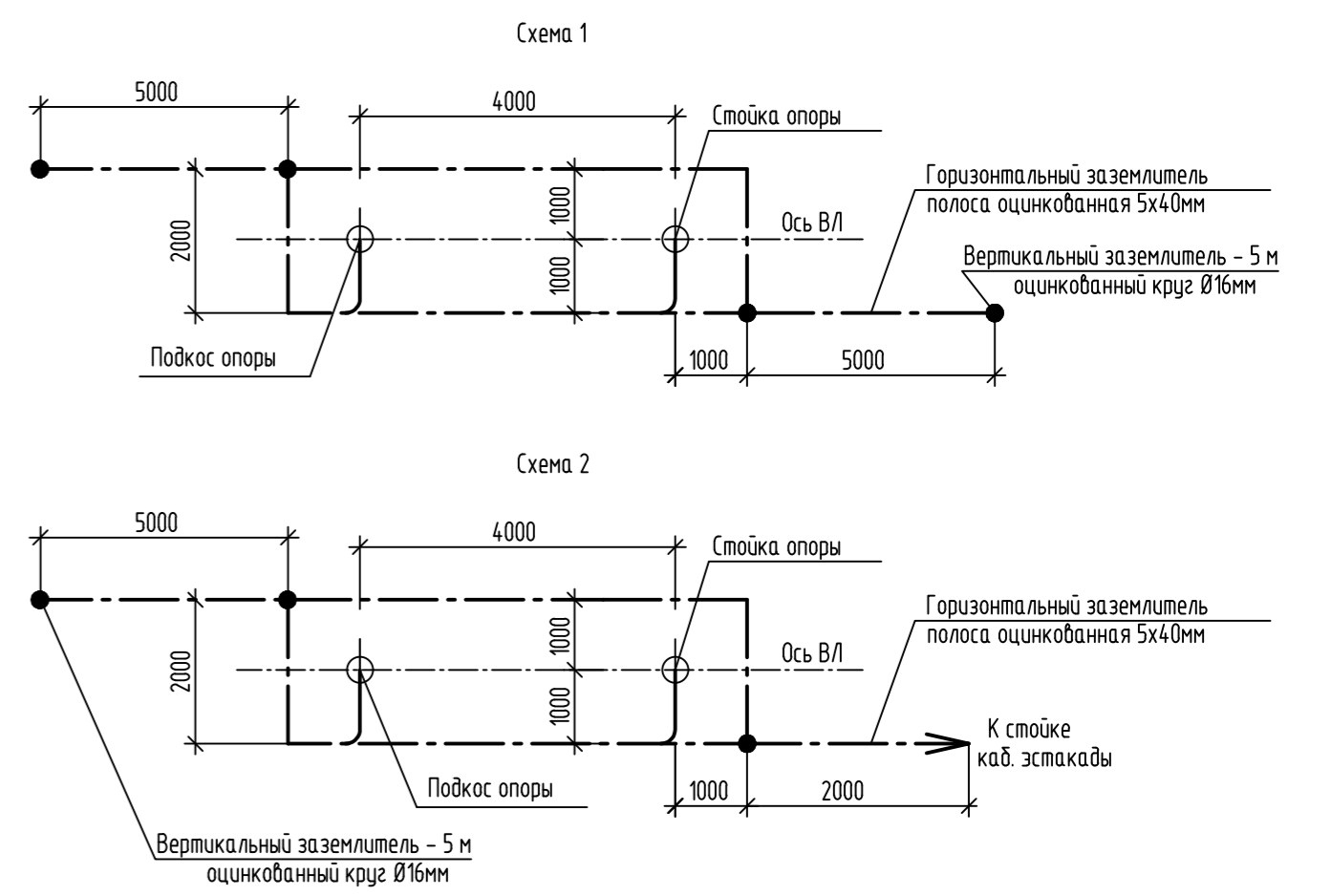
Условные обозначения

| Условное обозначение | Наименование |
|---|--|
| — | Проектируемая ВЛЗ 6 кВ |
| ▶ | Анкерная, Анкерно-угловая опора |
| Op. 30/2 УАс10-1 ПК0+42 уг. 1 90° УРА-1 | Номер опоры Марка, тип опоры Пикет опоры Угол поворота трассы Устройство разъединителя на анкерно-концевой опоре |

Спецификация

| Поз. | Условное обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|----------------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| | — | Горизонтальный заземлитель - | 35 | 1,57 | м |
| | — | Полоса оцинкованная (ГОСТ 9.307-89) | | | |
| | • | Вертикальный заземлитель - | 35 | 1,58 | м |
| | • | Круг оцинкованный (ГОСТ 9.307-89) | | | |

- Границы отвода на период строительства
 - Границы отвода на период эксплуатации



Ведомость заземляющих устройств опор ВЛ

| Тип опор | Номер опоры | Кол., шт | Эквивалентное удельное сопротивление грунта, ρ, Ом·м | Нормируемое сопротивление заземления, R _{норм} , Ом, не более | Расчетное сопротивление заземлителя, Ом | Схема заземления | Примечание |
|---|-------------|----------|--|--|---|------------------|------------------------|
| Опора анкерная с разъединителем (Ас 10-1 (УРА-1)) | 30/1 | 1 | 107,1 (до 1 м - 112,2 Ом·м; от 1 м - 102,3 Ом·м) | 10 (приложение 3.1 табл. 35 ПТЭЭП п.2.5.129 ПУЭ, узг.7-е) | 9,59 | Схема 1 | ненаселенная местность |
| Опора анкерная с КТПС (Ас 10-1) | 30/3 | 1 | 107,1 (до 1 м - 112,2 Ом·м; от 1 м - 102,3 Ом·м) | 10 (приложение 3.1 табл. 35 ПТЭЭП п.2.5.129 ПУЭ, узг.7-е) | 9,59 | Схема 2 | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----------|--------|---------|----------|
| Г-06-НИПИ/2021-ППО-Г4 | | | | | |
| Реконструкция МПГ «Инзырей-Харьяга» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Шаповалов | | | 03.03.22 |
| | | | | | 03.03.22 |
| Н. контр. | Горбачев | | | | 03.03.22 |
| ГИП | Горбачев | | | | 03.03.22 |
| Проект полосы отвода | | | | Стадия | Лист |
| План трассы ВЛЗ 6 кВ (1:500) | | | | П | 4 |
| ООО «ПроектИнжинирингНефть» | | | | | |

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.