



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»**  
(ООО «СамараНИПИнефть»)

# **«Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство»**

**Проектная документация**

**Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

**Часть 3. ВЛ 35 кВ**

**1750620/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ПЗУ3-01**

**Том 2.3**

1750620\_0817D\_1679PE-P-007\_016\_000-  
PZU3-01-PZ-001-RC01



**2021**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»**  
(ООО «СамараНИПИнефть»)

# **«Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство»**

**Проектная документация**

**Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

**Часть 3. ВЛ 35 кВ**

**1750620/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ПЗУ3-01**

**Том 2.3**

**Начальник управления ПИР объектов энергетики**

**Главный инженер проекта**

**Авилов М.Ю.**

**Шатилов А.В.**


**2021**

В разработке технической документации тома 2.3 принимали участие специалисты:

Электротехнический отдел:

Начальник отдела  
 Главный специалист  
 Главный специалист  
 Ведущий инженер

П.В. Гришин  
 М.В. Бушкова  
 А.А. Жильцов  
 И.В. Чернецов

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	1750620/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ПЗУ3-01					
	Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Н.контроль	Бастина					
	Шатилов					
ГИП						
Том 2.3 - Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Часть 3. ВЛ-35 кВ						
Стадия	Лист	Листов				
П	СС.1	20				
 <b>САМАРАНИПНЕФТЬ</b>						

# Содержание

<b>1 Исходные данные</b> .....	<b>1.1</b>
<b>2 Характеристика трассы и сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта</b> .....	<b>2.1</b>
2.1 Краткая физико-географическая характеристика района строительства ВЛ .....	2.1
2.2 Климатическая характеристика .....	2.1
2.3 Гидрография .....	2.2
2.3.1 Водный режим .....	2.2
2.3.2 Ледовый режим .....	2.3
2.4 Гидрогеологические условия .....	2.4
2.5 Геолого-геоморфологические условия .....	2.5
2.6 Специфические грунты .....	2.6
2.7 Геологические и инженерно-геологические процессы .....	2.6
<b>3 Сведения о категории и классе линейного объекта</b> .....	<b>3.1</b>
<b>4 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта</b> .....	<b>4.1</b>
<b>5 Искусственные сооружения, пересечения, примыкания и инженерные коммуникации, подлежащие переустройству</b> .....	<b>5.1</b>
<b>6 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории и описание трасс линейных объектов</b> .....	<b>6.1</b>
<b>7 Сведения о углах поворота, длинах прямых и направлении трассы ВЛ</b> .....	<b>7.1</b>
<b>8 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий</b> .....	<b>8.1</b>
<b>9 Охранные зоны ВЛ</b> .....	<b>9.1</b>
<b>10 Ссылочные нормативные документы</b> .....	<b>10.1</b>

## Чертежи:

Ситуационный план. Масштаб 1:50000	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-001
План трассы ВЛ 35 кВ. Масштаб 1:2000	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-002
Продольный профиль трассы ВЛ 35 кВ. Оп. N54 (сущ.) - оп. N4	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-003
Продольный профиль трассы ВЛ 35 кВ. Оп. N4 - Конец трассы	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-004
Продольный профиль отпайки II цепи проектируемой трассы ВЛ 35 кВ. Оп. N54 (сущ.) - оп. N1	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-005
Продольный профиль отпайки I цепи проектируемой трассы ВЛ 35 кВ до ММПС. Оп. N8 - Конец трассы	1750621/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ИОС1-02-Ч-006

# 1 Исходные данные

Данный раздел выполнен на основании следующих документов:

- Задание на проектирование по объекту «Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство»;
- Технические условия №66/20 на электроснабжение объекта «Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство»;
- Материалы технических отчетов по инженерно-геодезическим 1750620/0817Д-П-007.016.000-ИГДИ-01, -02, инженерно-геологическим 1750620/0817Д-П-007.016.000-ИГИ-01, -02, -03, гидрометеорологическим 1750620/0817Д-П-007.016.000-ИГМИ-01 изысканиями, выполненными ПАО «Гипротюменнефтегаз» в 2021 г.

## **2 Характеристика трассы и сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта**

Сведения о климатических, геодезических и инженерно-геологических характеристиках района строительства приняты в соответствии с данными, приведенными в отчетах по инженерным изысканиям.

Обзорный план трассы представлен на чертеже 1750620/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ПЗУ3-01-Ч-001.

### **2.1 Краткая физико-географическая характеристика района строительства ВЛ**

В географическом отношении район проектирования расположен на территории Северо-Тяжминского месторождения, Уватского района, Тюменской области, Российской Федерации на землях лесного фонда Уватского лесничества, Жердняковского участкового лесничества.

Ближайшими населенными пунктами являются п. Салым (106 км в северном направлении), п. Демьянка (110 км северо-западном направлении), с. Уват (162 км западном направлении), п. Туртас (151 км в юго-западном направлении), с. Новый Васюган (282 км на юго-восток).

Рельеф на территории месторождения равнинный с отдельными возвышениями, с незначительным перепадом высот. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 88 м до 92 м. Угол наклона земной поверхности не превышает 1 градуса.

Территория месторождения расположена в таежно-болотистой местности. Массивы леса занимают 50% площади. Растительный покров на месторождении представлен хвойными лесами: кедром, елью, пихтой, сосной, а также лиственными породами: осиной, березой. Преобладающие породы хвойные. Заболоченные участки, в основном, покрыты угнетенным низкорослым лесом и мелким кустарником.

Общий равнинный характер рельефа, наличие плоских водоразделов, избыточность атмосферных осадков, слабая дренирующая роль речной сети и большие разливы рек весной обуславливают значительное распространение здесь болот. Особенностью зоны является преобладание выпуклых сфагновых (грядово-мочажинных) верховых болот, достигших оптимального развития и занимающих почти сплошь водораздельные пространства и плоские террасы. По долинам рек распространены переходные и низинные болота.

По схеме основных орографических единиц Западно-Сибирской равнины (по Г.А.Рихтеру) бассейн реки Демьянка относится к Обь-Иртышской низменности. Рельеф водосбора плоская сильнозаболоченная многоозерная низменность, имеющая общий уклон к основной дренирующей водной артерии территории – р. Иртыш.

Гидрография района изысканий представлена рекой Тямка с притоком реки Лосиная (Первая).

### **2.2 Климатическая характеристика**

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климатическая характеристика района изысканий принята по метеостанции Таурово, согласно Аналитической справке по договору №225-19 на предоставление гидрометеорологической информации по данным метеорологической станции Таурово предоставленной ФГБУ «ВНИИИМ-МЦД» (приложение В), по метеостанции Демьянское- по СП 131.13330.2020.

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства территория относится к I климатическому району, к подрайону – IV.

Согласно СП 11-103-97 (Приложения Б, В) опасных гидрологических процессов процессов в районе работ нет. Согласно аналитической справке ФГБУ «ВНИИНММЦД» на территории участка в разные годы наблюдались некоторые опасные метеорологические явления в виде сильного дождя 50 мм/12ч, гололедно-изморозевые отложения более 25 мм (39 – 44мм).

Согласно СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания: суглинки и глины – 2,0 м, супеси, пески мелкие и пылеватые – 2,4 м, пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2,6 м.

Согласно СП 20.13330.2016 по нормативному ветровому давлению территория относится к I району, по снеговым нагрузкам – к IV, район гололедности – II. Нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа, нормативный вес снегового покрова для района – 2,0 кПа, нормативная толщина стенки гололеда 5 мм, температура воздуха при гололеде минус 5 °С.

Согласно ПУЭ (7-ое издание):

- район по ветровому давлению II, нормативное ветровое давление 500 Па;
- возможная скорость ветра 1 раз в 25 лет (с 10мин интервалом осреднения) на высоте 10 м над поверхностью земли -29 м/с;
- район по гололёду II, нормативная толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет плотностью 0,9 г/см<sup>3</sup> на высоте 10 м над поверхностью земли – 15 мм;
- температура воздуха при гололеде – минус 5 °С;
- нормативное ветровое давление при гололеде – 160Па;
- скорость ветра при гололеде повторяемостью 1 раз с 25лет с 10мин интервалом осреднения – 16 м/с;
- среднегодовая продолжительностью гроз от 40 до 60 часов.

Среднегодовая температура воздуха – минус 1,3 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 20,3 °С, а самого жаркого июля – 17,3 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 52,7 °С, абсолютный максимум – 36 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 32,6 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 43,8°С; 0,92 обеспеченности – минус 41,5 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 49,6 °С, 0,92 обеспеченности – минус 46,4 °С. Температура воздуха холодного периода обеспеченность 0,94 – минус 26,1 °С. Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 10,7 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца 75 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 81 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 81 %.

Максимальное суточное количество осадков 72 мм.

Температура воздуха наиболее теплых суток обеспеченностью 0,95 – 19,5 °С, 0,98 обеспеченности – 21,6 °С. Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 13,6 °С.

## 2.3 Гидрография

### 2.3.1 Водный режим

По условиям водного режима реки рассматриваемого района относятся к типу рек с хорошо выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и очень устойчивой продолжительной зимней меженью.

В питании рек участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основной источник питания твёрдые осадки, основная фаза водного режима весенне-летнее половодье. Основным источником в питании рек являются зимние осадки, около 50 % годового стока. На долю дождевых вод приходится 22 % и такое же количество обеспечивается за счет грунтовых вод.

Весенний подъём уровня начинается в первой половине апреля. Наивысшие уровни наблюдаются в первой декаде мая. Заканчивается половодье в среднем в конце июня середине июля,

а в отдельные годы в начале августа. Форма половодья рек одновершинная, большей частью сглаженная, растянутая, что объясняется замедленным таянием снегов и регулирующим влиянием болот. В период половодья проходит 45 – 70% годового стока.

Обычная продолжительность половодья 75 – 90 дней. Летне-осенняя межень продолжается с середины июля-начала августа до конца сентября-начала октября. Средняя продолжительность её 80 – 90 дней. Часто дождевые паводки прерывают межень, и продолжительность её уменьшается до 35 – 50 дней. Зимняя межень продолжительная (150 – 160 дней). Это самый продолжительный и маловодный период водного режима. Согласно монографии «Болота Западной Сибири, их строение и гидрологический режим» высота подъема половодья 0,3 – 1,0 м, на средних реках – от 2 до 4 м. Годовая амплитуда колебания уровня воды на водотоках с незарегулированными озерами стоком составляет 0,6 – 1,0 м. на участках рек и ручьев, расположенных вблизи озер, из которых они вытекают, изменение уровня за год 30 – 40 см меньше, чем на участках, далеко стоящих от таких водоемов, что в значительной степени свидетельствует о регулировании внутриболотными озерами стока малых водотоков.

Внутригодовой ход уровней на болотах имеет общую закономерность, свойственную всем типам болотных массивов и их отдельным микроландшафтам: повышение уровней весной в период таяния снега, последующее постепенное их снижение после весеннего максимума, летний минимум, приходящийся на первую половину августа, осеннее повышение за счет уменьшения испарения и увеличения количества осадков, зимнее снижение уровня, продолжающееся до начала весеннего снеготаяния.

Интенсивный подъем уровня болотных вод происходит после устойчивого перехода температуры воздуха через 0 °С весной, обычно в середине – конце мая. В среднем через 15 дней устанавливается наивысший уровень, но, как правило, его стояние непродолжительно - 1-2 дня, и очень редко на 5-10 дней. Дата наступления максимальных уровней зависят от метеоусловий конкретного года.

Несмотря на относительно большую величину подъема, уровень редко выходит на поверхность, покрывая водой лишь наиболее низкие межкочечные понижения (мочажины). Благодаря высокому стоянию уровня воды на болотах, он быстро реагирует на все изменения в приходе и расходе влаги на поверхность. В высокие по водности годы с дождливым и прохладным летом летний минимальный уровень на болотах отсутствует.

В течение всего летнего периода уровни на болотах достаточно высоки, что объясняется периодически выпадающими дождями и замедленным стоком. Тем не менее, наблюдается общий спад уровней болотных вод, обусловленный наибольшими в году величинами испарения.

Летний минимум приходится обычно на вторую половину августа, осеннее повышение уровней наблюдается большей частью в начале сентября и конце октября и объясняется осенними затяжными дождями на фоне уменьшения величины испарения с поверхности болот.

В осенний период в отдельные годы происходит небольшое повышение уровня, которое обусловлено уменьшением испарения и некоторым увеличением осадков. Относительно интенсивный спад уровня начинается в октябре-ноябре и продолжается затем в течение всего зимнего периода.

Зимняя межень характеризуется низким стоянием уровня на болоте, в отдельных микроландшафтах уровень опускается на 90-100 см от поверхности болота. В грядово-мочажинном и грядово-озерковом комплексах падение уровня происходит лишь до момента промерзания деятельного слоя мочагин, которые становятся своего рода плотинами для фильтрационного стока с этих микроландшафтов. В сфагново-кустарничковых, облесенных сосной, микроландшафтах, плавный спад уровней идет в течение всего зимнего периода до начала весеннего снеготаяния.

Сток с болотного массива осуществляется фильтрационным путем по уклону поверхности рельефа. Поверхностный сток на верховых болотах не наблюдается.

### **2.3.2 Ледовый режим**

Появление первых ледяных образований в виде заберегов и шуги наблюдается в середине третьей декады октября. Забереги носят устойчивый характер и появляются ежегодно. При резком похолодании и наступлении ранней зимы они наблюдаются в течение одних или нескольких суток. Практически ежегодно (90 % случаев в ряду наблюдений) почти одновременно с образованием заберегов на реках отмечается шуга. Продолжительность этих явлений составляет в среднем 8 -15 дней, Ледостав на реках района устойчивый. Средняя дата его установления приходится на конец октября. Средняя продолжительность ледостава 184 дня. Наибольшей толщины лед достигает к концу марта – началу апреля. Наибольшая толщина льда составляет 0,8 – 1,0 м. На пересекаемых водотоках ледохода нет,



лед тает на месте. В связи с отсутствием ледохода заторы льда во время весеннего снеготаяния отсутствуют.

С начала ледообразования водность рек снижается, минимум ее чаще всего наступает в марте. Ход уровня воды в зимний период в основном соответствует изменению водности реки. В 80% случаев низшие зимние уровни приходятся на начало марта.

Согласно Методическим рекомендациям по прогнозу наледей при выборе места перехода через водотоки район изысканий относится к типично безналедному району Западно-Сибирской низменности с наглядно выраженной равнинной местностью, где скопления озер покрывают обширные площади между Северным Полярным кругом и 70° с.ш, между 60 и 63° с.ш., между 54 и 56° с.ш.

Наступление холодов и переход температуры воздуха через 0 °С можно считать началом промерзания болот. По мере увеличения глубины промерзания торфяной залежи, различия в толщине промерзшего слоя, как по площади отдельных микроландшафтов, так и по болотному массиву в целом постепенно сглаживаются, хотя и сохраняются участки (внутриболотные топи) с глубиной промерзания значительно меньшей, чем в других прилегающих к ним микроландшафтах. Это связано с утепляющим влиянием сосредоточенных фильтрационных потоков болотных вод, выклинивающихся на поверхность из глубоких слоев залежи. По мере увеличения высоты снежного покрова интенсивность нарастания мерзлого слоя постепенно снижается. Интенсивность нарастания мерзлого слоя в мочажинах на болотных массивах зоны выпуклых олиготрофных болот изменяется в осенний период от 0,4 до 1,1 см/сутки (средняя 0,75 см/сутки), в зимний период от 0,1 до 2,3 см/сутки (средняя 0,29 см/сутки).

Наибольшая наблюденная глубина промерзания торфяной залежи в зоне выпуклых олиготрофных болот в различных болотных микроландшафтах на конец зимнего периода изменяется от 49 до 76 см, наименьшая глубина промерзания изменяется от 23 до 40 см.

Оттаивание болот начинается практически одновременно с переходом среднесуточных температур воздуха через 0°С.

В этот период оно происходит как снизу за счет притока тепла из более глубоких слоев торфяной залежи, так и сверху за счет притока тепла с тальми снеговыми водами. Процесс таяния мерзлого слоя сверху несколько запаздывает по отношению к началу оттаивания мерзлоты снизу, что обусловлено отсутствием водоотдачи из снега в первые дни его таяния. Средняя интенсивность оттаивания болот при наличии снежного покрова составляет 0,53 см/сутки. Наиболее быстрое оттаивание деятельного слоя залежи наблюдается после схода снежного покрова. В этот период средняя интенсивность оттаивания верхнего слоя торфа равна 0,76 см/сутки.

## 2.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория месторождения расположена в пределах Западно-Сибирского мегабассейна.

Особенностью Западно-Сибирского артезианского мегабассейна является то, что в разрезе можно выделить два гидрогеологических этажа. Верхний гидрогеологический этаж включает грунтовые и пластовые воды в отложениях олигоцен-четвертичного возраста. Воды верхнего гидрогеологического этажа характеризуются свободным, реже затруднительным водообменом.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Появившийся и установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 0,1-9,0 м, абсолютные отметки находятся в интервале 81,57-91,06 м. Водоносный горизонт приурочен к болотным и озерно-аллювиальным отложениям. Вмещающими породами служат торф, а также суглинки мягкопалстичные, песок пылеватый.

Режим грунтовых вод района изысканий, согласно карте районирования (А.А.Коноплянцев, В.С.Ковалевский, С.М.Семенов, М 1963г.), относится к провинции Б сезонное, преимущественно весеннее и осеннее питание, подтипу обильного питания. В соответствии с графиком годового цикла колебаний уровня грунтовых вод, уровень подземных вод на момент изысканий находится в переходе к многолетнему минимуму.

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям с минимальными отметками в конце зимы и максимальным подъемом в весенне-летний период. Прогнозный подъем уровня подземных вод ожидается на 1,0-1,5 выше зафиксированного, а на заболоченных участках с приближением к поверхности. («Предложения по оценке и учету источников увлажнения, и регулированию водного режима земляного полотна автомобильных дорог» п. 7).

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами ближайших водотоков. Питание осуществляется за счет выпадения осадков в виде дождя, таяния снега. Разгрузка подземных вод происходит в ближайшие водотоки и в нижележащие водоносные горизонты.

В общем виде конфигурация гидроизогипс подземных вод повторяет рельеф местности.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-магниевые (по М.Г. Курлову). Химический состав воды приведен в приложении X.

По степени агрессивного воздействия подземные воды (согласно СП 28.13330.2017 табл. В.3):

- по бикарбонатной щелочности ( $\text{HCO}_3^-$ ) на бетон марки W4 – неагрессивные ( $2,1 \text{ мг-экв/дм}^3$ );
- по водородному показателю (pH) на бетоны марок W4-W12 – неагрессивные (6,78 д. ед.);
- по содержанию агрессивной углекислоты ( $\text{CO}_2$ ) на бетон марки W4 – среднеагрессивные, на бетон марки W6 – слабоагрессивные, на бетон марки W8 – неагрессивные ( $95,7 \text{ мг/дм}^3$ ).

По содержанию магниевых, аммонийных солей, едких щелочей и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей при наличии испаряющихся поверхностей грунтовые воды неагрессивные на бетоны марок W4-W12 (СП 28.13330.2017 табл. В.3).

Согласно СП 28.13330.2017 табл. В.4 подземные воды неагрессивные по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред ( $\text{SO}_4$   $62,8 \text{ мг/дм}^3$ ), содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 (портландцементы и сульфатостойкие цементы).

Подземные воды среднеагрессивные на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до  $50^\circ\text{C}$  и скорости движения до 1 м/с согласно таб.Х.3 СП 28.13330.2017.

Коэффициент фильтрации грунтов  $K_f$  принимаемый для приближенных расчетов (Грунтоведение: учебное пособие, табл. 5.2. Изд-во Томского политехнического университета, 2011):

- ИГЭ 204, 203, 202 суглинки  $K_f=0,005-0,04 \text{ м/сут}$ ;
- ИГЭ 444 пески пылеватый  $K_f=0,1-2,0 \text{ м/сут}$ ;
- ИГЭ 923 торфа сильноразложившиеся  $K_f=0,01-0,15 \text{ м/сут}$ .

## 2.5 Геолого-геоморфологические условия

В геологическом строении области принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные и современные органические отложения.

Озерно-аллювиальные отложения представлены суглинками по консистенции от полутвердых до мягкопластичных, а также песком пылеватым плотным.

Органические отложения представлены торфами среднеразложившимися, маловлажным, залегающими до глубины 0,4-1,9 м.

*ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения;*

*ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения (2).*

Трассы проходят в одном коридоре и описаны совместно. Трассы расположены на суходольном участке, с поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м, частично на болоте первого типа по проходимости строительной техники в летний период (согласно СП 86.13330.2014). Трасса «ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения» пересекает реку Лосиная, глубиной 0,1 м.

Рельеф на территории равнинный. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 90 м до 91 м. Угол наклона земной поверхности не превышает 1 градуса. Флора представлена древесной растительностью (ель, береза, осина высотой до 25 м) и частично вырубкой леса.

Инженерно-геологический разрез изучен до глубины 23,0 м представлен следующими разновидностями грунтов:

- ИГЭ 923 – Торф сильноразложившийся маловлажный ( $bQ_{IV}$ ), коричневого цвета, слой залегают с поверхности, мощность слоя до 1,1 м;
- ИГЭ 202 – Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, с примесью органического вещества, ( $IaQ_{II}$ ), коричневого, серого и светло-коричневого цвета, залегают с глубины 0,3 м, мощность слоя 1,1-1,3 м;

- ИГЭ 203 – Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с примесью органического вещества ( $Ia_{Q_{II}}$ ), коричневого, серого и серовато-коричневого цвета, залегает с глубины 0,2-22,6 м, мощность слоя 0,4-6,3 м;
- ИГЭ 204 – Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с примесью органического вещества ( $Ia_{Q_{II}}$ ), серого, серовато-коричневого и голубовато-серого цвета, залегает с глубины 0,9-18,4 м, мощность слоя 1,0-7,4 м;
- ИГЭ 444 – Песок пылеватый плотный водонасыщенный ( $Ia_{Q_{II}}$ ), серого цвета, залегает с глубины 16,1-21,2 м, мощность слоя 1,4-2,4 м.

Детальное разделение грунтовой толщи на инженерно-геологические элементы, границы распространения литологических разностей приведены на инженерно-геологических разрезах площадки и профилях трасс.

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида.

Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

## 2.6 Специфические грунты

Среди специфических грунтов на территории изысканий выделены органические, в соответствии с приложением А СП 446.1325800.2019.

### *Органические грунты*

Современные органические грунты представлены болотными отложениями торфа. Торф залегает с поверхности рельефа территории изысканий и представляет болота верхового типа.

Исследования прочностных свойств торфов выполнялось в полевых условиях методом вращательного среза в массиве (по ГОСТ 20276.5-2020) сдвигометром крыльчаткой (СК). Частные значения максимальных сопротивлений торфа вращательному срезу приведены в приложении Р.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020, ВСН 26-90 болотные грунты выделены в отдельный инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ 923 - Торф сильноразложившийся маловлажный ( $b_{Q_{IV}}$ ), цвет коричневый, залегает с поверхности, мощностью 0,4-1,9 м.

Тип болота по проходимости строительной техники в летний период (согласно СП 86.13330.2014) – первый.

Тип болота (согласно ВСН 26-90 таблица 2.6) – I.

Тип по прочности (согласно ВСН 26-90 таблица 2.7) – 1.

Подтип по деформативности (согласно ВСН 26-90 таблица 2.7) – А.

Значение максимального сопротивления торфа вращательному срезу крыльчатки  $t=0,015$  МПа.

Степень разложения  $D_{dp}=60,0$  %.

Инженерно-геологические особенности торфов весьма специфичны и в целом неблагоприятны для строительства.

Торф обладает высокой влажностью ( $W_{абс.} = 3,791$  д.ед.), водопроницаемостью, значительной пористостью ( $e = 5,54$  д.ед.) и, как следствие этого, очень сильной сжимаемостью.

Физические свойства торфа зависят от степени разложения и влажности. Пористость, сжимаемость, водопроницаемость снижается по мере возрастания степени разложения, и растут с увеличением влажности.

Неоднородность строения торфяной залежи могут привести к значительным неравномерным осадкам возводимых на них сооружений.

## 2.7 Геологические и инженерно-геологические процессы

Среди современных физико-геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить дальнейшее заболачивание территории и образование торфов с низкой несущей способностью, сезонное промерзание-оттаивание и пучение грунтов деятельного слоя, подтопление территории.

Тип, характер и интенсивность проявления процессов определяются составом поверхностных отложений, мерзлотными условиями и рельефом местности.

**Заболачиванию территории** способствуют климатические, геоморфологические и геоэкологические условия: преобладание осадков над испарением, слабая дренированность из-за незначительных уклонов водораздельных поверхностей, высокий уровень стояния грунтовых и болотных вод. Тип болот на участке – верховое.

**Сезонное промерзание** начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в область отрицательных значений. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных понижениях – медленнее.

Глубина промерзания зависит от мощности снежного покрова и грунтов, слагающих верхнюю часть разреза.

В зоне сезонного промерзания залегают торф и суглинки.

Данные для расчета глубины сезонного промерзания приведены по материалам наблюдений УГМС на метеостанции Таурово. Нормативная глубина сезонного промерзания: суглинки и глины – 2,0 м, супеси, пески мелкие и пылеватые – 2,4 м, пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2,6 м., для торфа - 1,0 м.

### **Пучинистость грунтов**

Содержание тонкодисперсной фракции при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов. Такие грунты относятся к морозоопасным грунтам.

Процесс промерзания зимой таких грунтов сопровождается вертикальным подъемом поверхности грунта относительно ее положения летом, причем поднятие поверхности часто происходит неравномерно. Это сопровождается развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты зданий и сооружений. После оттаивания весной такие грунты постепенно уменьшаются в объеме и поверхность грунта возвращается в прежнее положение (оседание).

На участке изысканий степень пучинистости грунта определялась согласно приложению Л СП 446.1325800.2019 и ГОСТ 28622-2012. Ведомость результатов определения степени пучинистости грунта представлена в приложении П.

По относительной деформации пучения по лабораторным условиям согласно ГОСТ 28622-2012:

- ИГЭ 204 Суглинок мягкопластичный ( $\epsilon_{fh} = 9,1 \%$ ) – сильнопучинистый;
- ИГЭ 203 Суглинок тугопластичный ( $\epsilon_{fh} = 6,2 \%$ ) – среднепучинистый;
- ИГЭ 202 Суглинок полутвердый ( $\epsilon_{fh} = 4,4 \%$ ) – сильнопучинистый;
- ИГЭ 923 – Торф сильноразложившийся маловлажный ( $\epsilon_{fh} = 12,4 \%$ ) – чрезмерно пучинистый.

Пучинистые свойства грунтов, залегающие ниже глубины сезонного промерзания, определялись в соответствии с п.6.8.8 СП 22.13330.2016:

- ИГЭ 444 Песок пылеватый плотный водонасыщенный ( $D = 2,73$ ) – слабопучинистый.

В соответствии с СП 115.13330.2016 район изысканий относится к весьма опасной категории по пучению грунтов.

### **Подтопление территории**

Район изысканий частично характеризуется высоким уровнем залегания подземных вод.

Высокий уровень стояния подземные вод приводит к подтоплению территории.

В местах залегания высокого подземных вод, в соответствии с Приложением И СП 11-105-97 часть II и критериями типизации территории по подтопляемости, район изысканий относится к подтопленным в естественных условиях (I-A). По времени развития процесса участок изысканий является постоянно подтопленным (I-A-1).

Также в соответствии с Приложением И СП 11-105-97 часть II и критериями типизации территории по подтопляемости район изысканий относится к потенциально подтопленному в результате длительных климатических изменений (глобального потепления климата, изменения циркуляции атмосферных осадков, увеличение годовой суммы осадков). По времени развития процесса – медленное повышение уровня грунтовых вод (II-A<sub>1</sub>).

В соответствии с п.5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий является естественно подтопленной (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м) и неподтопленной (с глубинами залегания уровня подземных вод более 3 м).

Общая площадь неподтопленных участков площадки куста скважин 1-бис составляет 95 %, соответственно 5,0 % является естественно подтопленной.

Трасса «Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинское месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения» является 100 % естественно подтопляемой.

Общая протяженность неподтопленных участков трассы «Нефтегазосборного трубопровода от точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин № 1 Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения» составляет 83,4 % от всей трассы, соответственно 16,6 % трассы трубопровода является естественно подтопляемой.

Общая протяженность неподтопленных участков трасс ВЛ 35 кВ составляет 53,7 % от всей длины трасс, соответственно 46,3 % трассы трубопровода является естественно подтопляемой.

Общая протяженность неподтопленных участков трассы «Автомобильной дороги от автодороги на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения» составляет 67,2 % от всей трассы, соответственно 32,8 % трассы автодороги является естественно подтопляемой.

В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 район изысканий относится к весьма опасной категории по подтоплению.

#### ***Сейсмичность территории***

В соответствии с картами ОСП-2016, СП 14.13330.2018 уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет:

- карта ОСП-2016-А (10% вероятность возможного превышения) – 5 баллов;
- карта ОСП-2016-В (5% вероятность возможного превышения) – 5 баллов;
- карта ОСП-2016-С (1% вероятность возможного превышения) – 5 баллов.

В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 район изысканий относится к умеренно опасной категории по землетрясениям.

### 3 Сведения о категории и классе линейного объекта

В соответствии с федеральным законом РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (действующая редакция) ст. 4 пп. 7-10; Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ (действующая редакция) ст. 48.1 п. 3, 4 ч.1 проектируемая линия электропередачи напряжением 35 кВ относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Идентификация проектируемой ВЛ 35 кВ в соответствии с федеральным законом РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (действующая редакция) ст. 4 ч. 1:

- назначение – линейный объект (воздушная линия электропередачи;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует;
- принадлежность к опасным производственным объектам – не относится к опасным производственным объектам;
- пожарная и взрывопожарная опасность – категория по пожарной опасности ДН (пониженная пожароопасность);
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет.

В результате идентификации проектируемый объект ВЛ 35 кВ относится к нормальному уровню ответственности.

## **4 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта**

Цель работы - расчет площадей земельных угодий, отводимых под постоянное и временное землепользование на период эксплуатации и строительства линейных объектов на территории Уватского района Тюменской области Российской Федерации.

## 5 Искусственные сооружения, пересечения, примыкания включая их характеристику

Проектируемая трасса имеет пересечение с ВЛ 35 кВ, грунтовой автодорогой, рекой и болотом.

Краткая характеристика пересекаемых объектов приведена в таблицах 5.1 - 5.4.

Таблица 5.1 - Ведомость пересечения автомобильных дорог

ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения						
Пикетажное местоположение по трассе, км	Наименование автодороги	Угол пересечения, град.	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец, адрес, телефон, факс
0+80,39	Автодорога	85°	Грунт	5,99	5,99	ООО «РН-Уватнефтегаз»

Таблица 5.2 - Ведомость пересечения наземных коммуникаций

Пикетажное местоположение по трассе, км	Наименование линии, напряжение	Число пересекаемых проводов, шт	Угол пересечения, град.	Высота нижнего провода в точке пересечения	Расстояние от оси трассы до опор пересекаемой линии		Владелец, адрес, телефон, факс	Дата и температура воздуха
					левой	правой		
<b>Отпайка II цепи</b>								
0+42,29	ВЛ 35кВ	7пр.	74	15,93	13,25		ООО «РН-Уватнефтегаз»	27.06.2021 t=15-

Таблица 5.3 - Ведомость водных преград

ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения						
Пикетажное местоположение по трассе, км	Тип преграды	Наименование водотока	Урез воды, м	Ширина в межень, м	Глубина в межень, м	Дата изысканий
10+34,89	Река	Лосиная (первая)	83.1	4,33	0,5	29.III

Таблица 5.4 - Ведомость пересекаемых болот

Начало участка, ПК трассы	Начало участка, ПК трассы	Длина перехода по оси трассы, м	Максимальная глубина по оси трассы, м	Тип болота (по удельному давлению на грунт)
2+80,00	4+20.00	140	1.1	I

Пересечение проектируемой ВЛ 35 кВ с существующей ВЛ выполняется с соблюдением требований ПУЭ.



## **6 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории и описание трасс линейных объектов**

Специальных мероприятий по организации рельефа трассы ВЛ и инженерной подготовке территории не предусматривается.

До начала работ по сборке и установке опор при строительстве ВЛ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разбивка центров опор ВЛ;
- устройство подъездов к пикетам установки опор для транспортных средств и механизмов;
- доставка на пикет, согласно проекту, полного комплекта деталей опор, фундаментов и электродов заземления.

При строительстве следует исключить техногенное запруживание (устройство искусственных дамб) ручьев, ложбин стока, загрязнение земной поверхности отходами строительства.

Размеры монтажных площадок определяются в зависимости от типа опор и фундаментов и включены в площадь земель, используемых во временное пользование. При определении площади временного отвода также учитывается место для выкладки, сборки и установки опоры, а также площадки складирования изделий и материалов и разворотные площадки спецтехники.

Подробное описание решений по организации монтажных работ смотри том 1750620/0817Д/1679ПЭ-П-007.016.000-ПОС-01 «Проект организации строительства».

## 7 Сведения о углах поворота, длинах прямых и направлении трассы ВЛ

Сведения о углах поворота и длинах прямых проектируемой трассы ВЛ даны в таблицах 7.1-7.3.

**Таблица 7.1 - ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до КТП 35/0,4 кВ куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения**

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м	Координаты		Дирекционный угол
	км	ПК	+	вле-во	вправо			X	Y	
Н.тр.	0.00	0	0					6558594.5 2	656616.3 8	
УГ1 (ВЛ1)	0.05	0	45.36	-	59°54'	45.36	45.36	6558637.5 3	656601.9 8	341°29'
УГ2 (ВЛ1)	1.62	16	20.23	80°06'	-	1574.87	1574.87	6559818.9 0	657643.4 0	41°24'
К.тр.	1.79	17	90.42			170.19	170.19	6559951.7 3	657537.0 0	321°18'

**Таблица 7.2 - ВЛ 35 кВ от точки подключения в ВЛ 35 кВ на куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до ММПС куста скважин №1бис Северо-Тямкинского месторождения**

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м	Координаты		Дирекционный угол
	км	ПК	+	вле-во	вправо			X	Y	
Н.тр.	0	0	0					6559934.5 4	657550.7 7	
УГ1 (ВЛ2)	0	0	17.58	-	57°51'	17.58	17.58	6559933.8 8	657533.2 0	267°49'
К.тр.	0	0	33.48			15.90	15.90	6559947.0 0	657524.2 4	325°40'

**Таблица 7.3 - Отпайка II цепи**

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м	Координаты		Дирекционный угол
	км	ПК	+	вле-во	вправо			X	Y	
Н.тр.	0	0	0	-	-			6558594.5 2	656616.3 8	
УГ1 (ВЛ)	0.02	0	25.00	148°00'	-	25.00	25.00	6558574.4 5	656631.3 0	143°22'
УГ2 (ВЛ)	0.06	0	65.23	43°58'	-	40.23	40.23	655861.55	656628.0 4	355°22'
К.тр.	0.10	0	99.98	-	-	34.75	34.75	6558637.5 3	656601.9 8	311°24'

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

Проектируемая ВЛ не проходит по землям сельскохозяйственного назначения и по землям особо охраняемых природных территорий.

## 9 Охранные зоны ВЛ

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ГОСТ 12.1.051-90 при проектировании, строительстве и эксплуатации электрических сетей напряжением свыше 1000 В устанавливаются охранные зоны в целях обеспечения сохранности этих сетей, создания нормальных условий эксплуатации и предотвращения несчастных случаев.

Охранная зона электрических сетей напряжением выше 1000 В устанавливается вдоль воздушных линий электропередачи в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отходящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии 15 метров для ВЛ 35 кВ.

Во соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 10.06.2011 №223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» и постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» в охранных зонах ВЛ предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 6, 35 кВ является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающим на государственной промышленной частоте 50 Гц, не превышает допустимых величин. В связи с этим, проведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Мероприятия по охране окружающей среды регламентируются российскими нормативными правовыми актами федерального (республиканского) и территориального уровней, а также требованиями международных соглашений, межгосударственных стандартов и учитывают нормативно-методические документы (правила, инструкции государственных органов надзора и контроля).

Целью этих мероприятий является:

- максимально бережное отношение к окружающей среде в процессе строительства и эксплуатации ЛЭП и автодороги;
- неукоснительное выполнение требований законодательства по экологической безопасности;

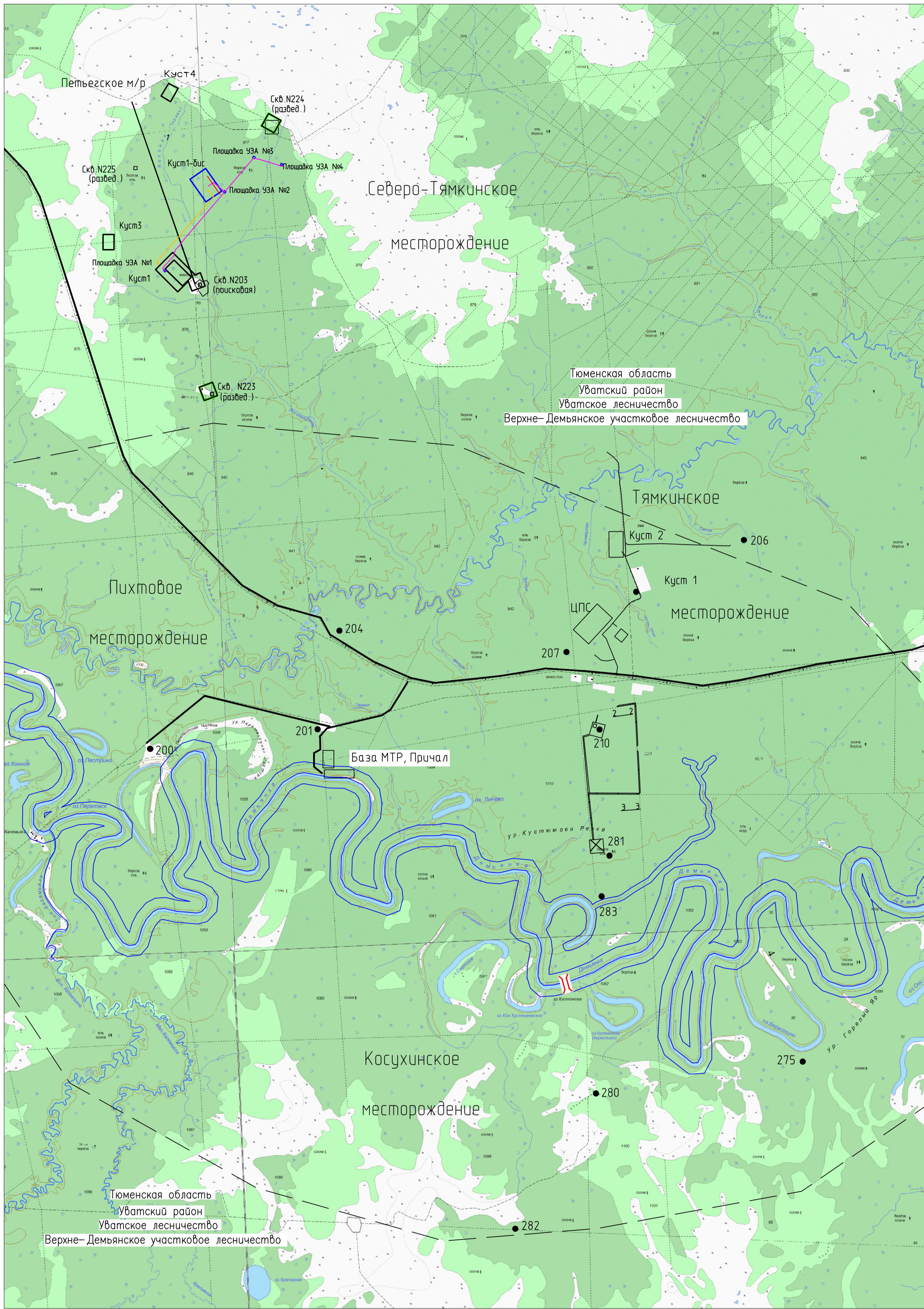
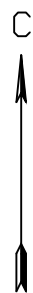
состояние защищённости природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия строительства и эксплуатации объектов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

## 10 Ссылочные нормативные документы

Данный том проекта выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ № 235 от 13.04.2010 г. и № 73 от 15.02.2011 г.;
- Методические указания по созданию цифровых топографических карт и маркшейдерских планов;
- Федеральный закон от 23.06.2014 «№171-ФЗ (ред. от 08.03.2015) "О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- Закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации»;
- Приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372 «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду Российской Федерации»;
- Приказ Минэнерго РФ № 14278 тм-т1 от 20.05.1994 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0.38 - 750 кВ»;
- Постановление Правительства РФ от 11 августа 2003 г. № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 N 223 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов";
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ, 7 издание);
- ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- СН 467-74 Нормы отвода земель для автомобильных дорог;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



Тюменская область  
Уватский район  
Уватское лесничество  
Верхне-Демьянское участковое лесничество

Тюменская область  
Уватский район  
Уватское лесничество  
Верхне-Демьянское участковое лесничество

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- трасса нефтепровода
- трасса автодороги
- проектируемая трасса ВЛ 35 кВ
- Проектируемые площадки
- Граница водоохранной зоны

1750620/0817Д/1679ПЗ-П-007.016.000-ПЗУЗ-01-4-001					
"Куст скважин N1-бис Северо-Тямкинское месторождения. Обустройство"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Чернецов		<i>Чернецов</i>	08.21
Проверил		Бушкова		<i>Бушкова</i>	08.21
Нач.отдела		Гришин		<i>Гришин</i>	08.21
Н. контроль		Бастина		<i>Бастина</i>	08.21
ГИП		Шатилов		<i>Шатилов</i>	08.21

1750620/0817Д/1679ПЗ-П-007.016.000-ПЗУЗ-01-4-001  
"Куст скважин N1-бис Северо-Тямкинское месторождения. Обустройство"

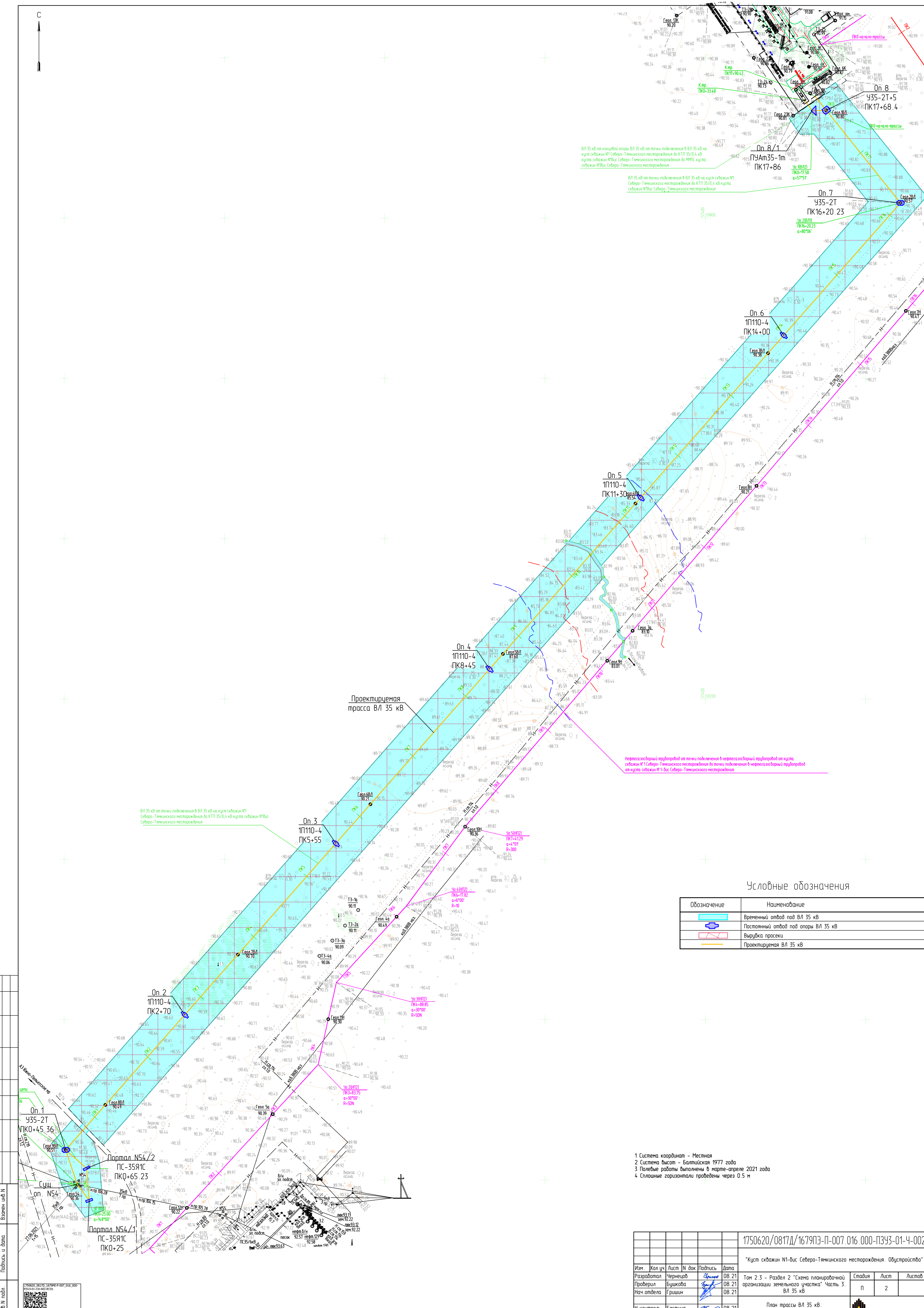
Том 2.3 - Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" Часть 3. ВЛ 35 кВ

Ситуационный план.  
Масштаб 1:50000



Инв. N подл. Подпись и дата. Взамен инв. N





- 1 Система координат - Местная
- 2 Система высот - Балтийская 1977 года
- 3 Полевые работы выполнены в марте-апреле 2021 года
- 4 Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м

					1750620/0817Д/1679ПЗ-П-007.016.000-ПЗУ3-01-4-002				
					"Куст скважин N1-бис Севера-Таманского месторождения. Обустройство"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Точ. 2.3 - Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" Часть 3. ВЛ 35 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Чернецов			<i>Чернецов</i>	08.21		П	2	
Проверил	Бушкова			<i>Бушкова</i>	08.21				
Нач. отдела	Гришин			<i>Гришин</i>	08.21				
Н. контроль	Бастина			<i>Бастина</i>	08.21	План трассы ВЛ 35 кВ. Масштаб 1:2000			
ГИП	Штаблов			<i>Штаблов</i>	08.21				

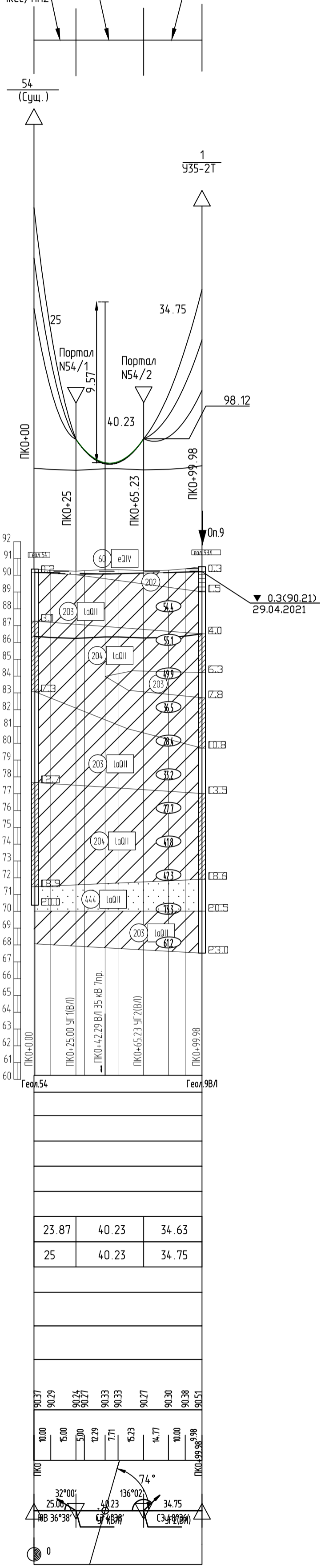








$W_{max} = 66.28 \text{ кгс/м}^2$ ,  $b_{max} = 20 \text{ мм}$   
 $3 \times \text{АСку } 120/19$ ,  $G_{np. max} = 3 \text{ кгс/мм}^2$   
 $W_{max} = 66.28 \text{ кгс/м}^2$ ,  $b_{max} = 20 \text{ мм}$   
 $3 \times \text{АСку } 120/19$ ,  $G_{np. max} = 1 \text{ кгс/мм}^2$

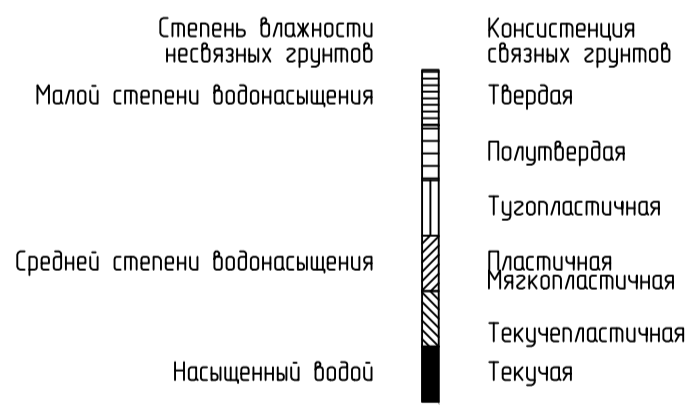


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Буровая скважина

- ▼ Оп.1 Точка статического зондирования и ее номер
- 1.0 граница инженерно-геологического элемента
- ▼ 11 (25.22) / 27.07.17 Установившийся уровень подземных вод (абс. отм.)  
Дата замера
- 10.0 Глубина скважины, м
- ⊙ 204 Номер инженерно-геологического элемента
- ⊙ 203 Геологический индекс
- ▲ 30 Отбор проб грунта нарушенной структуры  
слева номер пробы
- 31 Отбор проб грунта ненарушенной структуры  
слева номер пробы
- — — — — Нормативная глубина сезонного промерзания
- — — — — Установившийся уровень грунтовых вод
- ⊙ 318 Удельное электрическое сопротивление грунтов, Ом\*м

- eQIV ⊙ 60 Почвенно-растительный слой
- IaQII ⊙ 202 Суглинок полутвердый
- IaQII ⊙ 203 Суглинок тугопластичный
- IaQII ⊙ 204 Суглинок мягкопластичный
- IaQII ⊙ 444 Песок пылеватый водонасыщенный плотный

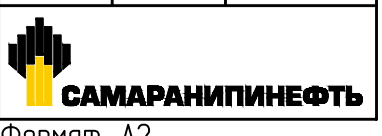


Номер ИГЭ	Наименование грунта	Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 "Земляные работы"
60	Почвенно-растительный слой	9а
923	Горф сильноразложившийся Ю 0,1>J<0,15 кг/см <sup>2</sup>	37а
444	Песок пылеватый, плотный	29а
202	Суглинок полутвердый	35в
203	Суглинок тугопластичный	35б
204	Суглинок мягкопластичный	35а

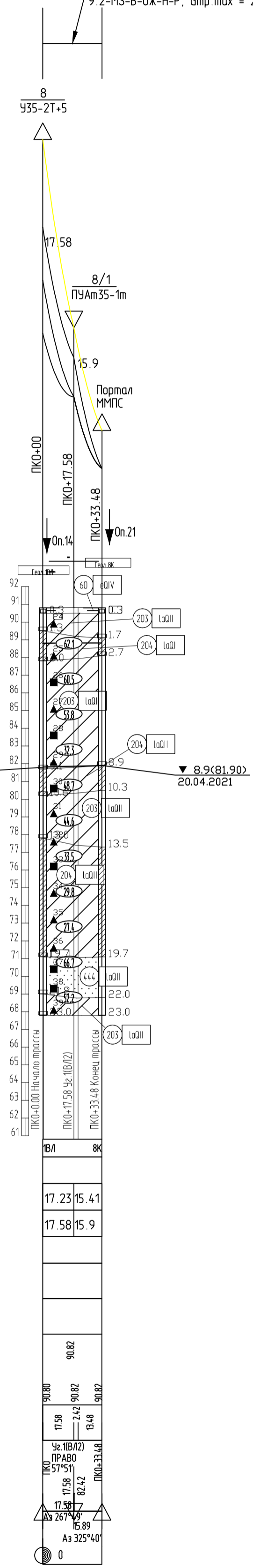
М1:2000 по горизонтали  
 М1:200 - по вертикали  
 М1:200-по вертикали-грунты

Номера скважин и шурфов	
Тип болот по проходимости	
Номера опор	
Тип опоры ин. чертёж опоры	
Допуск давления на грунт	
Тяжение провода	
Приведенные пролеты	23.87    40.23    34.63
Длина анкерного пролета	25    40.23    34.75
Пролеты	
Пикетаж установки опор	
Отметки мест установки опор	
Отметки земли черные, м	
Расстояние, м	
Пикетаж	
План линии	
Километры	

1750620/0817Д/1679ПЗ-П-007.016.000-ПЗУ3-01-4-005					
"Куст скважин N1-бис Северо-Тяжтинского месторождения. Обустройство"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Чернецов		<i>Чернецов</i>	08.21
Проверил		Бушкова		<i>Бушкова</i>	08.21
Нач.отдела		Гришин		<i>Гришин</i>	08.21
Н.контроль		Бастина		<i>Бастина</i>	08.21
ГИП		Шатилов		<i>Шатилов</i>	08.21
Том 2.3 - Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" Часть 3. ВЛ 35 кВ					
Продольный профиль отпайки II цепи проектируемой трассы ВЛ 35 кВ. Оп. N54 (сущ.) - оп. N1					
Стадия	Лист	Листов			
П	5				

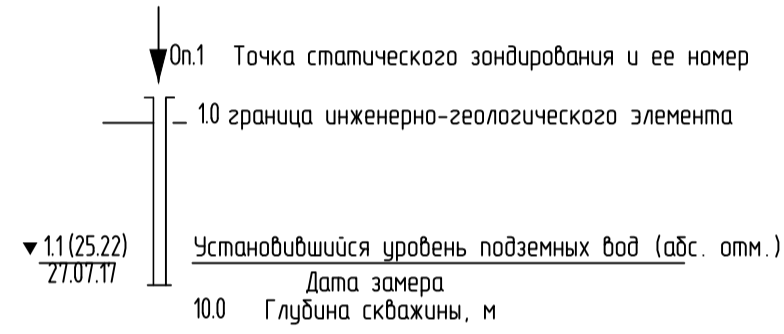


Wmax = 66.28кзс/м2, bmax = 20мм  
 ЗхАСку 120/19, Gnp.max = 1кзс/мм2  
 9.2-М3-В-ОЖ-Н-Р, Gnp.max = 2.21кзс/мм2



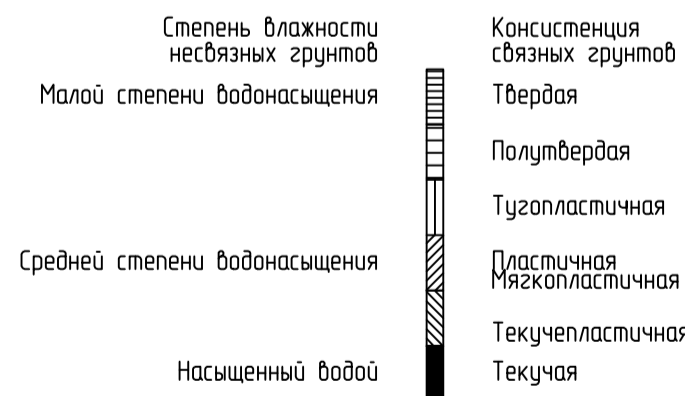
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Буровая скважина



- 204 - Номер инженерно-геологического элемента
- IV - Геологический индекс
- 30 ▲ Отбор проб грунта нарушенной структуры следа номер пробы
- 31 ■ Отбор проб грунта ненарушенной структуры следа номер пробы
- 37А - Номер пункта по порядку - группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2020 "Земляные работы"
- — — — — - Нормативная глубина сезонного промерзания
- — — — — - Установившийся уровень грунтовых вод
- 518 - Удельное электрическое сопротивление грунтов, Ом\*м

- eQIV (60) - Почвенно-растительный слой
- IaQII (203) - Суглинок тугопластичный
- IaQII (204) - Суглинок мягкопластичный
- IaQII (444) - Песок пылеватый водонасыщенный плотный



Наименование грунта	Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 "Земляные работы"
Почвенно-растительный слой	9а
Песок пылеватый, плотный	29а
Суглинок тугопластичный	35б
Суглинок мягкопластичный	35а

M1:2000 по горизонтали  
 M1:200 - по вертикали  
 M1:200-по вертикали-грунты

Номер скважины	1ВЛ 8К
Тяжение провода	
Приведенные пролеты	17.23 15.41
Длина анкерного пролета	17.58 15.9
Пролеты	
Пикетаж установки опор	
Отметки мест установки опор	
Отметки земли черные, м	90.82 90.80 90.82 90.82
Расстояние, м	17.58 2.42 13.48 Чз 1ВЛ/2 ПРАВО 57*51 2-78 17.58 82.42 ПК0+33.48
Пикетаж	17.58 Аз 267*49 15.89 Аз 325*40
План линии	
Километры	

1750620/0817Д/1679ПЗ-П-007.016.000-ПЗУ3-01-4-006						
"Куст скважин N1-бис Северо-Тяжтинского месторождения. Обустройство"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал	Чернецов			<i>Чернецов</i>	08.21	
Проверил	Бушкова			<i>Бушкова</i>	08.21	
Нач.отдела	Гришин			<i>Гришин</i>	08.21	
Н.контроль	Бастина			<i>Бастина</i>	08.21	
ГИП	Шатилов			<i>Шатилов</i>	08.21	
Том 2.3 - Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" Часть 3. ВЛ 35 кВ				Стадия	Лист	Листов
				П	5	
Продольный профиль отпайки I цепи проектируемой трассы ВЛ 35 кВ до ММПС. Оп. N8 - Конец трассы				