



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

**ОБУСТРОЙСТВО ИРКИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА. ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВЫХ ПЛОЩАДОК №2, 6, 7
(ОПР-2).ЛИНЕЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КП №№2, 6, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения входящие в инфраструктуру
линейного объекта
Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка**

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1

Том 4.1

Заместитель главного инженера по
проектированию обустройства

И.Б. Манжола

Главный инженер проекта

О.Г. Вторушин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	2120-23		13.06.2023

2023

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	461956

Обозначение	Наименование	Примечание
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-СОД-001	Содержание тома 4.1	1 Изм.1 (Зам.)
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ТЧ-001	Схема планировочной организации земельного участка. Текстовая часть	22 Изм.1 (Зам.)
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001	Схема планировочной организации земельного участка. Графическая часть	10 Изм.1 (Зам.)
	Всего листов	33

Согласовано	Нач. УПС	13.06.2023
	Сайтов	

Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------

						D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-СОД-001		
1	-	Зам.	2120-23	<i>Шарипов</i>	13.06.2023			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв.№ подл. 461956	Разраб.	Шарипов	<i>Шарипов</i>	13.06.2023	Содержание тома 4.1	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Грибков	<i>Грибков</i>	13.06.2023		П		1
	Н. контр.	Шерина	<i>Шерина</i>	13.06.2023		АО "ТомскНИПИнефть"		
	Гл. спец.	Тушев	<i>Тушев</i>	13.06.2023				

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Отдел генеральных планов</i>		
Главный специалист, Тушев А. П.		31.03.2021
Ведущий инженер, Грибков В. В.		31.03.2021
Инженер I категории, Шарипов Э. Р.		31.03.2021
<i>Отдел оценки воздействия на окружающую среду</i>		
Начальник отдела, Русинова Е.С.		31.03.2021
Главный специалист, Романчук Т.В.		31.03.2021
<i>Отдел автомобильных дорог</i>		
Главный специалист, Валишева С.В.		31.03.2021
Ведущий инженер, Александров Р.Ю.		31.03.2021
Инженер I категории, Корягин Д.Н.		31.03.2021
Нормоконтроль, Шерина В.В.		31.03.2021

СОДЕРЖАНИЕ

1	Характеристика участка	3
1.1	Характеристика земельного участка	3
1.1.1	Топографические условия	3
1.1.2	Инженерно-геологические условия	3
1.1.3	Гидрологические условия	3
1.1.4	Метеорологические и климатические условия	4
2	Границы санитарно-защитных зон объектов капитального строительства	5
3	Планировочная организация земельного участка	6
4	Технико-экономические показатели земельного участка	8
5	Решения по инженерной подготовке	9
5.1	Обоснование решений по инженерной подготовке территории	9
6	Организация рельефа	12
6.1	Вертикальная планировка площадок	12
7	Решения по благоустройству территории	13
7.1	Описание решений по благоустройству территории	13
8	Зонирование территории земельного участка	14
8.1	Обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон	14
9	Схемы транспортных коммуникаций	15
9.1	Обоснование схем транспортных коммуникаций для объектов производственного назначения	15
9.2	Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций	15
10	Ссылочные нормативные документы	21
	Таблица регистрации изменений	22

1 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

1.1 Характеристика земельного участка

Проектируемые объекты расположены на территории Красноярского края, Таймырского Долгано-Ненецкого района в границах сельского поселения Караул, на правом берегу р. Енисей на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения и землях сельскохозяйственного назначения. Ситуационный план приведен на листе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001 (лист 3).

Требуемая площадь долгосрочного использования для строительства проектируемых объектов определена в соответствии с требованиями Земельного кодекса РФ.

Предусмотрено строительство следующих объектов:

- площадки узлов запорной арматуры.

Выбор площадок под строительство проектируемых объектов произведен на основании утвержденной в установленном порядке схемы разработки месторождения с учетом интересов землепользователя и результатов инженерно-геологических, гидрогеологических и инженерно-экологических исследований.

Проектируемые объекты размещены за пределами границ водоохранных зон.

1.1.1 Топографические условия

Район проектирования находится на территории Красноярского края, Таймырского Долгано-Ненецкого района. Территория относится к неосвоенной.

По условиям комфортности, территория относится к зоне Крайнего Севера; в соответствии со схематической картой районирования северной строительно-климатической зоны относится к суровым условиям.

1.1.2 Инженерно-геологические условия

Рельеф территории равнинный, со следами ледниковой деятельности, осложнен конечно-ледниковыми и мерзлотными формами рельефа, нарушаемый невысокими (абсолютная высота до 200-240 м) увалами и холмистыми грядами северо-восточного простирания, между ними в многочисленных впадинах и понижениях располагаются озера и озёрки.

Согласно геокриологическому районированию застраиваемая территория находится в границе сплошного распространения незасоленных и рассоленных многолетне-мерзлых грунтов. Оттаивание на большей части территории начинается в июне, промерзание – в конце сентября – октябре.

1.1.3 Гидрологические условия

Согласно СП 11-103-97 степень гидрологической изученности района производства работ

– не изученная. Наблюдения за гидрологическими характеристиками ведутся только на больших и средних реках. На ближайших малых водотоках и водотоках участка длительные наблюдения за стоком воды не проводились.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с летним половодьем и паводками в теплое время года. Основным источником питания рек в период половодья являются твердые осадки.

1.1.4 Метеорологические и климатические условия

Степень метеорологической изученности района – достаточно изученная. Наблюдения на ближайших метеостанциях ведутся за всеми необходимыми для обоснования проектирования характеристиками, но метеостанции находятся далеко друг от друга. Расстояния до площадок строительства и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по ближайшей метеостанции Караул.

2 ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства выполнено в соответствии с требованиями Федеральным законом от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

В соответствии с п. 2.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, для магистральных трубопроводов, предназначенных для транспортирования нефти, создаются санитарные разрывы (санитарные полосы отчуждения). Размеры санитарных полос отчуждения устанавливаются для трубопроводов, расположенных вблизи населенных пунктов или отдельных малоэтажных жилищ, гидротехнических сооружений и водозаборов (приложение 5 к п.2.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Проектируемые трубопроводы не являются магистральными, расположены в лесной зоне, вдали от населенных мест, следовательно, санитарные разрывы для трубопроводов не устанавливаются.

Согласно п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, для проектируемых ВЛ санитарные разрывы также не устанавливаются.

Согласно п. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, для автомагистралей, создаются санитарные разрывы. Проектируемая автодорога расположена в лесной зоне, вдали от населенных мест, следовательно, санитарные разрывы для автодороги не устанавливаются.

3 ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Обоснование планировочной организации земельного участка выполнено в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» согласно статьям 8, 9, 14 и 18.

Планировочные решения генерального плана по размещению сооружений приняты в соответствии с технологической схемой производства, с учетом противопожарных требований, степени огнестойкости и категории зданий и сооружений по взрывопожарной опасности, с учетом требований задания на проектирование, в соответствии с требованиями:

- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка»;
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» издание 7;
- ФНИП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Приказ № 534 от 15 декабря 2020 г.;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

Проектом предусмотрено новое строительство следующих зданий и сооружений:

Площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") ПКЗ9+33,15:

- Узел приема СОД (НПС "Пайяха") (поз. 1);
- Блок автоматики (поз. 2);
- КТПЛП-10/0,4 кВ (поз. 3);
- Мачта АМС (поз. 4);
- Эстакада (поз. 5);
- Молниеотвод (поз. 6).

Площадка узла запуска и приема СОД (ОПР-2):

- Узел запуска и приема СОД (ОПР-2) (поз. 31);
- КТПН электрообогрева СКИН-системы (2 шт.) (поз. 43);
- Молниеотвод (поз. 44).

Площадка узла запуска СОД КП №6:

- Узел запуска СОД (КП №6) (поз. 28);
- КТПН электрообогрева СКИН-системы (поз. 33).

Площадка узла запуска СОД (КП №7):

- Узел запуска СОД (КП №7) (поз. 28);

– КТПН электрообогрева СКИН-системы (поз. 33).

В период эксплуатации объекта предусмотрена герметизированная система транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов, исключающая протечки и образование загрязненного снежного покрова.

Инженерные сети запроектированы с учетом общего планировочного решения площадок и подхода внешних инженерных сетей, по минимально допустимым расстояниям с учетом условий монтажа и ремонта.

4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Технико-экономические показатели определены в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ.

Земельный участок, отводимый под площадные объекты, определен с учетом требований СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 № 534, СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

Площади земельных участков, необходимых под строительство и эксплуатацию проектируемых объектов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Площади земельных участков.

Наименование объекта	Площадь вновь испрашиваемых земельных участков, га		
	на период эксплуатации	на период строительства	Всего
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №2 (по ДА)	0,0510		0,0510
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №6 (по ДА)	0,0510		0,0510
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №7 (по ДА)	0,0514		0,0514
Узел запуска и приема СОД (КП №2) (по ДА)	0,2116		0,2116
Узел запуска СОД КП №6 (по ДА)	0,0966		0,0966
Узел запуска СОД КП №7 (по ДА)	0,0945		0,0945
КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,0828	0,0458	0,1286
Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,1828	0,0742	0,2570
Итого:	0,8217	0,1200	0,9417

5 РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Проектные решения по инженерной подготовке данного раздела разработаны в соответствии со ст. 5, 8, 9, 18 Федерального закона от 30.12.2009 г. №384-ФЗ, национальными стандартами и иными документами, обеспечивающими соблюдение требований технического регламента.

Инженерной подготовкой площадок предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению новых территорий, обеспечивающих технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвода атмосферных осадков с площадок, а также защиту от подтопления поверхностными стоками.

5.1 Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Согласно отчета по инженерным изысканиям проектируемые площадки расположены за пределами границ зон затопления водных объектов. С целью предотвращения воздействия неблагоприятных факторов основным проектным решением по инженерной подготовке территории узла запорной арматуры принят принцип повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки оснований привозным песчаным грунтом (площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха")).

Узел запуска и приема СОД (ОПР-2), узел запуска СОД (КП №6), узел запуска СОД (КП №7) расположены на кустовых площадках №2, 6, 7 соответственно, и обслуживаются с их территории.

С учетом инженерно-геологических, гидрологических и гидрогеологических особенностей района строительства освоение территории выполняется в насыпи привозным минеральным грунтом без удаления мохорастительного покрова по второму принципам использования грунтов основания.

Второй принцип использования грунтов основания - допущение оттаивания грунта деятельного слоя в основании насыпи в период эксплуатации при условии ограничения осадок допустимыми пределами.

Минимальная высота насыпи по второму принципу принята с учетом расчетной осадки грунтов основания при оттаивании и составляет:

- 1,1 м на площадке площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха"), согласно табл. 7.1 СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги;

Насыпь, проектируемая по второму принципу должна быть отсыпана до проектных отметок к сроку, когда оттаивание грунтов основания достигнет расчетной глубины. Работы выполняют в зимний или весенне-летний период либо стадийно. Расчетная осадка грунтов основания насыпи при оттаивании определена расчетом в соответствии с СП 313.1325800.2017 и составляет:

- 0,13 м на площадках узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха").

Для предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками откосов насыпей предусмотрено их укрепление посевом трав.

Проектом предусмотрено сжатие в части насыпи почвенно-растительного грунта в местах его наличия.

Грунт для отсыпки должен быть дренирующим, по степени пучинистости слабопучинистым или непучинистым и соответствовать указаниям СП 34.13330.2021. В соответствии с СП 45.13330.2017 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 т.ч. 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.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности следует проводить до их замерзания пневмокатком весом 25 т при толщине слоя 35 см за 6 проходов по 1 следу.

При возведении насыпи размер мерзлых комьев не должен превышать 15 см. Уплотнении грунтов выполняется катками на пневматических шинах и вибрационными. Укладка мерзлых комьев грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности насыпи и ее откосов. Общее количество мерзлого грунта не должно превышать 20 % общего объема грунта, укладываемого в насыпь. Мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по отсыпаемому слою, нельзя допускать скопления мерзлых комьев в теле насыпи, особенно в ее боковых частях. Излишек мерзлого грунта должен быть удален за пределы насыпи, а крупные мерзлые комья раздроблены до необходимых размеров. Наличие в насыпи включений снега и льда не допускается.

Проектом предусмотрено уплотнение всего грунта насыпи. Степень уплотнения грунта рабочего слоя принята 0,93, согласно установленной требованиями таблицы 7.3 СП 34.13330.2021.

Для обеспечения устойчивости и прочности земляного полотна предусмотрены противопучинистые мероприятия, обеспечивающую морозоустойчивость земляного полотна в соответствии с СП 34.13330.2021.

Уплотнение грунтов следует производить при влажности близкой к оптимальной и находиться в пределах не ниже 0,9 W_{опт} и не выше 1,10 W_{опт} для глинистого грунта и 1,30 W_{опт} для песчаного грунта (для условий зимней отсыпки).

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

Необходимо соблюдать следующие правила:

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

Согласно отчета по инженерным изысканиям на территории площадки узла приема СОД (НПС "Пайяха"), площадки КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха"), площадки узла запуска и приема СОД (ОПР-2), площадки узла запуска СОД КП №6,7 отсутствуют лесные насаждения.

6 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Проектные решения по организации рельефа разработаны в соответствии со ст. 5, 6 федерального закона от 30.12.2009 г. №384-ФЗ, национальными стандартами и иными документами, обеспечивающими соблюдение требований технического регламента.

6.1 Вертикальная планировка площадок

Руководящие отметки возвышения земляного полотна определены по гидрогеологическим и геологическим условиям.

Контроль плотности грунта земляного полотна следует выполнять в соответствии с требованиями п. 7.12.3 СП 78.13330.2012.

Степень уплотнения грунта рабочего слоя принята 0,93, согласно установленной требованиями таблицы 7.3 СП 34.13330.2021.

Обеспечение требуемой степени уплотнения, возвышение бровки над уровнем грунтовых и поверхностных вод исключает возникновение недопустимых деформаций земляного полотна в результате воздействия погодно-климатических факторов.

Объем требуемого количества грунта для возведения насыпи площадок определен с учетом коэффициента относительного уплотнения, принятого по таблице 7.3 СП 34.13330.2021, который составляет 1,03. В объемах работ при транспортировке учтены потери грунта в размере один процент, согласно СП 45.13330.2017.

Крутизна откосов насыпи площадок принята 1:2 согласно таблице 7.4 СП 34.13330.2021.

Отвод поверхностных стоков с территории площадки предусмотрен открытым способом посредством устройства вертикальной планировки.

Согласно требований п. 5.50 СП 18.13330.2019 уклоны поверхности площадки, отсыпанной из песчаного грунта, приняты не менее 0,003 и не более 0,03.

7 РЕШЕНИЯ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

7.1 Описание решений по благоустройству территории

На территории узлов запорной арматуры благоустройство не предусмотрено.

8 ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

8.1 Обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон

Зонирование территории не предусмотрено.

9 СХЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

9.1 Обоснование схем транспортных коммуникаций для объектов производственного назначения

Обоснование схем транспортных коммуникаций для объектов производственного назначения выполнено в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ.

Для обслуживания узла приема СОД (НПС «Пайяха») и КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрен:

- Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС «Пайяха») с разворотной площадкой размером 15х15 м (в соответствии с п. 8.13 СП 4.13130.2013);
- Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ размером 15,0х20,78 м (в соответствии с п. 8.13 СП 4.13130.2013).

Плановое положение разворотной площадки и автомобильной дороги обусловлено приемыканием к запроектированной дороге "ЦПС Иркинского ЛУ - ГНПС Пайяха" по ш. 7695.

Подробные решения по автомобильной дороге к узлу приема СОД (НПС «Пайяха») и разворотной площадке КТПЛП-10/0,4 кВ приведены в разделе 9.2.

9.2 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Для обеспечения транспортной связи с проектируемыми площадками узла приема СОД (НПС «Пайяха») и КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрено строительство следующих объектов:

- Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС «Пайяха») с разворотной площадкой размером 15х15 м (в соответствии с п. 8.13 СП 4.13130.2013);
- Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ размером 15,0х20,78 м (в соответствии с п. 8.13 СП 4.13130.2013).

Ширина полосы отвода для размещения разворотных площадок определена в соответствии с Постановлением правительства РФ от 2.09.2009г. № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса».

При этом значение ширины полосы отвода на период эксплуатации складывается из ширины земляного полотна по подошве с учетом конструктивных элементов укрепительных и защитных устройств, и дополнительных полос шириной не менее 3,0 м с каждой стороны для обеспечения необходимых условий производства работ по содержанию дорог.

Таким образом, ширина долгосрочной полосы отвода составила:

- Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС «Пайяха») – 26,9 – 60,61 м;
- Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ – 15,0 – 36,21 м.

План автомобильной дороги и разворотной площадки приведено в документе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1 лист 9.

Конструкция поперечных профилей земляного полотна разработана с применением конструктивно-технологических решений в соответствии с типовыми техническими решениями 503-0-48.87 и СП 313.1325800.2017.

При назначении конструкции земляного полотна учтены категория дороги, тип дорожной одежды, высота насыпи, свойства используемых грунтов, характер и условия залегания грунтов основания, наличие подземных и поверхностных вод, условия производства работ.

Принятые решения обеспечивают требуемую прочность, устойчивость и стабильность сооружения в соответствии с требованиями статьи 9 и 18 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

На основании вышеизложенного, проектной документацией предусмотрен 1 тип поперечного профиля земляного полотна:

- Тип 1 – Насыпь на участках с многолетнемерзлыми грунтами III категории просадочности при высоте до 6,0 м.

Возведение насыпи предусмотрено песком из карьера с армированием обоймами из геосинтетических материалов для повышения устойчивости насыпи и предотвращения расползания ее боковых частей, в соответствии с п. 8.7.5 СП 313.1325800.2017. Верх земляного полотна имеет двускатный поперечный профиль с уклоном 30 ‰. Заложение откосов принято 1:1,5, в зависимости от высоты насыпи, в соответствии с требованиями табл. 7.3 СП 34.13330.2021.

В качестве материала для обоймы используется геополотно ГП-Ф-7,5-120-1,5-100-УХЛ-Н-Н, отвечающее следующим техническим характеристикам и требованиям:

- вид МТР - ГП (геополотно);
- функция материала - Ф (фильтрация);
- прочность при растяжении - не менее 7,5 кН/м;
- удлинение при растяжении - не более 120 %;
- прочность при продавливании - не менее 1,5 кН;
- открытый размер пор – не менее 100 мкм;
- условный модуль деформации – Н (не регламентируется);
- размер ячейки - Н (не регламентируется).

Строительство автомобильной дороги и разворотных площадок должно осуществляться в соответствии с проектом производства работ (ППР), в котором должны быть отражены сроки и технология выполнения рабочих процессов с учетом принятых проектных решений.

Для отсыпки земляного полотна проектируемой дороги используется песок из карьера №1 Пайяхский.

По трудности разработки грунт относится ко второй группе.

Средняя дальность транспортировки грунта составляет – 7,3 км.

Степень уплотнения грунта земляного полотна принята 0,93 согласно таблице 7.2 СП 34.13330.2021.

Песок из карьера имеет гранулометрический состав, представленный в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Таблица физико-механических характеристик и гранулометрического состава грунта карьера.

Диаметр частиц в мм (от –до); Содержание фракций в %										Естественная влажность, Д.е.	Оптимальная влажность, Д.е.
10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,0,2005		
·	0,2	1,0	1,7	26,0	48,3	20,9	1,1	0,5	0,3	0,24	0,13

Естественная влажность грунтов в карьере превышает допустимые значения, требуемых при уплотнении в соответствии с таблицей В.12 приложения В СП 34.13330.2021. Для достижения требуемого коэффициента уплотнения, предусмотрено устройство насыпи земляного полотна в армирующей обойме из геосинтетических материалов (для исключения предотвращения расползания ее боковых частей).

В процессе возведения насыпи контроль плотности грунта земляного полотна следует выполнять в соответствии с требованиями п. 7.12.3 СП 78.13330.2012.

Конструкция дорожной одежды принята переходного типа из щебня, устроенного по способу заклинки толщиной 0,30 м по армирующей прослойке из плоской георешетки ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К.

Геосинтетический материал в конструкции дорожной одежды применен на основании п.8.29 СП 34.13330.2021.

Срок службы дорожной одежды до капитального ремонта, 3 года, принят согласно п. 7.8.3 СП 37.13330.2012.

Выполнена проверка принятой конструкции на прочность. Для автомобильных дорог с учетом принятого уровня надежности 0,70, требуемого расчетного модуля упругости 50 МПа и нормативной статической нагрузки на ось 115 кН:

- по критерию упругого прогиба. В результате расчета коэффициент прочности составил 3,23;
- по условию сдвигустойчивости в грунте. Возникающие напряжения не превышают значения, при которых обеспечивается условие местного предельного равновесия по сдвигу. В результате расчета коэффициент прочности составил 0,82.

Таким образом, запроектированная конструкция обеспечивает требуемые транспортно-эксплуатационные показатели дорог согласно статьям 16 и 36 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

Для армирования покрытия переходного типа принята георешетка пластмассовая скрепленная ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К, отвечающая следующим техническим характеристикам и требованиям:

- вид МТР - ГР (георешетка пластмассовая скрепленная);
- функция материала - А (армирование);
- прочность при растяжении - не менее 50 кН/м;
- удлинение при растяжении - не более 13 %;
- прочность при продавливании - Н (не регламентируется);
- открытый размер пор - Н (не регламентируется);
- условный модуль упругости - 7500 Н/см;
- размер ячейки - К.

Щебень соответствует требованиям ГОСТ 8267-93. Марка щебня: по морозостойкости – 50, по прочности – 800, по истираемости – III.

В качестве основного материала дорожной одежды применяется щебень фракций 40-70 мм. Для расклинки применяется щебень фр. 5-10 мм и фр. 10-20 мм.

Применение и условное обозначение геосинтетических материалов приведено в соответствии с ПДТПК "Типовые технические решения. Применение геосинтетических материалов при строительстве объектов обустройства месторождений Компании" № П4-06.02 ПДТП-0044, версия 1 с изм. 2 и ЕТТ "Геосинтетические материалы" № П4-06.03 ЕТТ-0061, версия 2 с изм.2.

Производство работ и контроль качества при строительстве дорожной одежды необходимо производить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

Для обеспечения устойчивости откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектной документацией предусмотрено их укрепление посевом трав с внесением минеральных удобрений.

Конструкция укрепления посевом трав назначена согласно ОДМ 218.2.078-2016.

В качестве противодеформационных мероприятий проектной документацией предусмотрен ряд технических решений, учитывающих инженерно-геологические условия:

- укрепление обочин на всю ширину;
- укрепление откосов земляного полотна;
- организация поверхностного водоотвода для предотвращения переувлажнения земляного полотна.

Конструктивные решения, обеспечивающие прочность и надежность искусственных сооружений разработаны в соответствии с требованиями статей 16 и 18 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

На проектируемой дороге предусмотрено строительство водопропускной трубы диаметром 1,5 м в пониженном месте для перепуска воды под автомобильной дорогой и исключения явлений подтопления на прилегающей территории.

Труба запроектирована под нагрузку Н14 согласно СП 35.13330.2011.

Минимальное отверстие водопропускной трубы (1,5 м) назначено согласно требованиям п. 5.13 СП 35.13330.2011 как для района со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 40 °С.

Местоположение водопропускной трубы приведено в документе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1 лист 9.

Конструкция основания водопропускной трубы назначена в соответствии с требованиями ОДМ 218.2.001-2009.

Конструкция трубы принята из листов, металлических гофрированных со следующими параметрами:

- параметры гофры 150x50 мм;
- марка стали 09Г2Д по ГОСТ 19281-2014 или стали марок С345 или С345Д по ГОСТ27772-2015 или аналоги по этим ГОСТам, обеспечивающие класс прочности не менее 345.

Тип исполнения водопропускных труб назначен по таблице 8.1 СП 35.13330.2011 – северное А, в зависимости от расчетной минимальной температуры района работ минус 46,0 градусов. За расчетную температуру в соответствии с п. 5.39 СП 35.13330.2011 принята средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98.

Минимальная толщина листа для водопропускных труб диаметром 1,5 м из гофрированного металла - 4 мм принята в соответствии с требованиями п. 8.122, таблица 8.37 СП 35.13330.2011.

В оголовочной части трубы для предотвращения фильтрации воды предусмотрено устройство противофильтрационных экранов. Для их устройства используются местный суглинок, в качестве вяжущего - портландцемент в количестве 15 % от массы сухой смеси.

Под средней частью трубы предусмотрено устройство подушки толщиной 0,7 м из песка средней крупности. Работы по устройству оснований выполняются в зимний период. В виду расположения трубы на слабом грунте основания, выполнена их замена на глубину оттаивания на привозной песок из карьера.

Проектом предусмотрено использование гофрированных элементов с основным и дополнительным антикоррозионным покрытием, выполненным в заводских условиях.

Для защиты покрытия в нижней части гофрированной трубы от истирания устраивается защитный монолитный лоток из мелкозернистого бетона мелкозернистого бетона В25, F₂300, W8. Изготовление лотка предусматривается непосредственно в теле трубы.

Укрепление входного и выходного русел для труб, откосов насыпи принято в соответствии с таблицей Е.4 ОДМ 218.2.001-2009 щебнем фр. 100-200 мм толщиной 0,4 м, по слою щебеночной подготовки из щебня фр. 5-10 мм толщиной 10 см.

Для защиты антикоррозионного покрытия трубы от механических повреждений предусмотрено оборачивание слоем геотекстиля с перекрытием полотен не менее 15 см.

Работы по устройству труб выполнять в соответствии с СП 46.13330.2012 и ОДМ 218.2.001-2009.

Конструкция труб приведена в документе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1 лист 10.

В соответствии с требованиями статьи 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасное движение транспортных средств.

Согласно ГОСТ Р 52289-2019, для повышения безопасности и удобства движения запроектированы следующие элементы обустройства дороги:

- установка дорожных знаков на металлических опорах (типоразмер - I, II; тип световозвращающей пленки - А);
- установка направляющих устройств.

Форма, размеры, расцветка дорожных знаков (кроме знака 6.10.1) приняты по ГОСТ Р 52290-2004, для дорожного знака 6.10.1 принята согласно методическим указаниям "Применение фирменного стиля ПАО "НК "Роснефть" при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО "НК "Роснефть" блока Upstream и производственного сервисного блока". Размещение дорожных знаков принято по ГОСТ Р 52289-2019.

Опоры дорожных знаков представляют собой металлические стойки из трубы диаметром 70 мм, толщиной стенки 3 мм, длиной 4,0 м.

Сигнальные столбики С2, изготовленные из полимерных материалов. Направляющие устройства в виде сигнальных столбиков установлены на примыканиях, кривых в плане, у водопропускных труб.

На участках установки сигнальных столбиков предусмотрено уширение обочины до 1,5 м. Дорожные знаки устанавливаются на присыпной берме без фундаментов в пробуренные ямы, которые впоследствии заполняются грунтом.

Дополнительно для обеспечения безопасности движения предусмотрено: укрепление обочин на всю ширину.

10 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка».
- 2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок».
- 3 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
- 4 СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги».
- 5 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*».
- 6 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85».
- 7 СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства».
- 8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 9 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
- 10 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 11 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
- 12 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 13 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
- 14 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».
- 15 СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	8,22	-	-	22	2120-23		13.06.23

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1(Зам.)
2	Обзорная схема. М 1:500 000	
3	Ситуационный план. М 1:50 000	Изм.1(Зам.)
4	Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха». Узел приема СОД (НПС "Пайяха") ПК39+33,15. Разбивочный план. План организации рельефа. Сводный план сетей. М 1:500	Изм.1(Зам.)
5	Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха». Узел приема СОД (НПС "Пайяха") ПК39+33,15. План земляных масс. М 1:500	
6	Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха». Узел запуска и приема СОД (ОПР-2). Разбивочный план. План организации рельефа. Сводный план сетей. М 1:500	
7	Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)». Узел запуска СОД КП №6. Разбивочный план. Сводный план сетей. М 1:500	
8	Нефтегазосборный трубопровод "КП№7 - МУПН-2". Узел запуска СОД (КП №7). Разбивочный план. План организации рельефа. Сводный план инженерных сетей. М 1:500	
9	План автомобильной дороги и разворотной площадки. М 1:500	
10	Конструкция водопропускной трубы.	

Инд. № подл. 461956	Подп. и дата	Взам. инв. №					D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001		
							Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП№2, 6, 7		
	1	-	Зам.	2120-23	<i>[Подпись]</i>	13.06.23			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Шарипов		<i>[Подпись]</i>	13.06.23				
	Проверил	Грибков		<i>[Подпись]</i>	13.06.23				
							Стадия	Лист	Листов
							П	1	8
	Н. контр.	Шерина		<i>[Подпись]</i>	13.06.23				
	Гл. спец.	Тушев		<i>[Подпись]</i>	13.06.23				
						Ведомость графической части		АО "ТомскНИПИнефть"	

Разрешение		Обозначение	7612		
2120-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1 (C02)		Изменения внесены на основании замечаний ООО "Восток Ойл", письмо Исх.№ ВО-5842 от 31.05.23		3.5	Инв.№461956
	8	Откорректированы площади в соответствии с письмом № ВО-4862 от 10.05.2023.			
	1,22	Внесена информация об изменении		3.5	
		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001			
	3	Ситуационный план откорректирован, добавлена площадка МУПН в районе КП: проектируемая по ш. 7553.			
	4	Откорректирован ГП в части исключения мачты			

Согласовано Н.контр.	13.06.23
	Шерина

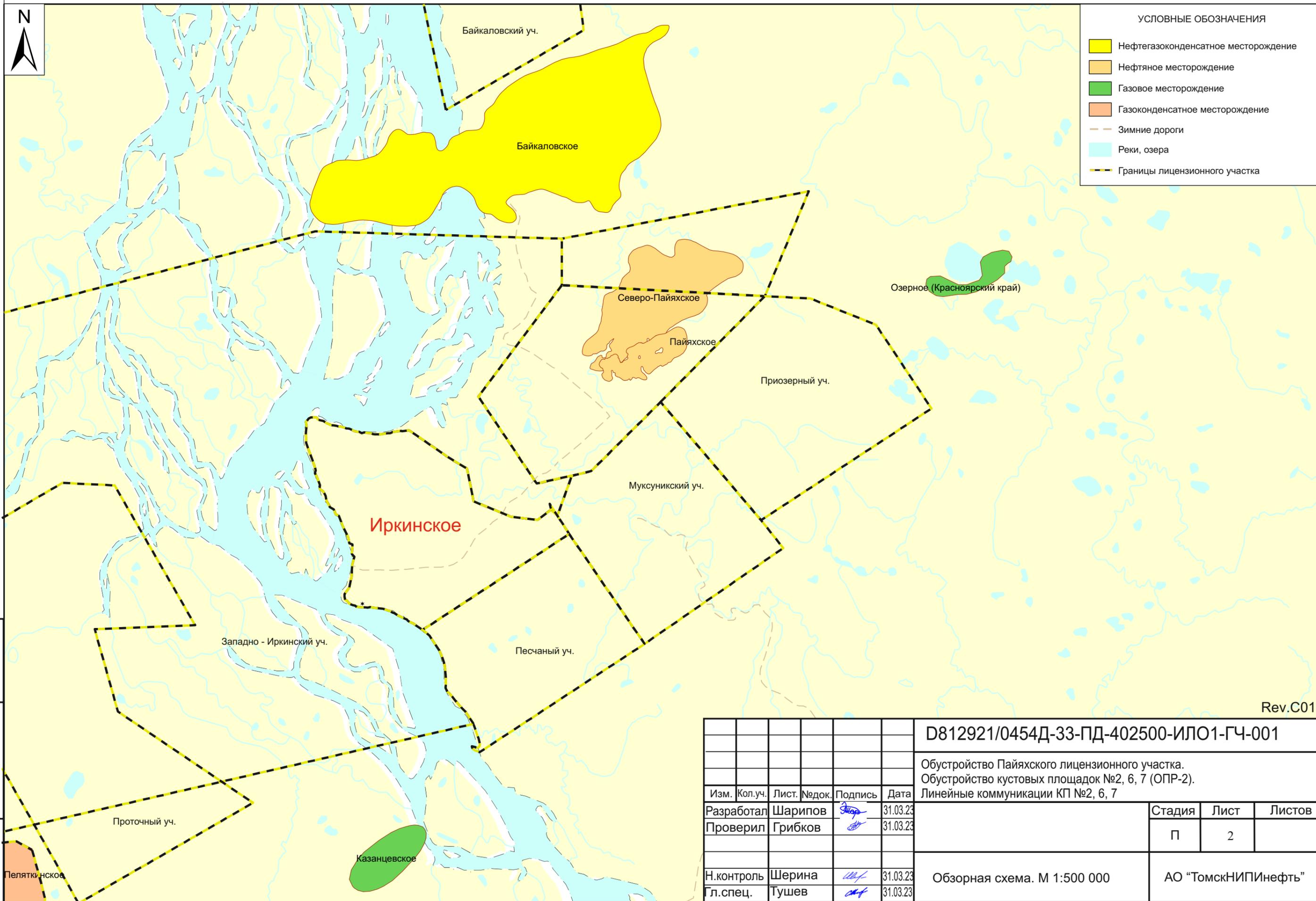
Изм. Внес	Шарипов Э.Р.		13.06.23	АО «ТомскНИПИнефть» Отдел генеральных планов	Лист	Листов
ГИП	Петров А.В.		13.06.23			1
УТВ.	Петров А.В.		13.06.23			

Обзорная схема.
М 1:500 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

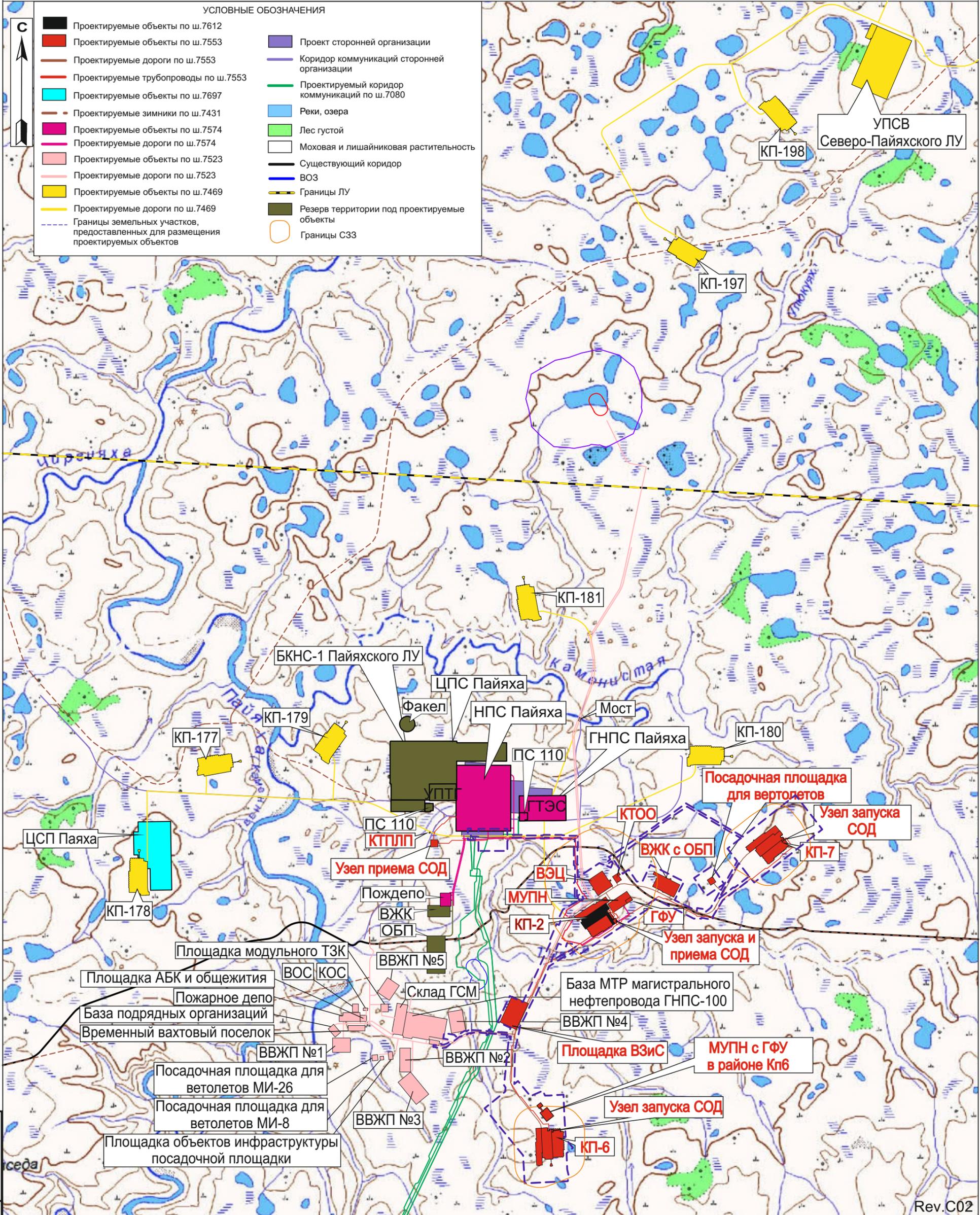
	Нефтегазоконденсатное месторождение
	Нефтяное месторождение
	Газовое месторождение
	Газоконденсатное месторождение
	Зимние дороги
	Реки, озера
	Границы лицензионного участка



Rev.C01

Инв. № подл.	461956
Подп. и дата	

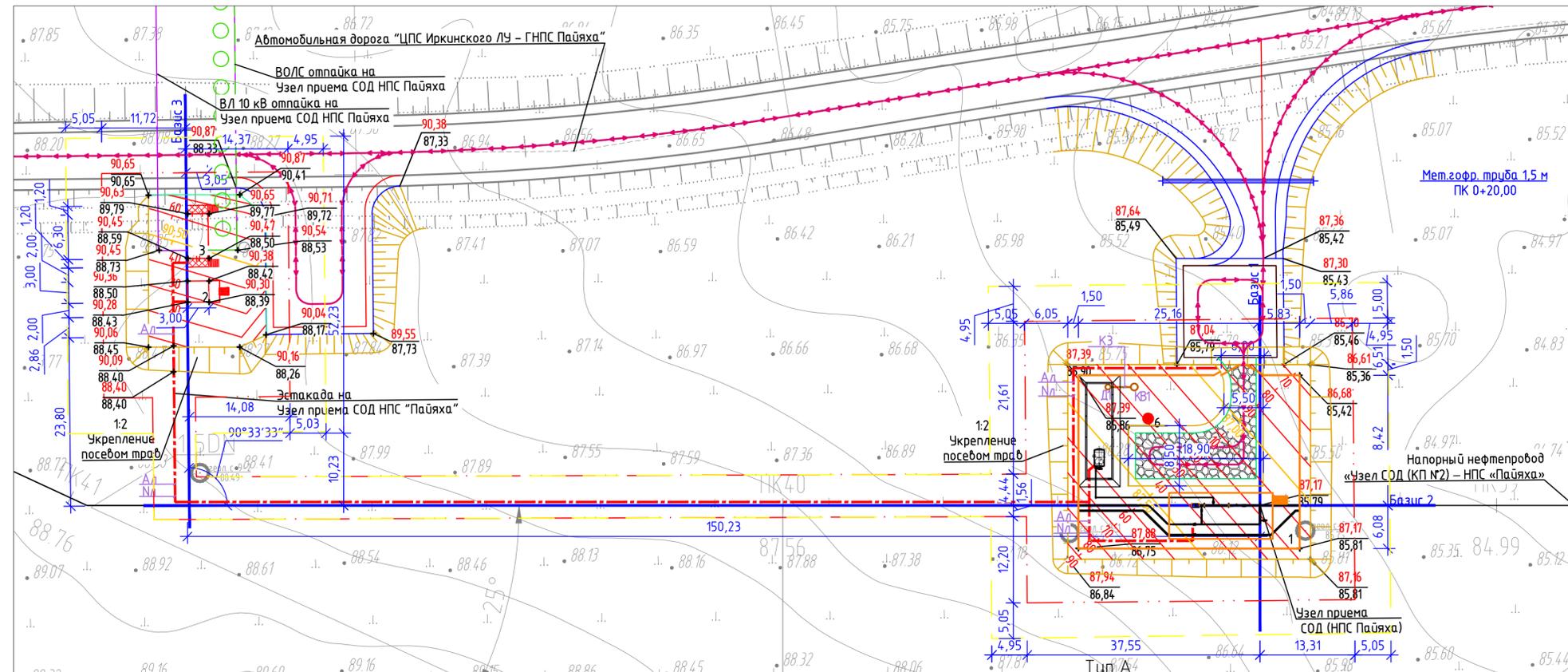
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001							
Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
Разработал	Шарипов				31.03.23		
Проверил	Грибков				31.03.23		
Н.контроль	Шерина				31.03.23		
Л.спец.	Тушев				31.03.23		
				Обзорная схема. М 1:500 000	Стадия	Лист	Листов
					П	2	
				АО "ТомскНИПинефть"			



Rev.C02

Инв. № подл. 461956	Подп. и дата

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001					
Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7					
1	-	Зам.	1767-23	<i>[Signature]</i>	13.06.23
Разработал	Шарипов			<i>[Signature]</i>	13.06.23
Проверил	Грибков			<i>[Signature]</i>	13.06.23
Н.контроль	Шерина			<i>[Signature]</i>	13.06.23
Гл. спец.	Тушев			<i>[Signature]</i>	13.06.23
Ситуационный план. М 1:50 000				Стадия	Лист
				П	3
				Листов	
				АО "ТомскНИПИнефть"	



Конструкция дорожной одежды переходного типа



- 1 Поперечный уклон по дорожной одежде (i) соответствует уклону вертикальной планировки площадки.
- 2 Устройство дорожной одежды предусмотрено из щебня фр. 40–70 мм, уложенного по способу заклнки, толщиной слоя 0,15 м.
- 3 Применяемый щебень должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93, иметь сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение. Марка щебня для устройства покрытия должна быть не менее: по прочности – 800, по истираемости – И3, по морозостойкости – 50.
- 4 Уплотнение следует производить, поливая щебень водой (20 л/м² на первом этапе и 10 л/м² по расклинивающей фракции).
- 5 В качестве расклинивающего материала применен щебень фракции – 10–20 мм и 5–10 мм.
- 6 Для армирования покрытия переходного типа принята георешетка ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К.
- 7 Работы по устройству дорожной одежды выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.
- 8 Все размеры даны в метрах.
- 9 Вынос сооружений в натуру выполнять по привязкам, используя разбивочный базис 1 и базис 2.
- 10 Высотную привязку производить от приема Узел приема СОД (НПС "Пайяха") ПК39+33,15.
- 11 Должна быть предусмотрена тщательная очистка территории от снега и льда перед началом возведения насыпи.
- 12 Земляное полотно площадки запроектировано по второму принципу использования ММГ, согласно п.8.2.1 СП 313.1325800.2017.
- 13 Минимальная высота насыпи принята 1,1 м в соответствии с табл. 7.1 СП 34.13330.2021.
- 14 Земляное полотно, возводимое по 2-му принципу, должно быть отсыпано до проектных отметок к сроку, когда оттаивание грунтов основания достигнет расчетной глубины. Работы выполняют в зимний или весенне-летний период либо стабильно, в соответствии с требованиями п. 10.2.2 СП 313.1325800.2017;
- 15 Расчетная осадка грунтов основания составляет 0,13 м.
- 16 Отсыпка площадки предусмотрена непучинистым грунтом (песком) из карьера 1 "Пайяхский".

- 17 Коэффициент (степень) уплотнения рабочего слоя должна быть не менее 0,93 (п.7.16, табл. 7.2 СП 34.13330.2021).
- 18 Уплотнение грунтов до требуемой плотности следует выполнять до их замерзания.
- 19 Существующий почвенно-растительный слой не срезать (наличие ММГ).
- 20 Производство работ и контроль качества при строительстве выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012, СП 45.13330.2017.
- 21 Перед началом возведения насыпи должна быть предусмотрена тщательная очистка территории от снега и льда.
- 22 Движение транспортных и дорожно-строительных машин допускается только по отсыпанному грунту с сохранением растительных покровов.
- 23 При возведении насыпи размер мерзлых комьев не должен превышать 15 см. Уплотнение грунтов выполняется катками на пневматических шинах и вибрационными. Укладка мерзлых комьев грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности насыпи и ее откосов. Общее количество мерзлого грунта не должно превышать 20 % общего объема грунта, укладываемого в насыпь. Мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по отсыпанному слою, нельзя допускать скопления мерзлых комьев в теле насыпи, особенно в ее боковых частях. Излишек мерзлого грунта должен быть удален за пределы насыпи, а крупные мерзлые комья раздроблены до необходимых размеров. Наличие в насыпи включений снега и льда не допускается.

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел приема СОД (НПС "Пайяха")	
2	Блок автоматики	
3	КТПЛП-10/0,4 кВ	
4	Номер не используется	
5	Эстакада	
6	Молниеотвод	

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемые сооружения
	Проектируемая кафельная линия в лотках
	Проектируемая кабельная трасса сетей автоматизации, связи, видеонаблюдения и сигнализации по эстакаде в лотке
	Проектная отметка планировки
	Рабочая отметка насыпи
	Фактическая отметка рельефа местности
	Граница участка на период строительства
	Граница участка на период эксплуатации (граница планировки)
	Производственно-дождевая канализация (самотечная) подземная прокладка
	Колодец-выгреб
	Дождеприемный колодец
	Покрытие из щебня
	Схема движения транспортных средств

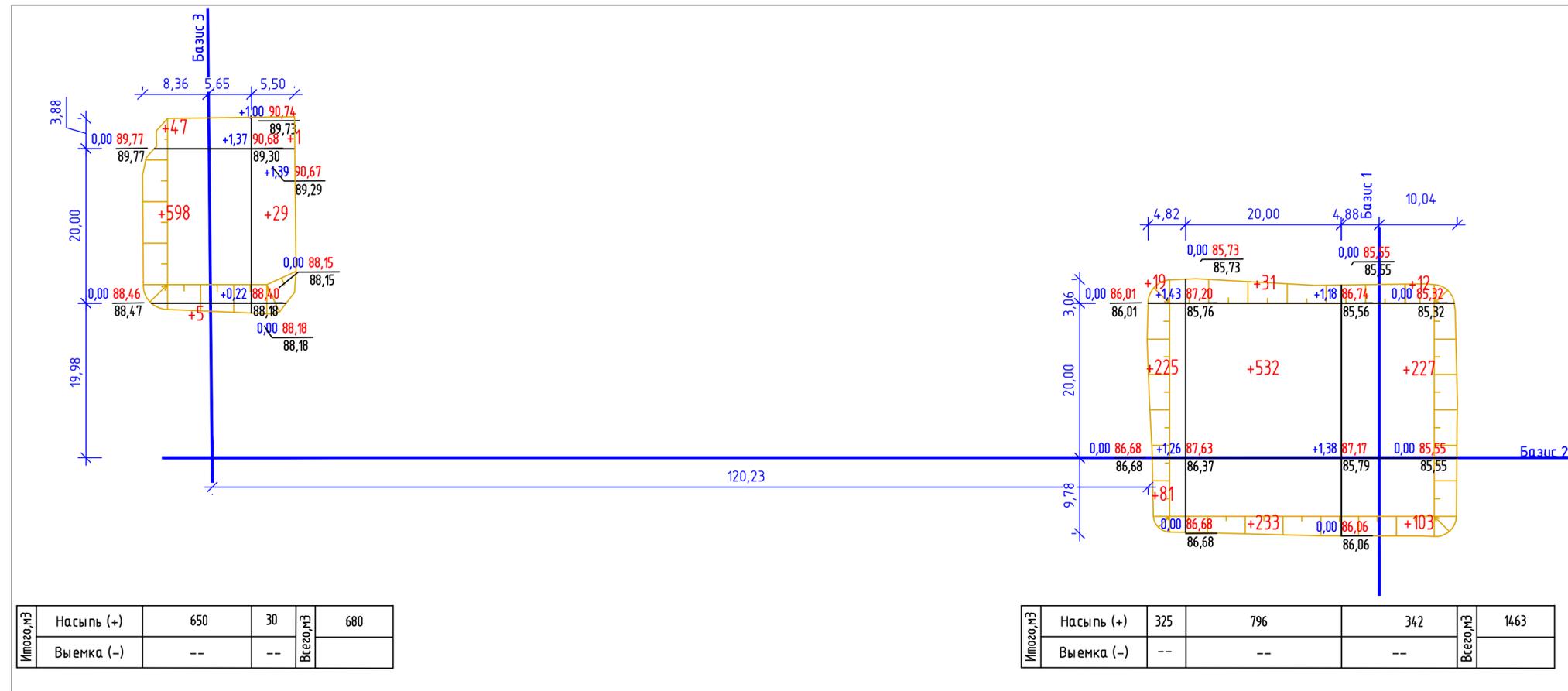
Имя файла: 461956
 Подпись и дата
 Взят шрифт: N

Rev. C02

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001			
1	Зам. 2120-23	13.06.2023	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7
Изм.	Колуч.	Лист	
Разработал	Шарипов	13.06.2023	
Проверил	Грибков	13.06.2023	Стадия
			Лист
			Листов
			П
			4
Н. контр.	Шерина	13.06.2023	АО "ТомскНИПИнефть"
Гл. спец.	Тущев	13.06.2023	

Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м3		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки территории в т.ч.	2 632,00	--	
- устройство насыпи	(2 143,00)		
- грунт для компенсации осадки основания при оттаивании	(227,00)		
- сжатие ПРС	(262,00)		
2 Поправка на уплотнение Коэф.упл.=1,03	79,00		
3 Всего пригодного грунта	2 711,00		
4 Недостаток грунта из карьера		2 711,00	
Итого перерабатываемого грунта	2 711,00	2 711,00	
Итого грунта из карьера с учетом потерь 1%		2 738,00	



- Все размеры даны в метрах;
- Насыпь следует отсыпать и уплотнять с такой же 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.
- Грунт для отсыпки должен быть дренирующим, по степени пучинистости слабопучинистым или непучинистым и соответствовать указаниям п.7.15 СП 34.13330.2021. В соответствии с п.7.31 СП 45.13330.2017 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 т.ч. мерзлых комьев, в насыпях не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 15 см.
- Комки мерзлого грунта должны распределяться равномерно по площади отсыпаемого слоя. Укладка мерзлых комьев грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности насыпи и ее откосов. Мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по отсыпанному слою, нельзя допускать скопления мерзлых комьев в теле насыпи, особенно в ее боковых частях. Излишек мерзлого грунта должен быть удален за пределы насыпи, а крупные мерзлые комья раздроблены до необходимых размеров. Наличие в насыпи включений снега и льда не допускается.
- Предусмотрено уплотнение всего грунта насыпи. Степень уплотнения земляного полотна должна составлять не менее 0,93, согласно п.7.16, табл. 7.2 СП 34.13330.2021.
- Уплотнение грунтов до требуемой плотности, в т.ч. содержащие мерзлые комья размером 15 см, следует проводить до их замерзания пневмокатком весом 25 т при толщине слоя 35 см за 6 проходов по 1 следу.
- Необходимо соблюдать следующие правила:
 - уплотнять грунт сразу после укладки и разравнивания;
 - перекрывать след укладки на 20-30 см;
 - не допускать возведения насыпи без уплотнения.
- Расчетная осадка грунтов основания составляет 0,13 м.

Rev. C01

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001					
Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шаринов			<i>Шаринов</i>	31.03.2023
Проверил	Грибков			<i>Грибков</i>	31.03.2023
				Стадия	Лист
				П	5
				Листов	
Н. контр. Шерина					
Гл. спец. Т. Цушев					
Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха».					
Узел приема СОД (НПС «Пайяха») ПК39+33,15. План земляных масс. М 1:500					
				АО «ТомскНИПИнефть»	

Инв. № подл. 461956

Подпись и дата

Взам. инв. №

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
31	Узел запуска и приема СОД (ОПР-2)	
11	Площадка под ТМПН и СУ	
43	КТПН электрообогрева СКИН-системы (2 шт.)	
44	Молниеотвод	

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Проектируемое подземное сооружение
	Внутриплощадочные разборные площадки и проезды
	Граница участка на период эксплуатации (граница планировки)
	Рекультивируемая территория
	Возможность проезда
	Проектируемая кабельная линия в эстакаде
	Проектируемая кабельная линия в лотке
	Проектируемая кабельная трасса сетей автоматизации, связи, видеонаблюдения и сигнализации по эстакаде в коробе
	Проектируемая кабельная трасса сетей автоматизации, связи, видеонаблюдения и сигнализации по эстакаде в лотке
	Товарная нефть от МУЛН на ЦПС (стадия ОПР) / Нефтегазожидкостная смесь от КП на ЦПС (стадия ПРМ)
	Водовод ПД от БКНС (стадия ПРМ) (изол., электрообогрев)
	Колодец-выгреб
	Дождеприемный колодец

1 Все размеры даны в метрах.

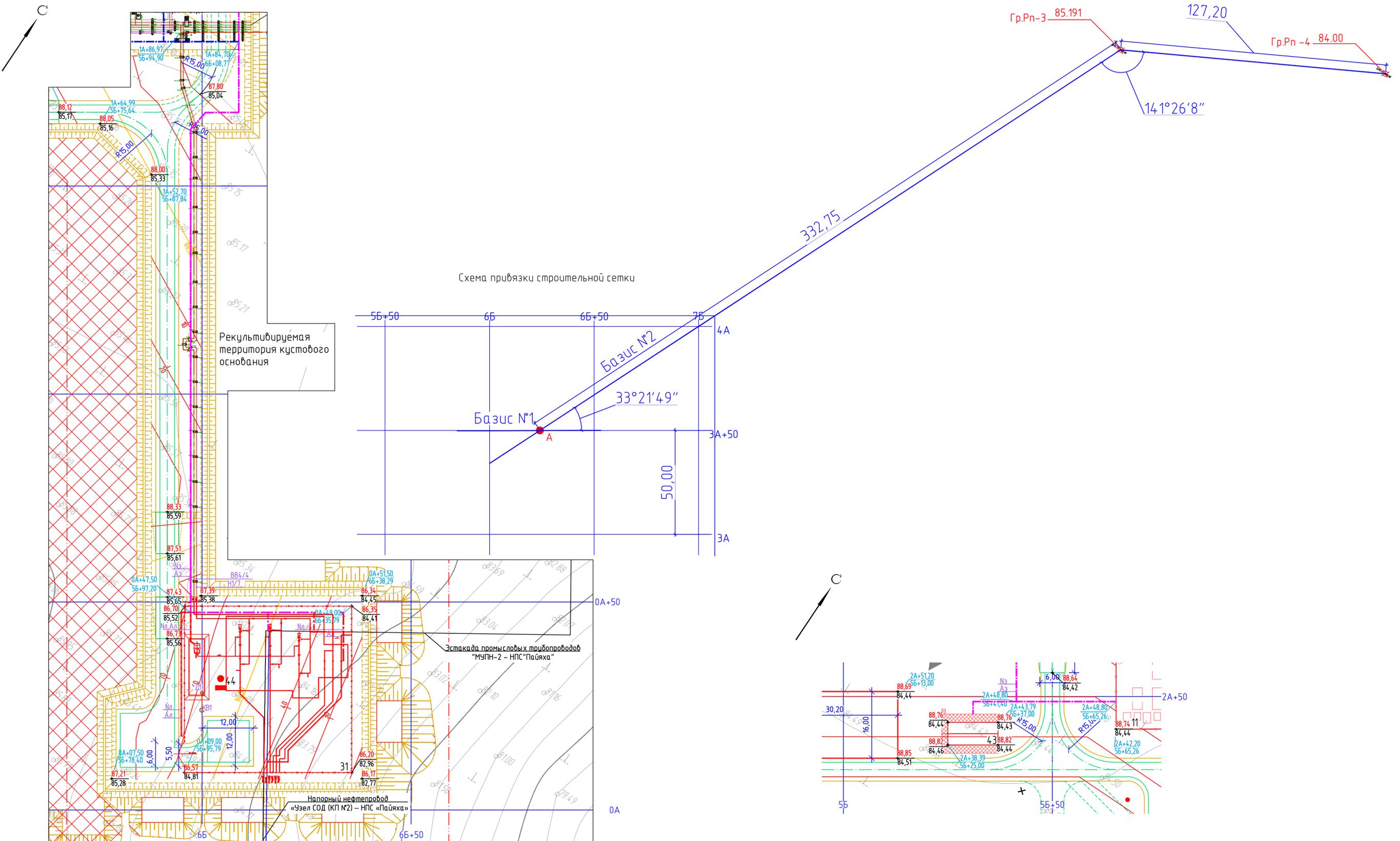
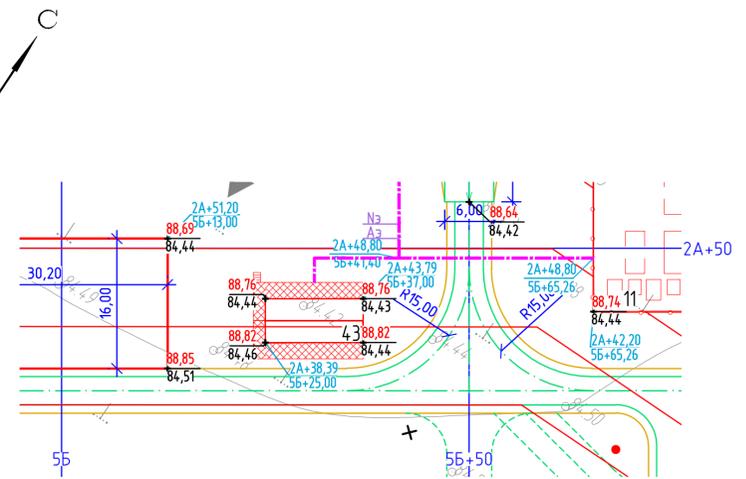


Схема привязки строительной сетки

Рекультивируемая территория кустового основания

Эстакада промышленных трубопроводов "МУПН-2 - НПС "Пайяха"

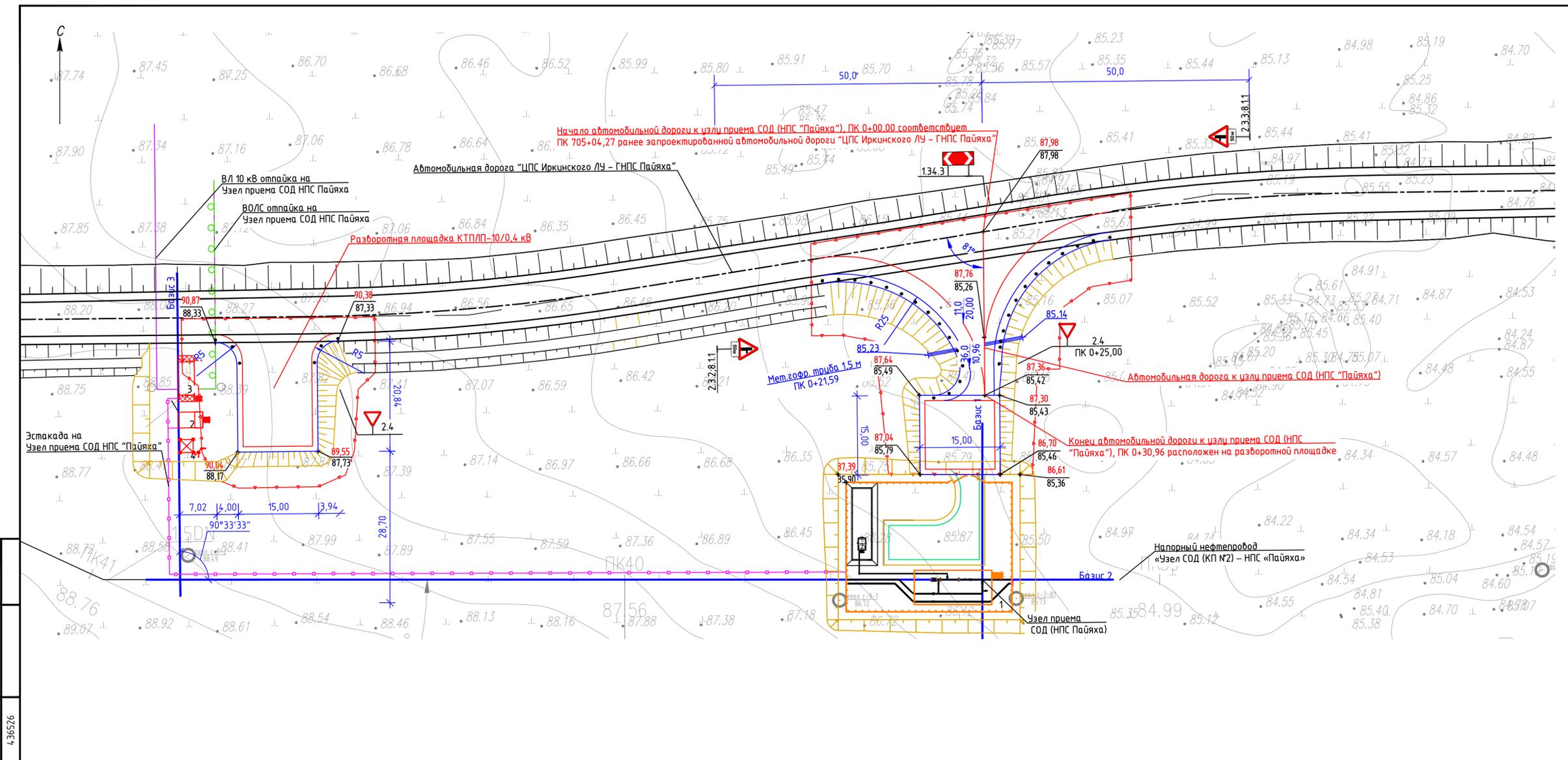
Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»



Изм. № повл. 461956
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.		Лист		№ док.		Подпись		Дата		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001		
Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2) Линейные коммуникации КП №2, 6, 7										Стадия	Лист	Листов
Разработал Шарипов										П	6	
Проверил Грибков												
Н. контр.		Шерина				31.03.2023		31.03.2023		Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха». Узел запуска и приема СОД (ОПР-2). Разбивочный план. План организации рельефа. Свободный план. М 1:500		
Гл. спец.		Тучшев				31.03.2023		31.03.2023		АО "ТомскНИПИнефть"		
Имя файла: D812921_0454Д-33-402500-ИЛО1-GCH-001-rev C01-F06.dwg										Инв. № 461956		Формат А1x4

Rev. C01



Тип 1. Насыпь на участках с многолетнемерзлыми грунтами III категории просадочности при высоте до 6,0 м

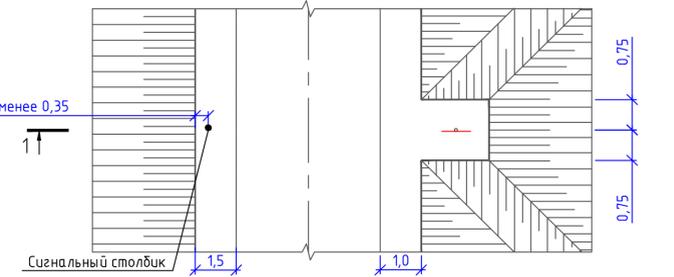
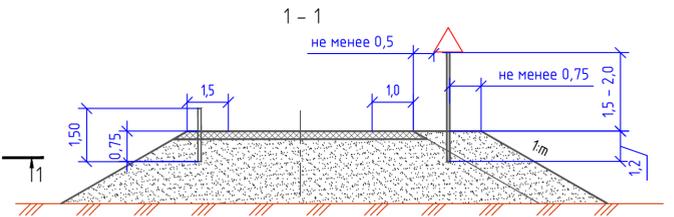


Схема установки дорожных знаков и направляющих устройств



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел приема СОД (НПС "Пайяха")	
2	Блок автоматики	
3	КТПЛП-10/0,4 кВ	
4	Мачта АМС	
5	Эстакада	

- 1 Конструкция поперечного профиля земляного полотна разработана с применением конструктивно-технологических решений в соответствии с типовыми техническими решениями 503-0-48.87 и СП 313.1325800.2017.
- 2 Устройство земляного полотна предусмотрено песком из местных карьеров в обоямах из геосинтетических материалов. Для устройства обоямы используется геополотно ГП-Ф-7,5-120-1,5-100-УХЛ-Н-Н. Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпанного слоя должна быть спланирована под двускатный или односкатный поперечный профиль.
- 3 Степень уплотнения грунта рабочего слоя должна быть не менее 0,93. Количество проходов катка и толщина уплотняемого слоя устанавливается по результатам пробного уплотнения.
- 4 Контроль плотности грунта земляного полотна следует выполнять в соответствии с требованиями п. 7.12.3 СП 78.13330.2012.
- 5 Укрепление откосов насыпи предусмотрено посевом многолетних трав с внесением минеральных удобрений.
- 6 Дорожная одежда назначена из щебня, уложенного по способу заклинки, с устройством армирующего слоя из георешетки пластмассовой скрепленной ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К.
- 7 Применяемый щебень должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93, иметь сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение. Марка щебня для устройства покрытия должна быть не менее: по прочности - 800, по устойчивости - VIII, по морозостойкости - 50.
- 8 В качестве основного материала применяется щебень фракции 40-70 мм, для расклинки - 10-20 и 5-10 мм.
- 9 Работы по устройству дорожной одежды выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.
- 10 Строительство дорожной одежды предусмотрено на второй стадии. На первой стадии движение автотранспорта предусмотрено по грунту земляного полотна, т.е. по песку. Работы по второй стадии выполнить после стабилизации грунта земляного полотна и основания (согласно п.10.3.15 СП 313.1325800.2017 этот срок ориентировочно равен до 1 года для дорожной одежды переходного типа).
- 11 Вынос автомобильной дороги и разборочных площадок в натуру выполнить по привязкам, используя разбивочный базис 1 и базис 2 и точки закрепленные на местности (полученные в результате выполнения ИИ).
- 12 Расстановка дорожных знаков выполнено в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019. Расстановка направляющих устройств выполнена согласно ГОСТ 33151-2014.
- 13 Конструкция дорожных знаков должна соответствовать ГОСТ Р 52290-2004.
- 14 Установка стоек дорожных знаков предусмотрена на присыпных бортах без фундаментов в пробуренные ямы, которые впоследствии заполняются грунтом.
- 15 Установка сигнальных столбиков предусмотрена в предварительно пробуренные ямы с обратной засыпкой грунтом и трамбованием.
- 16 Все размеры даны в метрах.
- 17 Типоразмер знаков принят I и II по ГОСТ Р 52290-2004. Тип светоотражающей пленки дорожных знаков принять - тип А.
- 18 Для установки сигнальных столбиков предусмотрено уширение обочин до 1,5 м. Сигнальные столбики на примыканиях устанавливаются с шагом 3 м.

Спецификация к схеме расположения технических средств организации дорожного движения разборочной площадки КТПЛП-10/0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Знаки дорожные			
2.4	ГОСТ Р 52290-2004	Уступите дорогу	1		
		Опоры дорожных знаков			
	3.503.9-80, выпуск 1	Стойка марки СКМ 3.40	1	19,84	
		Направляющие устройства			
		Сигнальный столбик С-2	6		

Спецификация к схеме расположения технических средств организации дорожного движения автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха")

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Знаки дорожные			
134.3	ГОСТ Р 52290-2004	Направление поворота	1		
2.3.2	ГОСТ Р 52290-2004	Примыкание второстепенной дороги	1		
2.3.3	ГОСТ Р 52290-2004	Примыкание второстепенной дороги	1		
2.4	ГОСТ Р 52290-2004	Уступите дорогу	1		
8.1.1	ГОСТ Р 52290-2004	Расстояние до объекта	2		50 м
		Опоры дорожных знаков			
	3.503.9-80, выпуск 1	Стойка марки СКМ 3.40	5	19,84	
		Направляющие устройства			
		Сигнальный столбик С-2	28		

Rev. C01

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001

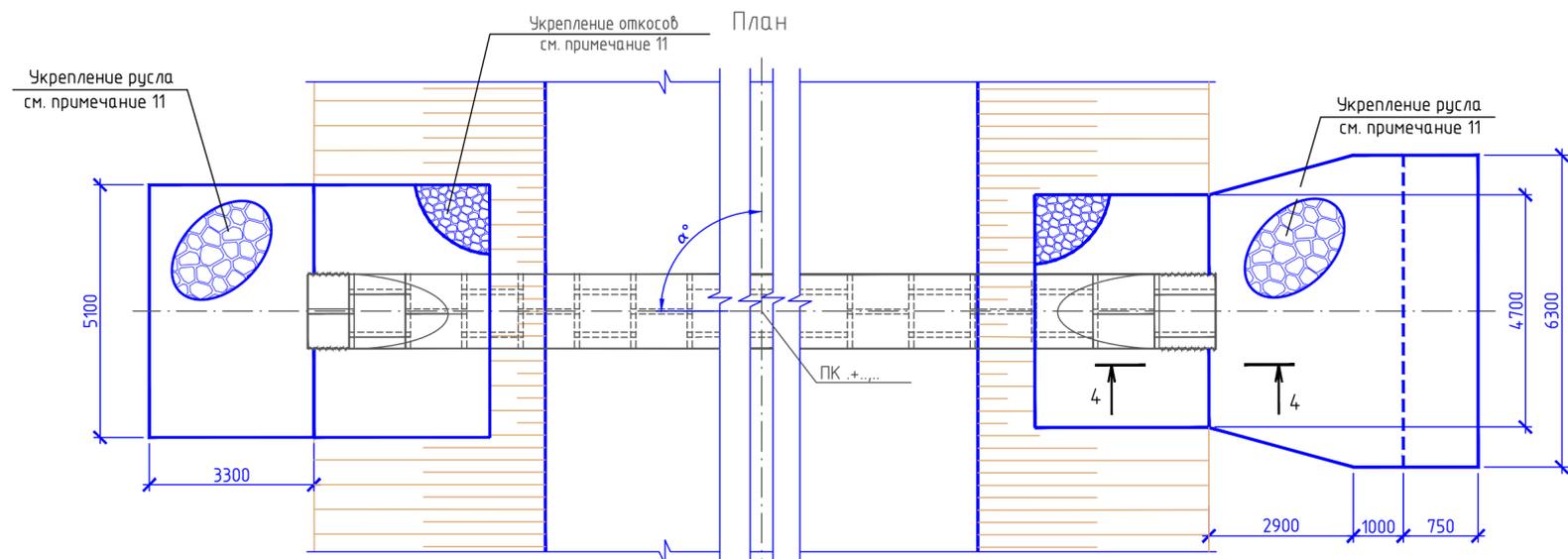
Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Корягин	31	03	23	
Проверил	Александров	31	03	23	

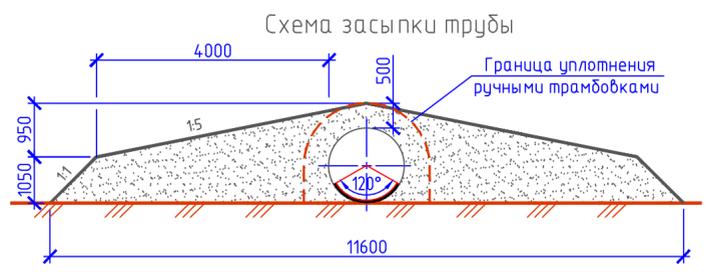
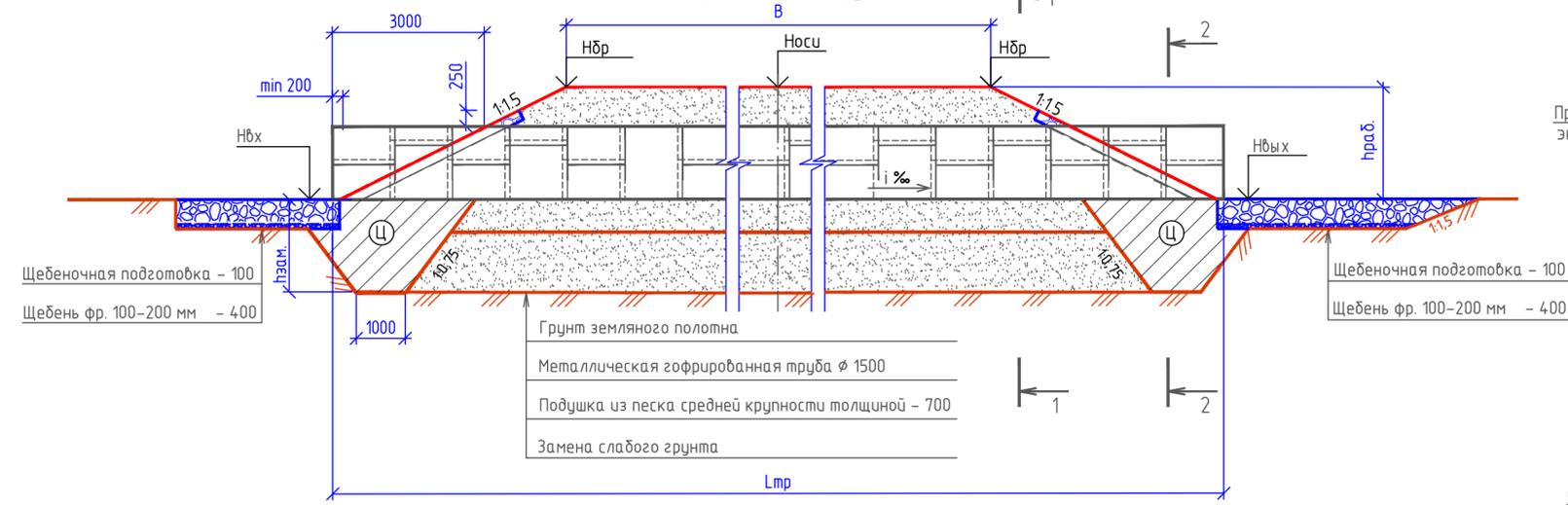
И. контр.	Шерина	31	03	23	
Гл. спец.	Валишева	31	03	23	

Имя файла:	D812921_0454D-33-PO-402500-IL01-GCH-001-rev C01-f09.dwg	Инд. №	4.36526	Формат	A4x6
------------	---	--------	---------	--------	------

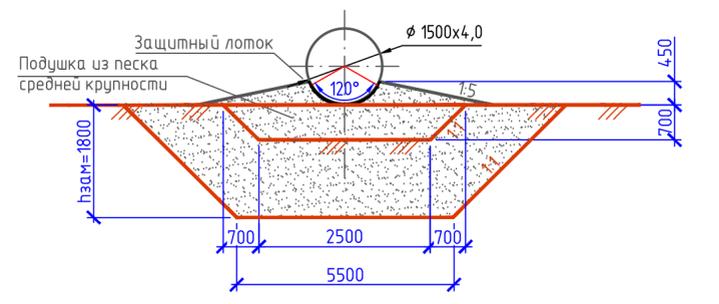
Взам. инв. № 436526
Инв. № подл.
Подпись и дата



Разрез по оси трубы



1 - 1 (насыпь условно не показана)



2 - 2 (насыпь условно не показана)

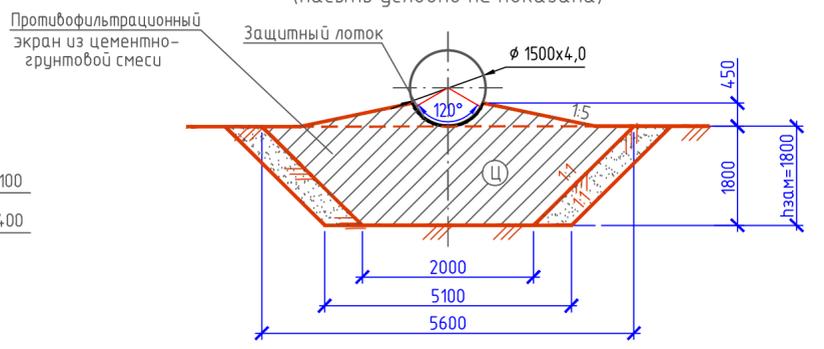
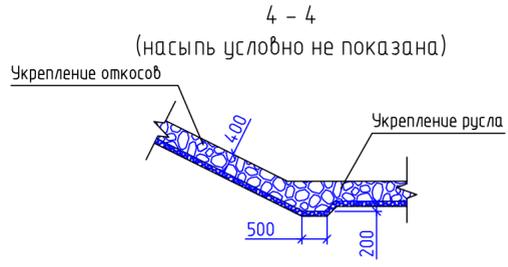
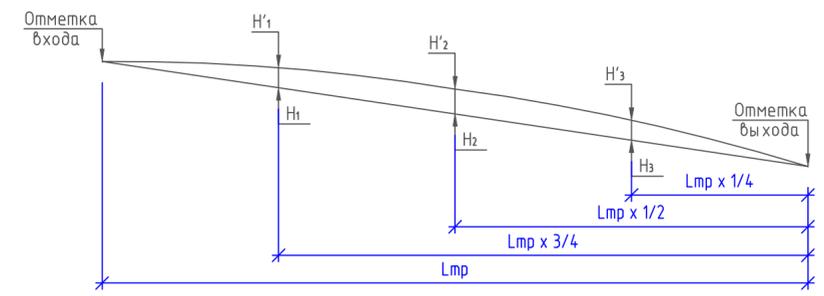
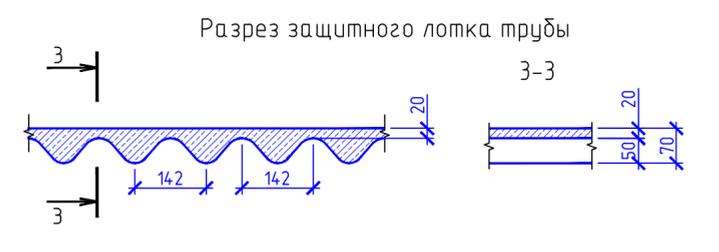


Схема строительного подъема



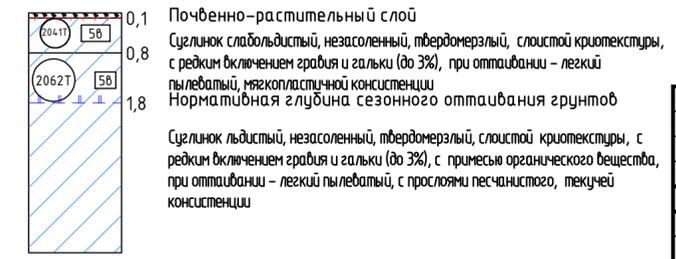
4 - 4 (насыпь условно не показана)



Ведомость геометрических и расчетных характеристик

Наименование характеристик	Ед. изм.	ПК 0+21,59
Отметка оси дороги	м	87,70
Отметка бровки земляного полотна на входе	м	87,41
Отметка бровки земляного полотна на выходе	м	87,51
Отметка лотка трубы на входе	м	85,23
Отметка лотка трубы на выходе	м	85,14
Рабочая отметка, Нраб	м	2,51
Ширина земляного полотна, В	м	9,48
Длина трубы, Lтр	м	17,85
Уклон трубы, i	‰	5
Угол пересечения трубы с осью трассы (правый по ходу трассы), α	°	80
Параметры (отметки) строительного подъема:		
Н1/Н'1	м	85,21/ 85,26
Н2/Н'2	м	85,19/ 85,25
Н3/Н'3	м	85,16/ 85,21

Инженерно-геологический разрез



- Конструкция основания трубы принята в соответствии с ОДМ 218.2.001-2009. Расчет выполнен на временную подвижную нагрузку N14 по СП 35.13330.2011.
- Дорожная одежда условно не показана.
- Для изготовления элементов труб используются волнистые профили размером гофра 150x50 мм из стали марки 09Г2Д по ГОСТ 19281-2014, марки С345,С345Д по ГОСТ 27772-2015 или аналоги по этим ГОСТам, обеспечивающие класс прочности не менее 345. Болты и гайки из стали 35Х или 38ХА по ГОСТ 4543-2016. Класс прочности болтов должен быть не ниже 8.8, гаек - не ниже 8.
- Проектной документацией предусмотрено использование гофрированных элементов с основными и дополнительным антикоррозионным покрытием, выполненным в заводских условиях. В качестве дополнительной антикоррозионной защиты внутренней и внешней поверхности трубы предусмотрено двухслойное полимерное лакокрасочное покрытие марки Э-1 общей толщиной 0,3 мм. Аналогичным типом покрытия необходимо выполнить защиту стыковых соединений после сборки трубы на строительной площадке.
- Для замены слабых грунтов используется песок средней крупности из карьера №1 Паюяхский.
- Защитный лоток изготавливается из тяжелого мелкозернистого бетона В25, морозостойкостью Fz300, водонепроницаемостью W8. Изготовление лотка предусматривается непосредственно в теле трубы.
- Выполнение работ по изоляции труб предусмотрено при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.
- Для устройства противофильтрационного экрана используются суглинистые грунты, в качестве вяжущего - порландцемент в количестве 15 % от массы сухой смеси.
- Для устройства подушки под среднюю часть трубы используется песок средней крупности из карьера №1 Паюяхский.
- Для защиты антикоррозионного покрытия трубы от механических повреждений предусмотрено оборачивание слоем геолоटना ГП-Ф-7,5-120-1,5-100-УХЛ-Н-Н с перекрытием полотнищ не менее 15 см.
- Конструкция укрепления входного и выходного русел, откосов насыпи принята щебнем фр. 100-200 мм, по слою щебеночной подготовки из щебня фр. 5-10 мм толщиной 10 см.
- Работы по устройству трубы выполнять в соответствии с СП 46.13330.2012 и ОДМ 218.2.001-2009.

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ИЛО1-ГЧ-001				
Обустройство Паюяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №2, 6, 7				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Корягин			31.03.23
Проверил	Александров			31.03.23
Н. контр.	Шерина			31.03.23
Гл. спец.	Валишева			31.03.23
Конструкция водопропускной трубы				
АО "ТомскНИПИнефть"				

Инв. № подл. 436526
 Взам. инв. №
 Подпись и дата