

Разрешение		Обозначение		10-2946/20С1775-ПОС		
2327-24		Наименование объекта строительства		ТРУБОПРОВОДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМ. В.Н. ВИНОГРАДОВА. РЕКОНСТРУКЦИЯ		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
1	Все	10-2946/20С1775-ПОС.С В столбце примечание внесены отметки об изменениях			5	Письмо вх. по проекту № 009254-24/ГГЭ-45954/еge от 12.02.2024 АУ «Управление государственной экспертизы проектной документации и ценообразования в строительстве»
	Все	10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ Том заменен полностью, в текстовую часть внесены следующие изменения: - в п.п. 8.3.8 добавлено информация о проведение СМР в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос; - в п.5.3 представлены решения по безопасному отведению поверхностных сточных вод; - в п.п 8.4 исключена таблица с перечнем демонтажных работ, добавлена ссылка на том 6 «ПОД»; - по тексту исключены сведения о протяженности проектируемых промысловых трубопроводов.				
	Все	10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ4- ГЧ7, ГЧ9-ГЧ14 Листы заменены. Внесена информация о текущем изменении Откорректирована толщина стенки и длина проектируемых трубопроводов. Отредактированы цвета в условных обозначениях, на планах трасс указаны границы постоянного отвода и границы временного отводимых на период реконструкции, указаны границы вырубki леса.				

Согласовано:	05.03.24
	Кирсанова
	Н.контр.

Изм. внес	Мальшкина	05.03.24	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	Лист	Листов
Составил	Мальшкина	05.03.24			
ГИП	Шквыря	05.03.24			
Утв.	Шквыря	05.03.24			1

Разрешение	Обозначение	10-2946/20С1775-ПОС
2218-24	Наименование объекта строительства	ТРУБОПРОВОДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМ. В.Н. ВИНОГРАДОВА. РЕКОНСТРУКЦИЯ

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	Все	10-2946/20С1775-ПОС.С В столбце примечание внесены отметки об изменениях	5	Письмо вх. по проекту № 009254-24/ГГЭ-45954/еge от 12.02.2024 АУ «Управление государственной экспертизы проектной документации и ценообразования в строительстве»
	Все	10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ Том заменен полностью, в текстовую часть внесены следующие изменения: - местоположение объекта строительства; - в таблице 11 добавлен столбец механизированной разработки грунта; - в п.3 откорректирован метод ведения работ; - в п.4 откорректирована транспортная схема доставки строительных материалов; - в таблицах 14-16 откорректировано количество вахтовых автобусов, исключен пассажирский УАЗ; - в таблице 25 посчитана общая площадь в складских помещениях; - в п.7 исключена информация про этапы строительства, дописан метод ведения работ; - в таблице 37 откорректированы диаметры демонтажных работ; - в п.14 откорректирована общая трудоемкость; - в п.15 посчитана общая продолжительность строительства; - в п.17 приведены общие ТЭП по объекту.		
	Все	10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ1-ГЧ15 Листы заменены. Внесена информация о текущем изменении Откорректирована толщина стенки и длина проектируемых трубопроводов. Отредактированы цвета в условных обозначениях, на планах трасс указаны границы постоянного отвода и границы временного отводимых на период реконструкции, указаны границы вырубki леса.		

Согласовано:	13.02.24	
	Кирсанова	
	Н.контр.	

Изм. внес	Мальшккина		13.02.24	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	Лист	Листов
Составил	Мальшккина		13.02.24			
ГИП	Шквыря		13.02.24			
Утв.	Шквыря		13.02.24			1

**НЕФТЕГАЗПРОЕКТ**

научно-исследовательский проектный институт

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-исследовательский проектный институт  
«Нефтегазпроект»

**Заказчик-ТПП «Белоярскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»**

**ТРУБОПРОВОДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМ. В.Н. ВИНОГРАДОВА.  
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Проект организации строительства**

**10-2946/20С1775-ПОС**

**Том 5**

**2022**

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

**Заказчик - ТПП «Белоярскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»****ТРУБОПРОВОДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМ. В.Н. ВИНОГРАДОВА.  
РЕКОНСТРУКЦИЯ****ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ****Раздел 5. Проект организации строительства****10-2946/20С1775-ПОС****Том 5****Технический директор -  
главный инженер**

24.10.2022

**В.Ю. Лихотин****Главный инженер проекта**

24.10.2022

**Е.А. Шквыря**

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
10-2946/20С1775-ПОС-С	Содержание тома	
10-2946/20С1775- ПОС.ТЧ	Текстовая часть	145 л. Изм.1;2 (Зам.)
	Графическая часть	
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ1	Карта-схема границ административно-территориальных образований (1:100000)	2 л. Изм.1 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ2	Условные обозначения	2 л. Изм.1 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ3	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеоборные сети от куста №2 до т.вр)	2 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ4	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	4 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ5	Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеоборные сети от куста №14 до т.вр.)	2 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ6	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	2 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ7	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	3 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ8	Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	2 л. Изм.1;2 (Зам.)
10-2946/20С1775- ПОС.ГЧ9	Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	2 л. Изм.1;2 (Зам.)

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Малышкина			20.10.22
Н. контр.		Кирсанова			20.10.22
ГИП		Шквыря			20.10.22

<b>10-2946/20С1775-ПОС-С</b>					
<b>Содержание тома</b>					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	2	
ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"					





5.5	Потребность в складских помещениях .....	52
6	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости) .....	54
7	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.....	55
8	Обоснование организационно - технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта .....	57
8.1	Организационно-техническая подготовка к строительству.....	57
8.2	Подготовительные работы .....	57
8.2.1	Оформление разрешительных документов .....	58
8.2.2	Разбивочные геодезические работы .....	60
8.2.3	Расчистка трассы от леса, мелколесья и снега .....	60
8.2.4	Планировка строительной полосы .....	62
8.2.5	Устройство вдольтрассового проезда .....	62
8.2.6	Рекомендации по транспортировке труб .....	65
8.2.7	Складирование и хранение труб.....	66
8.3	Основные строительно-монтажные работы .....	66
8.3.1	Земляные работы.....	67
8.3.2	Описание основных конструктивных строительных решений .....	69
8.3.3	Запорная арматура.....	71
8.3.4	Основные решения по прокладке трубопроводов .....	72
8.3.5	Переходы трубопроводов через автомобильные дороги .....	73
8.3.6	Прокладка трубопроводов при пересечении с коммуникациями .....	76
8.3.7	Пересечения с воздушными линиями электропередач .....	79
8.3.8	Пересечения с водными преградами.....	81
8.3.9	Изоляция трубопровода.....	85
8.3.10	Электрoхимзащита .....	86
8.3.11	Очистка полости и испытания трубопроводов.....	87
8.3.12	Очистка полости трубопроводов .....	87
8.3.13	Испытания трубопроводов .....	88
8.3.14	Контроль качества и операционный контроль .....	90
8.4	Демонтажные работы.....	94
8.5	Рекультивация .....	94

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>				
2		Зам.	2327-24		05.03.24	4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" .....	116
14 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	119
14.1 Потребность строительства в кадрах .....	119
14.2 Сведения о дислокации рабочих мест и условиях труда на этих местах .....	122
14.3 Оценка условий труда.....	122
15 Обоснование принятой продолжительности строительства.....	128
16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства .....	130
17 Техничко-экономические показатели строительства .....	135
18 Сокращения.....	136
19 Ссылочные нормативные документы .....	137
<b>Приложение А Календарный план строительства</b> .....	141
<b>Приложение Б Письмо Заказчика о предоставлении исходных данных для разработки раздела ПОС</b> .....	143

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>				
2			Зам.	2327-24		05.03.24	6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Том 5 «Проект организации строительства» шифр 10-2946/20С1775-ПОС рассматривает основные вопросы организации строительно-монтажных работ.

Проект организации строительства разработан с целью обеспечения своевременного ввода в эксплуатацию объекта с наименьшими материально-техническими затратами и высоким качеством СМР, выполняемых безопасными методами в сроки, не превышающие нормативную продолжительность строительства.

Проект организации строительства является основанием для планирования капитальных вложений и объёмов работ, обеспечения строительства рабочими кадрами, строительными машинами, автотранспортом и энергетическими ресурсами.

Для производства строительно-монтажных работ должны быть разработаны и утверждены проект производства работ и технологические карты на все основные виды работ при реконструкции объекта.

Проект разработан на основании:

- инвестиционная программа по капитальному строительству ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» 2022-2024 гг.;
- задания на проектирование объекта, утвержденного первым заместителем генерального директора - главным инженером ТПП «Белоярскнефтегаз» А.Г. Прахтом;
- технических условий на разработку проектной документации, утвержденных первым заместителем генерального директора - главным инженером ТПП «Белоярскнефтегаз» А.Г. Прахтом;
- отчета по инженерным изысканиям, выполненного по шифру 10-2946/20С1775;
- заданий смежных отделов;
- действующие на территории РФ нормативные документы.

Наличие раздела ПОС в составе проекта регламентировано ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Состав, содержание, порядок разработки проекта организации строительства представлен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и проектно-сметной документации.

Вид строительства – Реконструкция.

В проектной документации предусматривается строительство нефтегазосборных трубопроводов, предназначенных для транспорта продукции скважин на УПН месторождения и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

строительство низконапорных водоводов предназначенных для транспорта пластовой воды от УПН до кустов скважин месторождения.

Строительство трубопроводов осуществляется в одну нитку. Прокладка трубопроводов предусмотрена подземным способом.

Исходя из условий обеспечения сохранности проектируемых трубопроводов от механических повреждений и в соответствии с требованиями п.9.3.1 СП 284.1325800.2016, минимальная глубина заложения до верхней образующей трубы принята:

- для нефтегазосборных трубопроводов:
  - а) на минеральных грунтах – не менее 0,8 м;
  - б) на болоте – не менее 0,6 м;
- для низконапорных водоводов на минеральных грунтах и болоте – не менее 1,8 м.

В проектной документации приняты трубы стальные бесшовные нефтегазопроводные повышенной эксплуатационной надежности, из стали 20А (не менее К48) по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 или стали 20 группы В (не менее К48) по ГОСТ 8732/ГОСТ 8731, с дополнительными требованиями по ударной вязкости на образцах КСУ не менее 39,2 (3,5) Дж/см<sup>2</sup> (кгс•м/см<sup>2</sup>) при температуре равной минус 60 °С, с заводским внутренним двухслойным эпоксидно-порошковым (В 2сл ЭПП) покрытием обеспечивающего антикоррозионную защиту при температуре эксплуатации трубопровода до плюс 80 °С и с наружным трехслойным полиэтиленовым (Н 3сл ПЭ) покрытием усиленного типа с температурой эксплуатации трубопровода до плюс 80 °С.

Для защитных футляров диаметром 325 и 426 мм приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80 из стали 09Г2С или стали 20 группы Д.

### 1.1 Физико-географические условия района работ

Административный центр город Белоярский находится в 93,0 км к северо-западу от места проведения работ.

**Местоположение объекта: ХМАО-Югра, Белоярский район, месторождение им. В.Н. Виноградова.**

Ближайшими населенными пунктами от места проведения работ являются: пос. Лыхма в 39,0 км на северо-запад от места проведения работ, пгт Октябрьское в 91,0 км в юго-западном направлении, г. Ханты-Мансийск в 230,0 км юго-восточнее объекта работ.

Землепользователь: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз».

Район работ расположен на территории Тюменской области, ХМАО - Югра, Белоярский район, месторождение им. В.Н. Виноградова.

По физико-географическому районированию Тюменской области рассматриваемая территория относится к Западно-Сибирской равнинной стране, лесной равнинной широтно-

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

зональной области, Белогорской провинции.

По ландшафтному районированию территория лицензионного участка относится к Нумтовской под провинции, Нумтовско – Верхнепуровской провинции Сибирско – Увальской среднетаежной области Западно-Сибирской равниной страны.

Согласно геоботаническому районированию территория лицензионного участка относится к подзоне средней тайги Назымский округ сосновых лишайниковых лесов.

В соответствии с почвенно–экологическим районированием ХМАО объект располагается в пределах Казымского округа подзолов иллювиально-железистых, в т.ч. языковатых, торфянисто - и торфяно-подзолов глеевых иллювиально-гумусовых песчаных на ледниково-морских и озерно-аллювиальных отложениях и торфяных верховых почв.

Согласно зоогеографическому районированию Тюменской области район производства работ расположен на границе Белогорской и Сургутской провинции средней тайги.

## 1.2 Климат

Для характеристики климата района использованы данные ближайшей действующей метеостанции Казым и Октябрьское.

Климатическая характеристика приведена согласно данным опубликованным в научно-прикладном справочнике «КЛИМАТ РОССИИ» за период наблюдений 1966-2019гг., по отдельным характеристикам с 1904-2018гг. /2/; Научно-прикладному справочнику по климату СССР, СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, ПУЭ.

Основные климатические характеристики приведены в таблицах 1-10.

### Климатические параметры холодного и теплого периодов

По данным метеостанции Октябрьское расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 47 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 45 °С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 43 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 41 °С (таблица 1).

Таблица 1 – Климатические параметры холодного и теплого периодов, метеостанция Октябрьское (СП 131.13330.2020)

Наименование		Значение
Климатические параметры холодного периода		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	обеспеченностью 0,98	-47
	обеспеченностью 0,92	-45
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	обеспеченностью 0,98	-43
	обеспеченностью 0,92	-41
Температура воздуха, °С	обеспеченностью 0,94	-27
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,0
	≤ 0 °С	продолжительность
		198

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

9

Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 8 °С	средняя температура	-12,8
		продолжительность	258
	≤ 10 °С	средняя температура	-8,8
		продолжительность	275
		средняя температура	-7,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %			79
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			2,2
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			ЮЗ
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, м/с			1,9
Наименование			Значение
Климатические параметры теплого периода			
Барометрическое давление, гПа			1005
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95			21
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98			24
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С			10,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %			58
Суточный максимум осадков, мм			64
Преобладающее направление ветра за июнь-август			С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с			0,0

#### Температурный режим воздуха

Среднегодовая температура воздуха минус 3,7 °С, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 22,5 °С, а самого жаркого – июля плюс 16,3 °С. Абсолютный минимум температуры приходится на декабрь минус 58 °С, а абсолютный максимум на июнь-июль (плюс 36 °С). Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца, июля: плюс 21,9 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января: минус 27,9 °С.

Таблица 2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха. Метеостанция Казым

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя
Ср. мес. t °С воздуха	-22,5	-20,5	-13,2	-3,0	3,9	11,8	16,3	12,8	6,6	-3,0	-13,3	-20,3	-3,7

Таблица 3 – Характерные температуры воздуха, °С. Метеостанция Казым

t °С воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абс. min	-55	-54	-46	-39	-23	-5	0	-4	-9	-34	-48	-58	-58
Абс. max	2	3	10	23	29	36	36	32	26	18	8	3	36
Ср. из абс. min	-46	-43	-38	-25	-11	-1	4	0	-4	-21	-35	-42	-48
Ср. из абс. max	-4	-3	4	13	22	28	30	26	20	10	2	-2	31

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

10



Наибольшая высота снежного покрова, по данным метеостанции Октябрьское, по постоянной рейке 5 % обеспеченности (защищенная местность) 107 см.

Таблица 8 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова. Метеостанция Октябрьское

Число дней со снежным покровом	Снежный покров											
	появление (дата)			образование			разрушение			сход (дата)		
	сред	ранн	поздн	сред	ранн	позд	сред	ранн	поздн	сред	ранн	поздн
195	03.X	25.VIII	27.X	18.X	01.X	06.XI	02.V	10.IV	24.V	14.V	20.IV	06.VI

Таблица 9 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см. Метеостанция Октябрьское

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Высота снежного покрова			
Место установки рейки защищённое														
Декада	I	-	-	17	38	56	67	74	71	*	-	Ср.	Max	Min
	II	*	-	24	44	60	70	75	62	*	-			
	III	*	12	31	49	64	72	75	45	-	-	79	107	50

Примечание – (\*) обозначает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50 % зим

#### Атмосферные явления

Облачность. В среднем за год по общей облачности в данном районе наблюдается 175,9 пасмурных дня и 27 ясных.

Туманы. За год среднее количество дней с туманами составляет 21,98, наибольшее – 45. Средняя продолжительность дней с туманом за год 4 часа.

Метели. В среднем в году 21,5 дней бывают с метелями, максимальное их количество составляет 45 дня. Средняя продолжительность метелей в год 189,4 часа.

Грозы. Грозы наблюдаются в теплое время года и сопровождаются шквалистым ветром, сильными ливнями, градом. Среднегодовое количество дней с грозой составляет 17,46, наибольшее – 34. Средняя продолжительность часов с грозой в год 47,44.

Пыльные бури не наблюдаются.

#### Гололедно-изморозевые образования

С октября по май наблюдаются гололедно-изморозевые явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 2,3, дня с гололедом, 56,9 дней с изморозью. Наибольшее число дней с гололедом – 12, с изморозью – 103 дня.

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016. Зона влажности дана согласно СП 50.13330.2012. Климатические район, по воздействию климата на технические изделия, дан согласно ГОСТ 16350-80.

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

12





– торф очень влажный среднеразложившийся (ИГЭ - 93). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-0,2 до 1,9-5,7 м на абсолютных отметках от 91,97-107,34 до 90,17-101,74 м. Максимальная мощность составила 5,6 м, минимальная – 1,8 м;

– насыпной слой: песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения (ИГЭ - 70). Вскрыт с поверхности до интервала глубин 0,3-2,0 м на абсолютных отметках от 101,92-140,58 до 100,52-139,00 м. Максимальная мощность составила 2,0 м, минимальная – 0,3 м;

– песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения (ИГЭ - 445). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-2,0 до 0,9-15,0 м на абсолютных отметках от 93,69-144,08 до 86,96-139,38 м. Максимальная мощность составила 14,9 м, минимальная – 0,8 м;

– песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения (ИГЭ - 447). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-3,2 до 3,8-5,0 м на абсолютных отметках от 96,79-125,61 до 93,16-122,01 м. Максимальная мощность составила 4,9 м, минимальная – 1,8 м;

– песок мелкий средней плотности водонасыщенный (ИГЭ - 446). Вскрыт в интервалах глубин от 0,0-13,8 до 5,0-15,0 м на абсолютных отметках от 86,96-134,03 до 79,77-133,53 м. Максимальная мощность составила 13,2 м, минимальная – 0,5 м;

– супесь пластичная (ИГЭ - 307). Вскрыта в интервалах глубин от 8,9-9,6 до 15,0-15,0 м на абсолютных отметках от 79,77-94,59 до 73,85-88,49 м. Максимальная мощность составила 6,1 м, минимальная – 5,4 м.

Геолого-литологические разновидности грунтов различны по мощности, залегание слоев преимущественно горизонтальное.

#### 1.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследуемой территории на период работ (февраль 2022 г.) характеризуются наличием грунтовых и болотных вод сливающегося типа и рассматриваются как единый водоносный горизонт. Данный водоносный горизонт поровый, безнапорный.

Уровень появления подземных вод зафиксирован на глубинах от 0,1 до 14,0 м на абсолютных отметках 86,76-134,02 м. Уровень установления подземных вод зафиксирован на глубинах от 0,1 до 13,8 м на абсолютных отметках 86,96-134,03 м. Воды приурочены к среднечетвертичным озерно-аллювиальным и современным болотным отложениям. Водовмещающими породами преимущественно являются торфы и пески.

Коэффициент фильтрации для песков определен по лабораторным данным:

- ИГЭ-445  $K_f=3,69$  м/сут – сильноводопроницаемые;
- ИГЭ-447  $K_f=3,82$  м/сут – сильноводопроницаемые;
- ИГЭ-446  $K_f=4,14$  м/сут – сильноводопроницаемые;
- ИГЭ-70  $K_f=3,72$  м/сут – сильноводопроницаемые.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Значения коэффициентов фильтрации (Солодухин М.А., Архангельский И.В. «Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», М., Недра, 1982):

- супеси 0,10-0,70 м/сут – от слабоводопроницаемых до водопроницаемых;
- торфы 0,15-1,0 м/сут – от слабоводопроницаемых до водопроницаемых.

Характеристика грунтов по водопроницаемости в зависимости от коэффициента фильтрации приведена в соответствии с ГОСТ 25100-2020 табл. В.4.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод, разгрузка происходит в ближайшие водотоки и нижележащие водоносные горизонты.

Режим подземных вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Поэтому в период таяния снега и сезонно-мерзлого слоя, а также в период летних ливневых дождей, уровень подземных вод может повышаться на 0,5-1,0 м.

Химический состав и коррозионные свойства подземных вод

Подземные воды по лабораторным данным имеют сульфатный натриевый и сульфатный кальциево-натриевый состав (по классификации Щукарева).

По отношению к бетону марки W4 нормальной водонепроницаемости (табл. В.3 СП 28.13330.2017) воды являются по содержанию агрессивной углекислоты – слабоагрессивными, по водородному показателю – слабоагрессивными. Степень агрессивного воздействия жидких сред на бетон марки W6 согласно табл. В.3 СП 28.13330.2017 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции – среднеагрессивная (табл. X.3 СП 28.13330.2017). Степень агрессивного воздействия сред на металлические конструкции – слабоагрессивная ниже уровня грунтовых вод (табл. X.5 СП 28.13330.2017). Агрессивность подземных вод к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – средняя, согласно РД 34.20.508 табл. П11.2, П11.4.

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения

Согласно инженерным изысканиям гидрогеологические условия территории работ характеризуются наличием грунтовых и болотных вод. Глубина залегания подземных вод от 0,1 до 13,8 м.

Подземные воды залегают на глубине менее 10 м (1 балл). Разрез зоны аэрации представлен:

- песками (сильноводопроницаемые грунты) – 0 баллов;
- торфами (слабоводопроницаемые грунты) – 1 балл.

Сумма баллов составляет 2 балла (по методике, предложенной в работе Гольдберг В. М., Газда С. «Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения»), что соответствует I категории защищенности (скорость проникновения загрязнителей в подземные воды менее 10 суток – самая низкая степень защищенности).

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 1.6 Специфические грунты

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, в соответствии с СП 11-105-97, часть III, на участке изысканий относятся органические грунты – торфы и техногенные грунты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта определена, согласно рекомендациям СП 22.13330.2016 п.5.5.3 и СП 25.13330.2020, по метеостанции Казым: для песков мелких и супесей – 2,74 м. Согласно РСН 68-87, таблица 1.2.1, глубина промерзания для торфов от 0,4 до 0,8 м.

На участке изысканий разновидности грунтов по степени морозной пучинистости в соответствии с табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 представлены в таблице 9.1.

Согласно СП 14.13330.2018 (карты ОСР-2015-С 1 %, ОСР-2015-В 5 % и ОСР-2015-А 10 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) интенсивность сейсмических воздействий района изысканий с учетом грунтовых условий составляет 5 баллов.

По степени опасности природных процессов объект можно отнести к следующим категориям в соответствии с СП 115.13330.2016 (Табл.5.1):

- по землетрясениям – умеренно опасные;
- по пучению – весьма опасные;
- по подтоплению – весьма опасные.

Район работ вероятнее всего подвержен таким процессам как подтопление, морозное пучение.

По характеру подтопления согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, территория относится к подтопленной в естественных условиях при залегании грунтовых вод выше 3 м, к неподтопленной при залегании грунтовых вод ниже 3 м.

Затраты на разработку мокрых грунтов необходимо определять с применением к нормам коэффициентов, приведенных в разделе 3 технической части ГЭСН.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
							17
2		Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов**

В целях обеспечения работ по строительству линейных трубопроводов ширина полосы отвода земельного участка определена в соответствии с СН 459-74, таблица 2 и составляет:

- 23 м для нефтегазосборных трубопроводов диаметром от 150 до 500 мм;
- 27 м для высоконапорных водоводов.

Расчет испрашиваемых площадей земельных участков под строительство и эксплуатацию объектов представлен в таблице 12.

Таблица 12 - Расчет испрашиваемых площадей земельных участков под строительство и эксплуатацию объектов

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	6,2302	1,4102	7,6404	7,6404	0,0000	0,0000	0,0000
2	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова). Демонтаж	1,1417	0,0000	1,1417	1,1395	0,0022	0,0000	0,0022
3	Узел 2 по трассе Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от	0,0000	0,1876	0,1876	0,1876	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

18

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к№181 м.Виноградова)							
4	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	0,5106	0,1134	0,6240	0,6197	0,0043	0,0000	0,0043
5	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1). Демонтаж	0,0980	0,0000	0,0980	0,0980	0,0000	0,0000	0,0000
6	Узел 2 по трассе от УРВ (УПН) до КУ №46, Узел 1 от КУ №46 до куста №1, Узел 1 от КУ №46 до куста №181	0,0000	0,3675	0,3675	0,3675	0,0000	0,0000	0,0000
7	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	2,5864	0,5901	3,1765	3,1684	0,0081	0,0000	0,0081
8	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова). Демонтаж	0,6914	0,0000	0,6914	0,6914	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

19

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Узел 1 по трассе Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	0,0000	0,2921	0,2921	0,2921	0,0000	0,0000	0,0000
10	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	8,0069	1,8247	9,8316	9,8316	0,0000	0,0000	0,0000
11	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова). Демонтаж	4,3676	0,0000	4,3676	4,3676	0,0000	0,0000	0,0000
12	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13)	5,8876	1,3337	7,2213	7,1341	0,0710	0,0162	0,0872
13	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13). Демонтаж	1,9279	0,0000	1,9279	1,9092	0,0187	0,0000	0,0187
14	Узел 2 по трассе Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998)	0,0000	0,7488	0,7488	0,7488	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

20



№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	№24082998 Низконапорный водовод от к№13)							
15	Узел 2 по трассе от УРВ (УПН) до КУ №58, Узел 1 по трассе от от КУ №58 до куста №14, Узел 1 по трассе от КУ №58 до куста №13	0,0000	0,2051	0,2051	0,2051	0,0000	0,0000	0,0000
16	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	0,2586	0,0765	0,3351	0,3351	0,0000	0,0000	0,0000
17	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова). Демонтаж	0,0715	0,0000	0,0715	0,0715	0,0000	0,0000	0,0000
18	Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтесборные сети от куста №14 до т.вр.)	0,2453	0,1115	0,3568	0,3568	0,0000	0,0000	0,0000
19	Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтесборные сети от куста №14 до т.вр.). Демонтаж	0,2333	0,0000	0,2333	0,2333	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

21

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	4,3710	1,0010	5,3720	5,3698	0,0022	0,0000	0,0022
21	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова). Демонтаж	1,4244	0,0000	1,4244	1,4244	0,0000	0,0000	0,0000
22	Узел 1 по трассе Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтесборные сети от куста №14 до т.вр.)	0,0000	0,3559	0,3559	0,3559	0,0000	0,0000	0,0000
23	Узел 2 по трассе Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтесборные сети от куста №2 до т.вр)	0,0000	0,2455	0,2455	0,2351	0,0000	0,0104	0,0104
24	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтесборные сети от куста №2 до т.вр)	1,9013	0,5966	2,4979	2,4820	0,0110	0,0049	0,0159
25	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтесборные сети от куста №2	0,4719	0,0000	0,4719	0,4680	0,0039	0,0000	0,0039

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

22

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	до т.вр). Демонтаж							
26	Узел 1 (Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 (Нефтесборные сети от куста №2 до т.вр))	0,0000	0,4290	0,4290	0,4290	0,0000	0,0000	0,0000
27	Узел 2 по трассе Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50, Узел 1 по трассе Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2	0,0000	0,4147	0,4147	0,4147	0,0000	0,0000	0,0000
28	Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 (Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	0,4076	0,0915	0,4991	0,4991	0,0000	0,0000	0,0000
29	Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 (Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова). Демонтаж	0,3573	0,0000	0,3573	0,3573	0,0000	0,0000	0,0000
30	Узел 2 по трассе Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 (Низконапорный	0,0000	0,2802	0,2802	0,2802	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

23

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	водовод от к.№2 м.Виноградова)							
31	Узел 3 по трассе Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50, Узел 1 по трассе Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3	0,0000	0,2035	0,2035	0,2035	0,0000	0,0000	0,0000
32	Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	2,2664	0,5110	2,7774	2,7774	0,0000	0,0000	0,0000
33	Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова). Демонтаж	0,6133	0,0000	0,6133	0,6133	0,0000	0,0000	0,0000
34	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	4,8361	2,0039	6,8400	6,8400	0,0000	0,0000	0,0000
35	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.). Демонтаж	3,1687	0,0000	3,1687	3,1687	0,0000	0,0000	0,0000

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

24

№	Наименование участка	Площадь земель по проекту, га			Площадь ранее отведенных земельных участков, га	Земли, испрашиваемые к отводу, га		
		на период строительства	на период эксплуатации	Общая площадь земель по проекту		земли лесного фонда		ИТОГО испрашиваемых земель к отводу
						на период строительства	на период эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Узел 1 по трассе Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	0,0000	0,2460	0,2460	0,2460	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>		<b>52,0750</b>	<b>13,6400</b>	<b>65,7150</b>	<b>65,5621</b>	<b>0,1214</b>	<b>0,0315</b>	<b>0,1529</b>

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

25



Часы переработки рабочего времени в пределах графика работ на вахте могут накапливаться в течение календарного года и суммироваться до целых дней с последующим предоставлением дополнительных дней отдыха.

Сменяемость вахтовых рабочих может осуществляться побригадно, звеньями и индивидуально.

Проживание строительных кадров предусмотрено в существующем общежитии м/р им.В.Н. Виноградова. Ежедневная автоперевозка работающих от общежития до площадки строительства осуществляется вахтовым автобусом, с дальностью возки 4,5 км. Питание - в столовой, расположенной на территории м/р им.В.Н. Виноградова.

Строительство предполагается вести вахтовым методом с ежедневной доставкой рабочих до места производства работ.

Обогрев временных зданий и сооружений предусмотрен от электрообогревателей, входящих в комплект поставки передвижных зданий.

Качество воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ Р 51232-98.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		27

#### 4 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Сеть существующих дорог обеспечивает транспортную связь месторождения с железной дорогой, рабочими поселками, город Советский, станция Верхнекондинская.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом с базы материально-технического обеспечения Советской УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский.

В связи с тем, что подрядчик для выполнения работ будет определяться по итогам тендерных торгов, проектом принята условная генеральная подрядная строительная организация, базирующаяся в г. Белоярский и имеющая базу материально-технического обеспечения.

Временное складирование и хранение материалов предусматривается на площадках, расположенных в границах земельных участков временно отводимых для строительства.

Ближайшими населенными пунктами от места проведения работ являются: пос. Лыхма в 39,0 км на северо-запад от места проведения работ, п. г. т. Октябрьское в 91,0 км в юго-западном направлении, г. Ханты-Мансийск в 230,0 км юго-восточнее объекта работ.

Административный центр г. Белоярский находится в 93,0 км к северо-западу от места проведения работ.

Перевозка грузов для строительства объекта осуществляется железнодорожным транспортом до ж/д станция Верхнекондинская г.Советский. – г.Советский (ж/д станция Верхнекондинская)- базу УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский, расстояние 5,0 км. – База УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский- площадка строительства 405,0 км.

При этом в основной своей массе материалы, оборудование, трубы направляются непосредственно на объекты строительства, т.е. работу по монтажу планируется производить «с колес». Заправка техники предусмотрена автозаправщиками с «колес», на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов.

Техника, временные здания и сооружения, используемые для строительства объекта, перебазирована железнодорожным транспортом.

Обеспечение строительства строительными конструкциями и материалами производится в соответствии с ведомостью поставки.

К месту строительной площадки грузы перевозятся на автотранспорте и тягачах-полуприцепах соответствующей грузоподъемности.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Временное складирование и хранение материалов предусматривается на площадках временного хранения материалов, расположенных в границах земельных участков, отводимых для строительства.

Источником воды для хозяйственно-бытовых являются ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ 4,5 км по грунтовым дорогам. Вода на производственные, противопожарные нужды в период строительства, а также для гидроиспытаний из системы ППД ближайшей кустовой площадки.

Сброс хоз-бытовых, производственных стоков и воды после проведения гидравлических испытаний на ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ куста 4,5 км по грунтовым дорогам.

Твердые коммунальные и производственные отходы четвертого, пятого класса опасности, образующие за период строительства вывозятся специализированным автотранспортом по договору с региональным оператором по обращению с отходами на территории ХМАО-Югры. Рекомендуемый городской полигон производственных отходов г. Белоярский, ГРОРО полигона № 86-00658-3-00905-12111. Собственник полигона – АО «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания - Белоярский». Дальность возки составит около 93 км.

Расстояния доставки грузов приняты по существующей сети дорог и приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Расстояние доставки грузов

Пункт отправления Пункт назначения	Перевозимый груз	Расстояние перевозки, км
Ж/д станция Верхнекондинская г. Советский – площадка строительства	Материалы и оборудование	410,0
УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский – площадка строительства	Материалы и оборудование	405,0
Карьер песка №8 на Большом Ольховском месторождении (им. В.Н. Виноградова)– площадка строительства	Песок	7,5
Площадка строительства	Излишний грунт	для дальнейшей засыпки в пределах площадки и полосы отвода
г. Тюмень- существующее общежитие м/р им. В.Н. Виноградова	Дислокация строительных кадров	1089,0
Существующее общежитие м/р им. В.Н. Виноградова	Проживание строит. кадров	4,5
ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова- площадка строительства	Источник воды для х-б воды	4,5
Площадка строительства- ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова	Вывоз х-бытовых стоков	4,5
Полигон ТБО г. Белоярский – площадка строительства	Отходы	93

Пункты разгрузки и склады материалов и оборудования располагают вдоль трассы на строящихся или действующих стационарных сооружениях.

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

						10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком (субподрядчиком). Деятельность подрядных строительных организаций должна быть лицензирована в соответствии со ст.6 ФЗ №116 от 21.07.97 г.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
2		Зам.	2327-24		05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## **5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях**

### **5.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется на весь период строительства, исходя из принятых методов производства работ, сроков производства СМР, на основании объемов основных строительного-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Мощность и грузоподъемность применяемой техники определена по соответствующими ГЭСН, исходя из условий производства работ, а также массы монтируемых строительных конструкций.

Окончательный состав и количество машин, механизмов и транспортных средств определяются на стадии разработки ППР после выбора подрядной организации.

Система видеофиксации рабочей зоны предназначена для повышения эффективности управления и безопасности эксплуатации транспортного комплекса. Технические характеристики видеорегистраторов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51558-2014 и устанавливается техническими условиями на конкретное изделие.

Потребность объекта в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах покрывается за счет техники подрядной организации.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в таблице 14-16.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	31
2		Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 14 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для линейных трубопроводов

1	2	3	4
			Всего машин, шт.
Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721) Нефтегесборные сети от куста №2 до т.вр.); Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.) Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722) Нефтегесборные сети от куста №14 до т.вр.) Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова);
1	2	3	4

1. Основные машины

Лесоповальная машина	ЛП-19А		1
Бензопила	HITACHI CS33EB	Шина 14" 1,4 кВт/1,7 л.с.	6
Трактор гусеничный	ДТ 55		1
Погрузчик-штабелёр	на базе трактора ДТ55		1
Сучкорез	типа БС-1		1
Кусторез	Д-514А на базе трактора ДТ 55		1
Рубильная машина	на базе трактора ДТ 55		1
Корчеватели-собиратели	МП-2В на базе трактора ДТ55	Мощность двиг. 79 кВт (108 л.с), скорость 2,6-33,8 км/ч	1
Бульдозер	Komatsu Д-85	Эксплуатационная мощность 165,6 кВт Эксплуатационная масса 23,2 т	2
Экскаватор одноковшовый 1,5м3	Komatsu PC750-7		2
Экскаватор	CATERPILLAR AR 345C	Эксплуатационная мощность 239 кВт Максимальный объем ковша 3,5 м3 Максимальный вылет стрелы 11,3 м	2

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

32

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721) Нефтеесборные сети от куста №2 до т.вр); Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.) Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722) Нефтеесборные сети от куста №14 до т.вр.) Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова);
Автомобильный кран	КС-55744	Грузоподъемность 25000 кг Мощность двигателя 176 кВт Вылет стрелы 3,2-19 м	1
Трубоукладчик	ТО-1224	Q от 12 до 24 т	4
Трубоплетевоз	ПТК-252	База – К-701, Q-25т	1
Сварочный агрегат	АДД-307	Масса 685 кг, миним. рабочее напряжение 32 В	2
Трактор	К-701,Т-150	Мощность двиг. 221 кВт, скорость 2,6-33,8 км/ч	2
Сваебойный агрегат	СП-49		1
Бурильно-крановая машина	БКМ-1514		1
Газорезка			1
Трассо - и трубоискатели			1
Очистные машины	ОМ-521		1
Опрессовочный агрегат	АН-2	Производительность 13,3-89,3 м3/ч	1
Наполнительный агрегат	АН-261		1
Водоотливная установка	АВ-701		1
Компрессоры	КС-9	Производительность до 2 м3/мин	2
Передвижная азотно-воздушная компрессорная станция	СДА-10/101	на базе автомобиля КраЗ	1
Отбойный молоток			2
Погружной насос			1
Автогидроподъемник	АГП-18.01 (ПСС-121.18)		1
Борона деревянная			1
Автогрейдер	ГС-14.02		1
Прицепной каток на пневмошинах	ДУ-54		1
Сваевыдергиватель	С-274		1

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

33

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721) Нефтегазоборные сети от куста №2 до т.вр); Нефтегазоборные сети от к.№17 до т.вр.) Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722) Нефтегазоборные сети от куста №14 до т.вр.) Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова);
Дизельная электростанция	ДЭС-100		1
Полотенце мягкое	ПМ-1023		
Наружный центратор	ЦЗ-101А		
Компрессор	ДК-9		
Пескоструйная установка			
<i>2. Транспорт</i>			
Седельный тягач	КамАЗ 65806		6
Прицеп тяжеловоз	ЧМЗАП-99064		6
Самосвал	КамАЗ 65201, «Татра»	Q – 20 т, мощн. двиг.300 кВт	3
Водовозка (автоцистерна)	ГАЗ, АЦН-10С-43118		1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-4308-69, 5511	Q – 6 - 9т, расход топлива 26,5 л/100 км	2
Автотопливозаправщик	АТЗ-9 Урал 5557-60Е5	Грузоподъемность 12 т, мощн. 228 л.с., Объем цистерны – 9 м3	1
<b>Автобус вахтовый</b>	<b>УРАЛ 4320-4151-81</b>	<b>(22 места)</b>	<b>1</b>

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

34

Таблица 15 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для линейных трубопроводов

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова); Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)
1	2	3	4
<i>1. Основные машины</i>			
Лесоповальная машина	ЛП-19А		1
Бензопила	НПАСНІ CS33ЕВ	Шина 14" 1,4 кВт/1,7 л.с.	6
Трактор гусеничный	ДТ 55		1
Погрузчик-штабелёр	на базе трактора ДТ55		1
Сучкорез	типа БС-1		1
Кусторез	Д-514А на базе трактора ДТ 55		1
Рубильная машина	на базе трактора ДТ 55		1
Корчеватели-собиратели	МП-2В на базе трактора ДТ55	Мощность двиг. 79 кВт (108 л.с), скорость 2,6-33,8 км/ч	1
Бульдозер	Komatsu Д-85	Эксплуатационная мощность 165,6 кВт Эксплуатационная масса 23,2 т	4
Экскаватор одноковшовый 1,5м3	Komatsu РС750-7		4
Экскаватор	CATERPILLAR 345С	Эксплуатационная мощность 239 кВт Максимальный объем ковша 3,5 м3 Максимальный вылет стрелы 11,3 м	4
Автомобильный кран	КС-55744	Грузоподъемность 25000 кг Мощность двигателя 176 кВт Вылет стрелы 3,2-19 м	2
Трубоукладчик	ТО-1224	Q от 12 до 24 т	6
Трубоплетевоз	ПТК-252	База – К-701, Q-25т	2
Сварочный агрегат	АДД-307	Масса 685 кг, миним. рабочее напряжение 32 В	4
Трактор	К-701,Т-150	Мощность двиг. 221 кВт, скорость 2,6-33,8 км/ч	3
Сваебойный агрегат	СП-49		1
Бурильно-крановая машина	БКМ-1514		1
Газорезка			1
Трассо - и трубоискатели			1
Очистные машины	ОМ-521		1

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

35

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090) Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова); Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085) Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)
Опрессовочный агрегат	АН-2	Производительность 13,3-89,3 м3/ч	1
Наполнительный агрегат	АН-261		1
Водоотливная установка	АВ-701		1
Компрессоры	КС-9	Производительность до 2 м3/мин	2
Передвижная азотно-воздушная компрессорная станция	СДА-10/101	на базе автомобиля КраЗ	1
Отбойный молоток			2
Погружной насос			1
Автогидроподъемник	АГП-18.01 (ПСС-121.18)		1
Борона деревянная			1
Автогрейдер	ГС-14.02		1
Прицепной каток на пневмошинах	ДУ-54		1
Сваевыдергиватель	С-274		1
Дизельная электростанция	ДЭС-100		1
Полотенце мягкое	ПМ-1023		
Наружный центратор	ЦЗ-101А		
Компрессор	ДК-9		
Пескоструйная установка			
<i>2. Транспорт</i>			
Седелный тягач	КамАЗ 65806		6
Прицеп тяжеловоз	ЧМЗАП-99064		6
Самосвал	КамАЗ 65201, «Татра»	Q – 20 т, мощн. двиг.300 кВт	3
Водовозка (автоцистерна)	ГАЗ, АЦН-10С-43118		1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-4308-69, 5511	Q – 6 - 9т, расход топлива 26,5 л/100 км	2
Автотопливозаправщик	АТЗ-9 Урал 5557-60Е5	Грузоподъемность 12 т, мощн. 228 л.с., Объем цистерны – 9 м3	1
Автобус вахтовый	УРАЛ 4320-4151-81	(22 места)	2

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

36



Таблица 16 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для линейных трубопроводов

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1); Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)
1	2	3	5
Лесоповальная машина	ЛП-19А		-
Бензопила	HITACHI CS33EB	Шина 14" 1,4 кВт/1,7 л.с.	-
Трактор гусеничный	ДТ 55		-
Погрузчик-штабелёр	на базе трактора ДТ55		-
Сучкорез	типа БС-1		-
Кусторез	Д-514А на базе трактора ДТ 55		-
Рубильная машина	на базе трактора ДТ 55		-
Корчеватели-собиратели	МП-2В на базе трактора ДТ55	Мощность двиг. 79 кВт (108 л.с), скорость 2,6-33,8 км/ч	-
Бульдозер	Komatsu Д-85	Эксплуатационная мощность 165,6 кВт Эксплуатационная масса 23,2 т	2
Экскаватор одноковшовый 1,5м3	Komatsu PC750-7		2
Экскаватор	CATERPILLAR 345C	Эксплуатационная мощность 239 кВт Максимальный объем ковша 3,5 м3 Максимальный вылет стрелы 11,3 м	2

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

37

		Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1); Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)
Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы		
Автомобильный кран	КС-55744	Грузоподъемность 25000 кг Мощность двигателя 176 кВт Вылет стрелы 3,2-19 м	1
Трубоукладчик	ТО-1224	Q от 12 до 24 т	4
Трубоплетевоз	ПТК-252	База – К-701, Q-25т	1
Сварочный агрегат	АДД-307	Масса 685 кг, миним. рабочее напряжение 32 В	2
Трактор	К-701,Т-150	Мощность двиг. 221 кВт, скорость 2,6-33,8 км/ч	2
Сваебойный агрегат	СП-49		1
Бурильно-крановая машина	БКМ-1514		1
Газорезка			1
Трассо - и трубоискатели			1
Очистные машины	ОМ-521		1
Опрессовочный агрегат	АН-2	Производительность 13,3-89,3 м3/ч	1
Наполнительный агрегат	АН-261		1
Водоотливная установка	АВ-701		1
Компрессоры	КС-9	Производительность до 2 м3/мин	2
Передвижная азотно-воздушная компрессорная станция	СДА-10/101	на базе автомобиля КраЗ	1
Отбойный молоток			2
Погружной насос			1
Автогидроподъемник	АГП-18.01 (ПСС-121.18)		1
Борона деревянная			1
Автогрейдер	ГС-14.02		1

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

38

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Основные технические параметры	Всего машин, шт.
			Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1); Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова); Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова); Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)
Прицепной каток на пневмошинах	ДУ-54		1
Сваевыдергиватель	С-274		1
Дизельная электростанция	ДЭС-100		1
Полотенце мягкое	ПМ-1023		1
Наружный центратор	ЦЗ-101А		1
Компрессор	ДК-9		1
Пескоструйная установка			1
Седелный тягач	КамАЗ 65806		6
Прицеп тяжеловоз	ЧМЗАП-99064		6
Самосвал	КамАЗ 65201, «Татра»	Q – 20 т, мощн. двиг.300 кВт	3
Водовозка (автоцистерна)	ГАЗ, АЦН-10С-43118		1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-4308-69, 5511	Q – 6 - 9т, расход топлива 26,5 л/100 км	2
Автотопливозаправщик	АТЗ-9 Урал 5557-60Е5	Грузоподъемность 12 т, мощн. 228 л.с., Объем цистерны – 9 м3	1
Автобус вахтовый	УРАЛ 4320-4151-81	(22 места)	1

## 5.2 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах, 39 определена в соответствии с МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин» и методическими рекомендациями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» и приведены в таблице 17.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>					Лист
					39





Таблица 21 – Расчет потребности в воде

Наименование участка	Максимальная численность работающих в наиболее загруженную смену, человек	Общий потребляемый объем воды, л/смену	Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/смену (25 на 1 человека)	В том числе питьевая, л/смену (2 на 1 человека)	На 1 душевую сетку 5 человек (500 л на душевую сетку в смену)
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеесборные сети от куста №2 до т.вр)	10	1750	250	20	1500
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеесборные сети от куста №14 до т.вр.)	5	1125	125	10	1000
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	24	3100	600	48	2500
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	10	1750	250	20	1500
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	17	2425	425	34	2000
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	10	1750	250	20	1500
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	5	1125	125	10	1000
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	5	1125	125	10	1000
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)	17	1925	425	34	1500
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	20	1000	500	40	500
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	13	2325	325	26	2000
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	5	2125	125	10	2000

Необходимый объем воды при проведении гидроиспытаний приведен в таблице 22.

Таблица 22 - Объемы воды для проведения гидроиспытаний

Наименование участка	Объем воды, м <sup>3</sup>
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеесборные сети от куста №2 до т.вр)	20,83
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеесборные сети от куста №14 до т.вр.)	2,29
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	21,69
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	24,40
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	28,54
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	10,13
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	3,83

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

42



Хозяйственно-бытовые стоки, поверхностные стоки, а так же вода после проведения гидравлических испытаний собираются в герметичные металлические емкости периодического откачивания с исключением фильтрации в подземные горизонты и вывозятся передвижными средствами на ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ 4,5 км по грунтовым дорогам.

Строительство проектируемых объектов проводится не одновременно на всей площади отвода. Строительная площадка перемещается в полосе отвода под линией коммуникаций в зависимости от участка линейных объектов.

Дождевые стоки и талые воды имеют сезонный характер образования, большую неравномерность объемов во времени. В основе своей представляют маломинерализованную воду атмосферного происхождения, загрязненную твердыми взвешенными частицами почво-грунтов.

Проектом предусмотрено несколько площадок для размещения временных зданий и сооружений (далее ВЗиС), площадки оборудуются в границах отведённого участка в краткосрочную аренду за пределами прибрежных защитных полос и водоохраных зон водных объектов. Данные площадки предусмотрены для отстоя техники, для хранения строительных материалов, накопления отходов и размещения временных зданий и сооружений.

Площадки для размещения временных зданий и сооружений (ВЗиС) на период строительства оборудуются в виде пологих участков (уклон 1-4 промили), выложенных дорожными плитами на песчаном основании. Поверхностные сточные воды (от выпадения осадков) собираются в водоотводные канавы и приемки. Стоки откачиваются передвижной техникой и вывозятся для очистки на ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ 4,5 км по грунтовым дорогам, согласно Техническим условиям, представленных в Приложении Б.

Вода на производственные, противопожарные нужды в период строительства, а так же для гидроиспытаний из системы ППД ближайшей кустовой площадки.

На обустраиваемой площадке, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря предусмотрены пожарные щиты.

Все блочные здания комплектуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», СП 9.13130.2009 и ГОСТ Р 51057-2001.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Номенклатура	Численность работающих Нрасч, человек	Расчетный показатель, Sn	Потребная площадь Sp = (Нрасчх Sn), м2	Данные по принятым вагон-бытовкам		
				количество, шт.	тип вагона	площадь вагона, м2
Контейнер для сбора мусора	10	0,17 кг/человек	1,7	2 шт.		
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеcборные сети от куста №14 до т.вр.)						
Сооружения административного назначения						
Контора	2	4 м2/человек	8	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	4	0,7 м2/человек	2,8	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	5	0,2 м2/человек	1			
Сушилка	3	0,2 м2/человек	0,6	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	5	1,0 м2/человек	5	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,79
Душевая	3	0,54 м2/человек	1,62	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	5	0,17 кг/человек	0,85	2 шт.		
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)						
Сооружения административного назначения						
Контора	5	4 м2/человек	20	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	19	0,1 м2/человек	1,9	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	27	0,7 м2/человек	18,9	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	24	0,2 м2/человек	4,8			
Сушилка	19	0,2 м2/человек	3,8	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	24	1,0 м2/человек	24	2	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,7892
Душевая	16	0,54 м2/человек	8,64	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	19	0,1 м2/человек	1,9	2	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				2	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	24	0,17 кг/человек	4,08	2 шт.		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	3	4 м2/человек	12	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	7	0,1 м2/человек	0,7	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	9	0,7 м2/человек	6,3	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	10	0,2 м2/человек	2			
Сушилка	7	0,2 м2/человек	1,4	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	10	1,0 м2/человек	10	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,8
Душевая	6	0,54 м2/человек	3,24	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	7	0,1 м2/человек	0,7	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	10	0,17 кг/человек	1,7	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

46

Номенклатура	Численность работающих Нрасч, человек	Расчетный показатель, Sn	Потребная площадь Sp = (Нрасчх Sn), м2	Данные по принятым вагон-бытовкам		
				количество, шт.	тип вагона	площадь вагона, м2
Контора	4	4 м2/человек	16	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	13	0,1 м2/человек	1,3	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	18	0,7 м2/человек	12,6	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	17	0,2 м2/человек	3,4			
Сушилка	13	0,2 м2/человек	2,6	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	17	1,0 м2/человек	17	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,7892
Душевая	11	0,54 м2/человек	5,94	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	13	0,1 м2/человек	1,3	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	17	0,17 кг/человек	2,89	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	3	4 м2/человек	12	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	7	0,1 м2/человек	0,7	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	9	0,7 м2/человек	6,3	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	10	0,2 м2/человек	2			
Сушилка	7	0,2 м2/человек	1,4	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	10	1,0 м2/человек	10	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,8
Душевая	6	0,54 м2/человек	3,24	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	7	0,1 м2/человек	0,7	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	10	0,17 кг/человек	1,7	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	2	4 м2/человек	8	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	4	0,7 м2/человек	2,8	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	5	0,2 м2/человек	1			
Сушилка	3	0,2 м2/человек	0,6	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	5	1,0 м2/человек	5	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,8
Душевая	3	0,54 м2/человек	1,62	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	5	0,17 кг/человек	0,85	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	2	4 м2/человек	8	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	4	0,7 м2/человек	2,8	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	5	0,2 м2/человек	1			
Сушилка	3	0,2 м2/человек	0,6	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

47

Номенклатура	Численность работающих Нрасч, человек	Расчетный показатель, Sn	Потребная площадь Sp = (Нрасчх Sn), м2	Данные по принятым вагон-бытовкам		
				количество, шт.	тип вагона	площадь вагона, м2
Столовая	5	1,0 м2/человек	5	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94х3,18)	34,8
Душевая	3	0,54 м2/человек	1,62	1	«Кедр 12» (3х6)	18
Мобильный туалет	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 13» (1,1х1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	5	0,17 кг/человек	0,85	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13)						
Сооружения административного назначения						
Контора	4	4 м2/человек	16	1	Вагон-бытовка (2,8х8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	13	0,1 м2/человек	1,3	1	«Кедр 05» (3х6)	18
Гардеробная	18	0,7 м2/человек	12,6	1	Вагон-бытовка (3х9)	27
Умывальная	17	0,2 м2/человек	3,4			
Сушилка	13	0,2 м2/человек	2,6	1	«Кедр 5» (2,4х8)	19,2
Столовая	17	1,0 м2/человек	17	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94х3,18)	34,8
Душевая	11	0,54 м2/человек	5,94	1	«Кедр 12» (3х6)	18
Мобильный туалет	13	0,1 м2/человек	1,3	1	«Кедр 13» (1,1х1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	17	0,17 кг/человек	2,89	2 шт.		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	4	4 м2/человек	16	1	Вагон-бытовка (2,8х8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	16	0,1 м2/человек	1,6	1	«Кедр 05» (3х6)	18
Гардеробная	22	0,7 м2/человек	15,4	1	Вагон-бытовка (3х9)	27
Умывальная	20	0,2 м2/человек	4			
Сушилка	16	0,2 м2/человек	3,2	1	«Кедр 5» (2,4х8)	19,2
Столовая	20	1,0 м2/человек	20	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94х3,18)	34,8
Душевая	13	0,54 м2/человек	7,02	1	«Кедр 12» (3х6)	18
Мобильный туалет	16	0,1 м2/человек	1,6	2	«Кедр 13» (1,1х1,2)	1,32
				2	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	20	0,17 кг/человек	3,4	2 шт.		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)						
Сооружения административного назначения						
Контора	3	4 м2/человек	12	1	Вагон-бытовка (2,8х8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	10	0,1 м2/человек	1	1	«Кедр 05» (3х6)	18
Гардеробная	14	0,7 м2/человек	9,8	1	Вагон-бытовка (3х9)	27
Умывальная	13	0,2 м2/человек	2,6			
Сушилка	10	0,2 м2/человек	2	1	«Кедр 5» (2,4х8)	19,2
Столовая	13	1,0 м2/человек	13	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94х3,18)	34,8
Душевая	8	0,54 м2/человек	4,32	1	«Кедр 12» (3х6)	18
Мобильный туалет	10	0,1 м2/человек	1	1	«Кедр 13» (1,1х1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

48

Номенклатура	Численность работающих Nрасч, человек	Расчетный показатель, Sn	Потребная площадь Sp = (Nрасч Sn), м2	Данные по принятым вагон-бытовкам		
				количество, шт.	тип вагона	площадь вагона, м2
Контейнер для сбора мусора	13	0,17 кг/человек	2,21	2 шт.		
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)						
Сооружения административного назначения						
Контора	2	4 м2/человек	8	1	Вагон-бытовка (2,8x8)	22,4
Сооружения санитарно-бытового назначения						
Помещение для обогрева	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 05» (3x6)	18
Гардеробная	4	0,7 м2/человек	2,8	1	Вагон-бытовка (3x9)	27
Умывальная	5	0,2 м2/человек	1			
Сушилка	3	0,2 м2/человек	0,6	1	«Кедр 5» (2,4x8)	19,2
Столовая	5	1,0 м2/человек	5	1	«Кедр 06» 22 посад. мест (10,94x3,18)	34,8
Душевая	3	0,54 м2/человек	1,62	1	«Кедр 12» (3x6)	18
Мобильный туалет	3	0,1 м2/человек	0,3	1	«Кедр 13» (1,1x1,2)	1,32
				1	Кол-во унитазов (при норме 1 ун/45 чел.)	
Контейнер для сбора мусора	5	0,17 кг/человек	0,85	2 шт.		

Расчет потребности в санитарно-бытовых помещениях представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Расчет потребности в санитарно-бытовых помещениях

Наименование участка	Работники	Списочное кол-во, человек	Кол-во, человек в многочисленную смену	Группа производственного процесса	Количество санитарно-бытовых устройств, шт.		Число отделений гардеробной		
					Душевые сетки	Умывальники	Всего	Число отделений для домашней одежды	Число отделений для рабочей одежды
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеборные сети от куста №2 до т.вр.)	Рабочие (2в; 2г)	9	7	2в; 2г	2	1	18	9	9
	ИТР, служащие, МОП (1а)	3	3	1а	1	1	3	3	
	Принято по проекту	12	10	-	3	2	21		
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтеборные сети от куста №14 до т.вр.)	Рабочие (2в; 2г)	4	3	2в; 2г	1	1	8	4	4
	ИТР, служащие, МОП (1а)	2	2	1а	1	1	2	2	
	Принято по проекту	6	5	-	2	2	10		

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

49

Наименование участка	Работники	Списочное кол-во, человек	Кол-во, человек в много численную смену	Группа производственного процесса	Количество санитарно-бытовых устройств, шт.		Число отделений гардеробной		
					Душевые сетки	Умывальники	Всего	Число отделений для домашней одежды	Число отделений для рабочей одежды
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	Рабочие (2в; 2г)	27	19	2в; 2г	4	1	54	27	27
	ИТР, служащие, МОП (1а)	6	5	1а	1	1	6	6	
	Принято по проекту	33	24	-	5	2	60		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	9	7	2в; 2г	2	1	18	9	9
	ИТР, служащие, МОП (1а)	3	3	1а	1	1	3	3	
	Принято по проекту	12	10	-	3	2	21		
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	18	13	2в; 2г	3	1	36	18	18
	ИТР, служащие, МОП (1а)	4	4	1а	1	1	4	4	
	Принято по проекту	22	17	-	4	2	40		
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	9	7	2в; 2г	2	1	18	9	9
	ИТР, служащие, МОП (1а)	3	3	1а	1	1	3	3	
	Принято по проекту	12	10	-	3	2	21		
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный	Рабочие (2в; 2г)	4	3	2в; 2г	1	1	8	4	4
	ИТР, служащие, МОП (1а)	2	2	1а	1	1	2	2	

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

50

Наименование участка	Работники	Списочное кол-во, человек	Кол-во, человек в многочисленную смену	Группа производственного процесса	Количество санитарно-бытовых устройств, шт.		Число отделений гардеробной		
					Душевые сетки	Умывальники	Всего	Число отделений для домашней одежды	Число отделений для рабочей одежды
водовод от к.№2 м.Виноградова)	Принято по проекту	6	5	-	2	2	10		
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	4	3	2в; 2г	1	1	8	4	4
	ИТР, служащие, МОП (1а)	2	2	1а	1	1	2	2	
	Принято по проекту	6	5	-	2	2	10		
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13)	Рабочие (2в; 2г)	18	13	2в; 2г	3	1	36	18	18
	ИТР, служащие, МОП (1а)	4	4	1а	1	1	4	4	
	Принято по проекту	22	17	-	4	2	40		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	22	16	2в; 2г	4	1	44	22	22
	ИТР, служащие, МОП (1а)	5	4	1а	1	1	5	5	
	Принято по проекту	27	20	-	5	2	49		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)	Рабочие (2в; 2г)	14	10	2в; 2г	2	1	28	14	14
	ИТР, служащие, МОП (1а)	3	3	1а	1	1	3	3	
	Принято по проекту	17	13	-	3	2	31		
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093)	Рабочие (2в; 2г)	4	3	2в; 2г	1	1	8	4	4
	ИТР, служащие	2	2	1а	1	1	2	2	

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

51

Наименование участка	Работники	Списочное кол-во, человек	Кол-во, человек в много численную смену	Группа производственного процесса	Количество санитарно-бытовых устройств, шт.		Число отделений гардеробной		
					Душевые сетки	Умывальники	Всего	Число отделений для домашней одежды	Число отделений для рабочей одежды
Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	е, МОП (1а)								
	Принято по проекту	6	5	-	2	2	10		

### 5.5 Потребность в складских помещениях

Потребные площади складского назначения рассчитаны по укрупненным показателям в соответствии с «Расчетными нормативами для составления ПОС», ч.1, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ. Площадь временного складирования материалов, конструкций и изделий в зоне работы монтажного крана определяется, исходя из 3-х суточного запаса.

Для хранения опасных материалов (кислород, пропан-бутан) использовать специальные блок-контейнеры с деревянным полом и сетчатым ограждением.

Погрузочно-разгрузочные работы на площадках складирования производятся автомобильными кранами и трубоукладчиками соответствующей грузоподъемности.

Потребные площади складского назначения представлены в таблице 25.

Таблица 25– Потребные площади складского назначения

Наименование объекта	Годовой объем СМР в ценах 1969 г, млн. руб	Потребная площадь по пусковым комплексам, м <sup>2</sup>		
		Закрытый склад отапливаемый (Краски)	Закрытый склад неотапливаемый (Цемент, теплоизоляционные материалы, клей, инструменты, приборы, арматура и метизы)	Склад-навес (Сталь арматурная, рубероид, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные и плотницкие изделия)
		Расчетный показатель		
		24 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	38,1 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)	75 м <sup>2</sup> (на 1 млн. руб.)
Трубопроводы месторождения им. В.Н.Виноградова. Реконструкция	14,81	355,5	564,4	1111,0

Годовой объем СМР в ценах 1969 года, приведенный к 1 территориальному поясу

СМР:29,29:1,38:1,26 (в ценах 1969 г.),

где 29,29 – коэффициент перехода к ценам 1984 года от цен 2001 года;

1,38 – коэффициент перехода к ценам 1969 года от цен 1984 года;

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

2	Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

52



1,26 – коэффициент приведения к 1 территориальному поясу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ				
2		Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)**

Проектируемые участки трубопроводов, а также предусмотренное проектом оборудование позволяет производить строительные-монтажные работы без применения уникальных строительных технологий.

Методы производства работ являются типовыми, в связи с чем, специальные требования к трубопроводам и оборудованию, учитываемые при разработке рабочей документации, не предъявляются.

Необходимости в специальных вспомогательных сооружениях, стендах, установках, приспособлениях и устройствах, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, нет.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		54
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>		



Расчетная продолжительность строительства составляет **24,0 мес.**, в том числе продолжительность подготовительных работ – 4,8 мес.

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>

**10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ**

Лист

56



Виды работ выполняются в технологической последовательности ведения строительно-монтажных работ.

Выбор методов производства подготовительных работ обусловлен условиями строительства и принятыми в данной проектной документации решениями.

#### 8.2.1 Оформление разрешительных документов

Согласно СНиП 12-04-2002, запрещается производство строительно-монтажных работ без оформления необходимых разрешительных документов.

Перед началом монтажных работ в зоне действующих коммуникаций подрядная организация, производящая работы, обязана получить письменное разрешение от владельца коммуникаций на работы в охранной зоне по установленной форме. Разрешение на производство работ может быть выдано только при условии наличия у производителя работ проектной документации, на которой нанесены действующие коммуникации.

К производству работ в охранной зоне инженерных коммуникаций разрешается приступать после оформления всех разрешительных документов (разрешения на право производства работ, наряда-допуска и т. д.), в которых за подписями владельцев земли и инженерных коммуникаций удостоверяется выполнение всех необходимых мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

В процессе монтажных работ подрядная организация должна письменно заранее предупредить владельца коммуникаций о времени производства тех участков работ, указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие его представителя.

Предприятие, получившее разрешение на работы в охранной зоне коммуникаций, обязано до начала работ вызвать представителя предприятия, эксплуатирующего пересекаемые коммуникации, для установления их точного местонахождения и взаиморасположения.

Эксплуатирующая организация перед началом производства работ на объекте обязана назначить приказом и обеспечить своевременную явку к месту работ руководителя или специалиста, ответственного за подготовительные работы и надзор за производством работ.

Ответственность за соблюдение мер безопасности и сохранность коммуникаций на территории, переданной для строительно-монтажных работ, несет руководитель подрядчика.

Производство работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего трубопровода, кроме того, под наблюдением работников, эксплуатирующих указанные коммуникации.

Весь персонал, занятый на производстве монтажных работ в охранной зоне, должен быть обучен и проинструктирован методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением действующих трубопроводов и их обозначением на местности.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



### 8.2.2 Разбивочные геодезические работы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства по проекту и в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами — теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

Работы по построению геодезической разбивочной основы необходимо производить в соответствии с СП 126.13330.2017.

### 8.2.3 Расчистка трассы от леса, мелколесья и снега

Расчистку территории выполняет комплексная бригада, в состав которой входят отдельные звенья по валке леса, раскорчевке пней и разделке деловой древесины. Численный состав звеньев и их машинооснащенность определяются типом местности, заданным темпом проведения работ, а также густотой и крупностью лесорастительности.

Расчистку полосы строительства от леса и кустарниковой растительности необходимо выполнять в следующей последовательности:

- валка деревьев, обрезка ветвей сучьев, раскряжевка и штабелирование хлыстов;
- транспортировка деловой древесины лесоматериалов на базу заказчика;
- корчевка и уборка пней;
- срезка кустарниковой растительности бензомоторными пилами и пилой кустовой;
- погрузка мини погрузчиком с комплектом съемного оборудования пней и срезки на автосамосвал;
- вывоз порубочных остатков на полигон ТБО;
- засыпка ям и неровностей бульдозером.

Расчистка площадки строительства должна производиться в соответствии с установленными границами полосы строительства. В процессе работ по расчистке строительной полосы от лесорастительности необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту и основам лесного законодательства РФ.

До начала выполнения основных работ по валке леса должна быть выполнена предварительная подготовка полосы вырубki, включающая приземление опасных (гнилых, сухостойных, зависших, ветровальных) деревьев.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ				
2		Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Снег перемещают и складывают на границе территории отведенной под строительство.

На линейных объектах снег от расчистки трассы используется для строительства временного зимника.

#### 8.2.4 Планировка строительной полосы

Планировку строительной полосы для линейных объектов выполняют после расчистки от леса, пней и валунов для обеспечения микрорельефа, необходимого для эффективного и безопасного ведения строительного-монтажных работ современными машинами и механизмами.

Планировка полосы заключается в подсыпке низинных мест и в засыпке ям, образовавшихся после корчевки пней.

На заболоченных участках трассы планировка строительной полосы заключается в засыпке впадин привозным грунтом. При этом верхний торфяной слой болота сохраняют, а отсыпку осуществляют в зоне проезда и работы машин.

#### 8.2.5 Устройство вдольтрассового проезда

Постоянные и временные вдольтрассовые дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз труб (секций труб), материалов и оборудования для сооружения трубопроводов.

Состав и число машин для строительства зависит от типа и конструкции дороги, сезона проведения работ, несущей способности грунта, наличия местных материалов и технико-экономических показателей сооружений.

Объем строительства временных дорог и сооружений принят исходя из местных условий и периода производства работ.

Для строительства предусматривается устройство вдольтрассового проезда, шириной 6 м.

Устройство временных вдольтрассовых проездов при строительстве трубопроводов в данной проектной документации предусматривается в виде зимников, лежневых дорог и грунтовых проездов.

Таблица 26– Принцип расчета временных вдольтрассовых проездов

Сезон строительства	Суходол	Болото
Зима	зимник	лежневая дорога
Лето	грунтовый проезд	лежневая дорога

#### Устройство грунтовых дорог

При строительстве профилированных грунтовых дорог выделяют следующие технологические операции:

- подготовительные работы (разработка или восстановление трассы, очистка дорожной полосы от леса, кустарника и крупных камней);
- рыхление грунта на отдельных участках с целью повышения производительности машин при разработке;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		







быть брезентовые ремни шириной не менее 10 см или нейлоновые верёвки минимальным диаметром 30 мм.

Не допускается подъем и транспортировка труб с воздействием твёрдыми предметами на внутреннюю поверхность. Не следует пропускать канаты для поднятия внутрь трубы. Трубы и собранные сегменты трубопровода рекомендуется поднимать, захватывая не менее чем в двух местах.

### 8.2.7 Складирование и хранение труб

Обычно трубы хранятся в упаковке, в которой они поступили с завода. При отсутствии заводской упаковки трубы должны храниться на деревянных опорах (которые также используются для перевозки) шириной не менее 150 мм, которые должны располагаться в количестве не менее трех опор по длине трубы.

Трубы с заводским покрытием можно штабелировать, прокладывая между ними деревянные опоры. Запрещается хранить трубы навалом, а также вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и источников открытого огня. Нельзя хранить трубы на случайных предметах и неровных поверхностях.

При складировании трубы с покрытием укладываются в штабель высотой не более 3 м.

Укладка труб производится на ложементы с эластичными накладками. Расстояние между ложементами должно быть не более 3 м.

## 8.3 Основные строительные-монтажные работы

К основным строительным-монтажным работам относятся:

- реконструкция участков трубопроводов;
- сварочные работы;
- изоляционно-укладочные работы:
  - 1) отдельный способ;
  - 2) совмещенный способ
- земляные работы:
  - 3) разработка траншеи;
  - 4) обратная засыпка.

Выбор методов производства работ обусловлен материалами, принятыми в данном проекте, исходя из многолетней практики производства работ на месторождениях в данном регионе.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



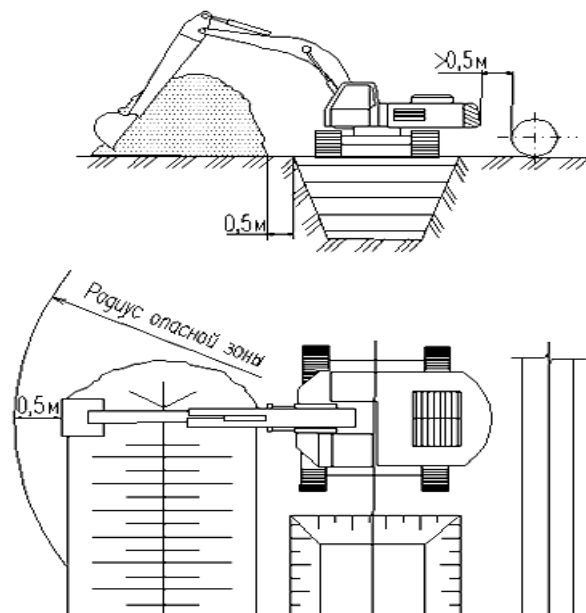


Рисунок 1 – Разработка траншеи одноковшовым экскаватором

При засыпке траншей мерзлым грунтом для предохранения покрытия трубопровода первоначально выполняется засыпка размельченным грунтом на высоту от 0,2 до 0,3 м из отвала, после чего производится оставшая засыпка с устройством грунтового валика, с учетом последующей его осадки при оттаивании. Схема производства работ по засыпке уложенного трубопровода бульдозером приведена на рисунке 2.

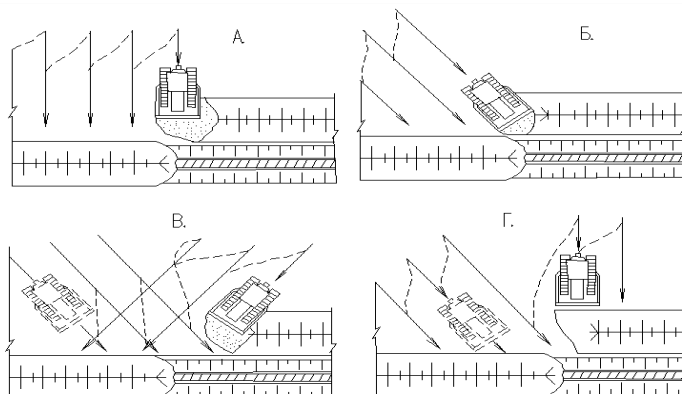


Рисунок 2 – Схема производства работ по засыпке уложенного трубопровода бульдозером

А. прямолинейными проходами;

Б. косопоперечными параллельными проходами;

В. косопоперечными проходами;

Г. комбинированным способом.

Минимальная ширина и глубина траншеи принимается в соответствии с требованиями СП 86.13330.2022.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи;

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

68



– проектное положение трубопровода.

Засыпку траншеи и рекультивацию земель проводят сразу после укладки и закрепления трубопровода на проектной отметке.

Лишний минеральный грунт равномерно распределяют по полосе, при этом образуют небольшой валик над трубой.

Контроль земляных работ осуществляется непосредственно исполнителями, бригадирами, мастерами, прорабами или специальными контролерами.

Земляные работы при строительстве трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями ВСН 005-88, СП 45.13330.2017.

### 8.3.2 Описание основных конструктивных строительных решений

Проектом предусмотрено строительство узлов задвижек (ограждения, опор под запорную арматуру).

Размеры и компоновка узлов приняты из условия размещения в них необходимого технологического оборудования и коммуникаций с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

#### Опоры под запорную арматуру

Монтаж линейной запорной арматуры на узлах предусмотрен в надземном исполнении. Под запорную арматуру предусмотрена опора индивидуального изготовления из листового проката по ГОСТ 19903-2015. Под опору предусмотрена свая из трубы 159х8 по ГОСТ 8732-78.

#### Ограждения узлов запорной арматуры

Для предотвращения несанкционированного вмешательства в ход технологического процесса, на узлах предусмотрено ограждение из сетчатых панелей полной заводской готовности высотой от уровня земли 2,2 м.

Стойки для крепления панелей ограждения - стальные прямоугольные трубы 80х80х2 мм по ГОСТ 30245-2003, закрепленные к распределительным балкам из квадратных труб 100х5 по ГОСТ 30245-2003, установленным на анкера длиной 2,0 м из труб 114х5 по ГОСТ 10704-91. Шаг установки стоек не более 3,0 м, анкеров от 4,0 до 5,0 м. К стойкам с помощью стальных крепежных элементов крепятся сетчатые панели. В периметре ограждений предусмотрены калитки шириной 1 м на съемных петлях. В калитках предусмотрены запирающие устройства на высоте 1,0 м от земли с возможностью запираения навесным замком.

Панели ограждения и полотна калиток изготавливаются из стальной сварной сетки с прутками диаметром не менее 5 мм.

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24		
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

69

В качестве антикоррозионной защиты для панелей ограждения, калиток, стоек используется окрашивание. Цветовое решение ограждений принимается в соответствии с корпоративными цветами компании.

#### Конструктивные решения фундаментов

В проекте принят забивной способ погружения свай. Сваи из трубы по ГОСТ 8732-78.

Внутренние полости свай, после установки, заполнить ниже поверхности земли бетоном класса В15.

Глубина погружения свай определена расчетом с учетом действия сил морозного пучения грунта в соответствии с СП 24.13330.2011. Расчеты свайных фундаментов выполнены с учетом коэффициента надежности по ответственности равным 1,0.

#### Антикоррозионные мероприятия

Защиту металлических конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлические конструкции ниже уровня земли, в том числе анкера и сваи, покрыть эмалью ЭП-5116 (толстослойная) ТУ 6-10-1369-78 (2 слоя) по грунтовке ЭП-057 ТУ 6-10-1117-75 (2 слоя) общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 220 мкм.

Надземные металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (2 слоя) по предварительно нанесенной грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89 (1 слой) общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать классу V ГОСТ 9.032-74.

Степень очистки поверхности металлических конструкций согласно ГОСТ 9.402-2004 - вторая.

Для уменьшения значений удельных сил морозного пучения грунтов, согласно "Рекомендациям по применению кремнийорганических соединений в борьбе с морозным выпучиванием фундаментов", металлические сваи на глубину 2,5 м от поверхности земли дополнительно покрыть кремнийорганической эмалью КО-198 по ТУ 6-02-841-74 двумя слоями.

Антикоррозионную защиту сварных монтажных соединений выполнять после монтажа конструкций.

#### Материалы для строительных конструкций

Материалы для строительных конструкций выбраны с учётом требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации, материально-технической базы организации-застройщика, технико-экономической целесообразности в конкретных условиях, в том числе в Северной строительной-климатической зоне (в соответствии с СП 131.13330.2020).

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Марки сталей, ГОСТ и ТУ на стали для металлических конструкций сооружений приняты на основании СП 16.13330.2017 (приложение В) в зависимости от степени ответственности и условий эксплуатации:

- сталь С345-6, С255 по ГОСТ 27772-2015 - для конструкций из листового и фасонного проката;

- Г 09Г2С, ВСтЗпс5 по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 10705-80 соответственно - для конструкций из труб.

Металл проката, используемого для несущих стальных конструкций из стали С345 и 09Г2С должен удовлетворять требованиям по хладостойкости KCV-20 (ударная вязкость по ГОСТ 9454-78) не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>.

Соединения стальных конструкций сварные – ручная дуговая сварка по ГОСТ 5264-80 электродами Э50А по ГОСТ 9467-75 для конструкций из низколегированной стали, электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для конструкций из углеродистой стали.

Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов и согласно требованиям по СП 16.13330.2017.

### 8.3.3 Запорная арматура

Для производства обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду, проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры. Размещение запорной арматуры выполнено в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 п.9.2.1, п.9.2.2.

При расстановке запорной арматуры учитывался минимум приведенных затрат на сооружение, техническое обслуживание, ремонт запорной арматуры и на ликвидацию разливов транспортируемой среды в случае возможных аварий, включая ущерб окружающей среде.

В качестве арматуры для нефтегазопроводов принята задвижка клиновья с ручным управлением и рабочим давлением 4,0 МПа.

В качестве арматуры для низконапорных водоводов принята задвижка клиновья с ручным управлением и рабочим давлением 2,5 МПа.

Запорная арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами и крепежными изделиями, с наваренными патрубками с заводским двухслойным внутренним противокоррозионным покрытием на основе эпоксидной порошковой краски.

Запорная арматура, принятая проектной документацией обеспечивает герметичность класса «А» по ГОСТ 9544-2015, исполнение ее соответствует климатическим характеристикам района строительства (исполнение УХЛ).

Допустимый срок службы оборудования и арматуры рассчитывается и указывается заводом-изготовителем в технических условиях или в паспорте на данные изделия в зависимости

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

от характеристики среды (нефть, газ, вода, агрессивная/неагрессивная среда к коррозии металла), параметров работы (давление, диаметр, температура) и климатического исполнения.

#### 8.3.4 Основные решения по прокладке трубопроводов

Все строительно-монтажные и земляные работы производятся в соответствии с требованиями нормативных документов СП 45.13330.2017, СП 284.1325800.2016, ВСН 005-88, ВСН 006-89.

Способ прокладки трубопровода и глубина заложения приняты в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 и технических требований заказчика на проектирование.

Исходя из условий обеспечения сохранности проектируемых трубопроводов от механических повреждений и в соответствии с требованиями п.9.3.1 СП 284.1325800.2016, минимальная глубина заложения до верхней образующей трубы принята:

- для нефтегазосборных трубопроводов:
  - а) на минеральных грунтах – не менее 0,8 м;
  - б) на болоте – не менее 0,6 м;
- для низконапорных водоводов на минеральных грунтах и болоте – не менее 1,8 м;

Земляные работы при строительстве трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями ВСН 005-88, СП 45.13330.2017. Укладка трубопроводов в зависимости от несущей способности грунта и времени производства работ осуществляется с бровки траншеи, в соответствии ВСН 005-88.

Разработка траншей на минеральном грунте ведется одноковшовым экскаватором, засыпка осуществляется бульдозером.

Прокладку трубопроводов на болотах следует производить преимущественно в зимнее время после замерзания верхнего торфяного покрова. В зимнее время, когда слабые грунты проморожены недостаточно для прохода землеройных машин, траншею разрабатывают по технологии летнего строительства.

Разработка и засыпка траншеи по болоту II типа производится одноковшовым экскаватором со сланей.

Строительно-монтажные работы осуществляются с вдольтрассового проезда.

При укладке труб и засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопроводов ко дну траншеи;
- проектное положение трубопроводов.

К моменту укладки трубопроводов дно траншеи должно быть очищено от веток и корней деревьев, камней, мерзлых комков, льда и других предметов, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При строительстве трубопроводов в зимний период времени и устройстве траншеи при промерзании грунта на всю глубину разработки целесообразно использовать предварительное рыхление грунтов тракторными рыхлителями.

При засыпке траншей мерзлым грунтом первоначально выполняется засыпка размельченным грунтом высотой от 0,2 до 0,3 м из отвала, после чего производится остальная засыпка с устройством грунтового валика, с учетом последующей его осадки при оттаивании.

Повороты линейной части трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях следует выполнять упругим изгибом трубопровода, соединенного встык, или монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

Компенсация перемещений трубопровода вызванных температурными перепадами и воздействием внутреннего давления, обеспечивается прокладкой трубопровода с углами поворотов в горизонтальной и вертикальной плоскости.

### 8.3.5 Переходы трубопроводов через автомобильные дороги

Ведомость пересечений проектируемого трубопровода с автомобильной дорогой представлена в отчете по инженерным изысканиям 10-2946/20С1775-ИГДИ и в таблице 27.

Таблица 27 – Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

№	Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина проезжей части	Угол пересечения, град	Примечание: владелец, ТУ, согласования	Пикетаж места пересечения (ось дороги), отметка оси дороги		
	км	начало		конец								Н	ПК	+
		ПК	+	ПК	+									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)														
1	1	2	61	2	69	автодорога на Куст 167	IV-п	песок	8,46	89	ТПП «Белоярскнефтегаз»	128,21	2	65
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)														
1	1	0	31	0	36	автодорога Куст181-Куст15	IV	песок	5,25	89	ТПП «Белоярскнефтегаз»	103,67	0	33
2	1	7	17	7	17	Проект. Автодорога на куст №1бис ш.10-2944.2	-	-	-	-	ТПП «Белоярскнефтегаз»	119,55	7	17
3	3	27	82	27	96	тех.проезд к КУ №14	б/к	песок	13,51	83	ТПП «Белоярскнефтегаз»	136,80	27	89
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)														
1	1	0	19	0	25	Автодорога на Куст 4	IV	песок	6,11	85	ТПП «Белоярскнефтегаз»	110,98	0	22
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)														
1	1	1	77	1	82	Автодорога на Куст 2	IV	песок	4,96	76	ТПП «Белоярскнефтегаз»	101,91	1	80
2	1	2	13	2	18	Автодорога на Куст 2	IV	песок	4,94	73	ТПП «Белоярскнефтегаз»	102,17	2	15
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)														
1	1	8	75	8	82	Автодорога на Куст 25	IV	песок	6,83	85	ТПП «Белоярскнефтегаз»	140,55	8	79
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)														
1	1	1	24	1	29	Автодорога на Куст 14	IV	песок	4,84	89	ТПП «Белоярскнефтегаз»	139,25	1	27

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.					Подп.

№	Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина проезжей части	Угол пересечения, град	Примечание: владделец, ТУ, согласования	Пикетаж места пересечения (ось дороги), отметка оси дороги		
	км	начало		конец								Н	ПК	+
		ПК	+	ПК	+									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)														
1	1	2	41	2	46	автодорога на Куст 2	IV	песок	4,80	82	ТПП «Белоярскнефтегаз»	123,56	2	43
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)														
1	1	2	03	2	08	Автодорога на Куст 2	IV	песок	5,05	83	ТПП «Белоярскнефтегаз»	124,04	2	05
2	1	2	30	2	35	Тех.проезд к КУ 17	Б.к.	песок	5,42	18	ТПП «Белоярскнефтегаз»	122,37	2	33
3	1	2	88	2	95	Автодорога на Куст 15	IV	песок	7,34	85	ТПП «Белоярскнефтегаз»	120,64	2	92
4	1	3	51	3	59	Тех.проезд к КУ 56	Б.к.	песок	7,85	67	ТПП «Белоярскнефтегаз»	118,03	3	55
5	1	17	83	17	88	Автодорога на Куст 14	IV	песок	5,36	89	ТПП «Белоярскнефтегаз»	139,65	17	86
6	2	21	10	21	16	Автодорога на Куст 14	IV	песок	6,51	82	ТПП «Белоярскнефтегаз»	134,66	21	13
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)														
1	1	2	44	2	48	Автодорога на куст 1	IV	песок	3,68	86	ТПП «Белоярскнефтегаз»	107,24	2	46
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтегазосборные сети от куста №14 до т.вр.)														
1	1	0	39	0	44	Автодорога на Куст14	IV	песок	4,60	86	ТПП «Белоярскнефтегаз»	139,35	0	41
1	1	0	82	0	89	Автодорога на Куст14	IV	песок	7,13	85	ТПП «Белоярскнефтегаз»	138,48	0	85
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)														
Пересечений нет														
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтегазосборные сети от куста №2 до т.вр.)														
Пересечений нет														

Пересечение с категорированными автомобильными дорогами выполнено под углом 73-89°, что не нарушает требования п.10.4.2 СП 284.1325800.2016.

Угол пересечения с не категорированными дорогами не нормируется.

Глубина заложения трубопроводов от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра, в соответствии с требованием п. 10.4.6, 9.3.1 СП 284.1325800.2016, принята не менее 1,4 м. При размещении дорожного полотна на нулевых отметках или в выемках глубина до верхней образующей футляра до дна кювета, водоотводной канавы или дренажа принята не менее 0,5 м.

Прокладка проектируемых трубопроводов под автодорогами без усовершенствованного покрытия - подземная, выполняется открытым способом с устройством на время производства работ временной объездной дороги.

Прокладка осуществляется в защитном футляре с установкой на трубопроводе опорно-направляющих колец (спейсеров) и герметизацией концов кожуха диэлектрической манжетой. Диаметр футляра должен быть не менее 200 мм диаметра проектируемого трубопровода.

На переходах через автомобильные дороги принят футляр 325x10 мм для трубопровода 89x6 мм и футляр 426x10 мм для трубопровода 114x5 мм и 159x6 мм.

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.
					74

Согласно требованиям п.10.4.3 СП 284.1325800.2016 на переходах проектируемых трубопроводов через автодороги, концы футляров выводятся на 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

Схема перехода приведена на рисунке 3.

Конструкция защитного футляра приведена на рисунке 4.

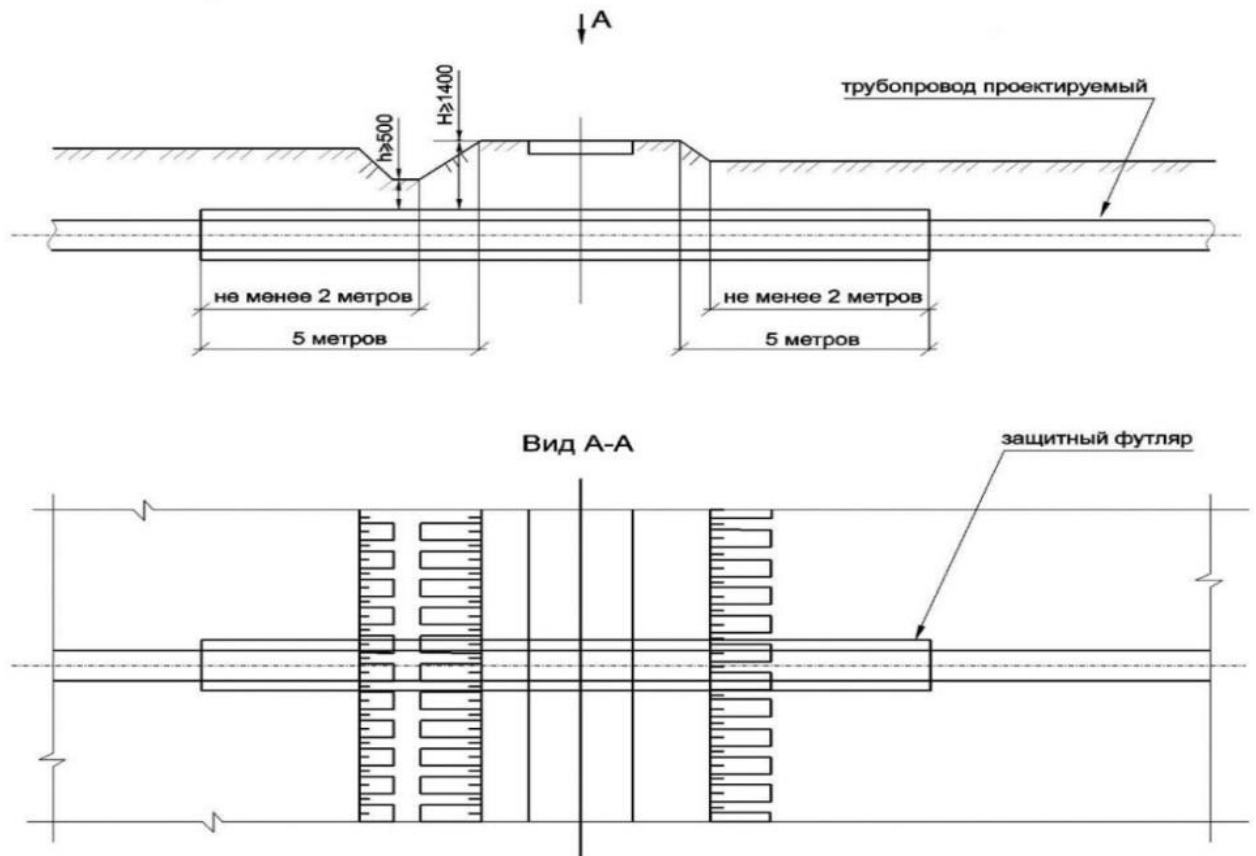


Рисунок 3- Схема перехода трубопровода через автомобильные дороги

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

75

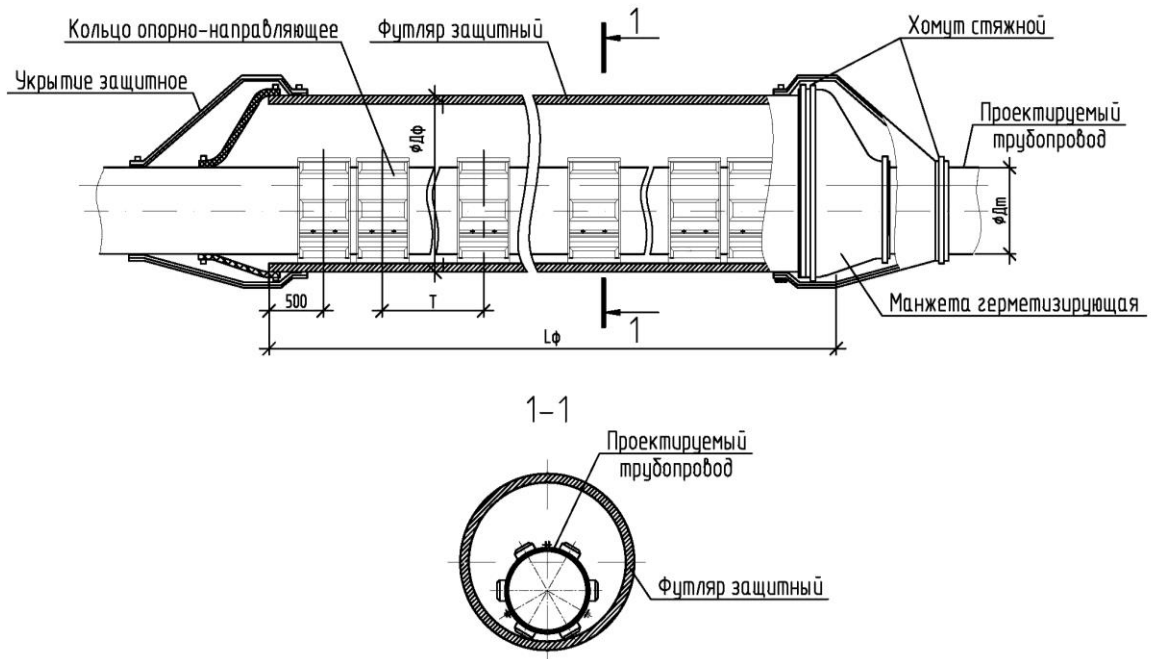


Рисунок 4 - Конструкция защитного футляра

В начале и конце каждого пересечения установить информационные (линейные опознавательные) знаки с указанием ПК трассы проектируемого трубопровода. Оформление знаков выполняется согласно требованиям ГОСТ 12.4.026-2015.

### 8.3.6 Прокладка трубопроводов при пересечении с коммуникациями

Проектируемые трубопроводы пересекают существующие подземные коммуникации.

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с подземными коммуникациями представлена в отчете по инженерным изысканиям 10-2946/20С1775-ИГДИ и в таблице 28.

Таблица 28 - Ведомость пересечений с коммуникациями

№	Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях						Отметка земли, м
	км	ПК	+	Наименование	Угол пересечения, град	Материал трубы	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)										
1	1	0	03	Водовод демонтаж	89	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,57
2	1	0	05	Водовод демонтаж	88	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,66
3	1	0	27	Нефтепровод	88	Ст.	219	1,1	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,14
4	1	0	99	Нефтепровод	89	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	129,06
5	1	1	11	Нефтепровод	89	Ст.	426	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,8
6	1	1	73	Водовод демонтаж	89	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,39
7	1	2	22	Нефтепровод	55	Ст.	219	1,4	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,32
8	1	2	49	Нефтепровод	89	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,18
9	1	3	48	Нефтепровод	88	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	126,6
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)										

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

2	Зам.	2327-24		05.03.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

76



№	Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях						Отметка земли, м
	км	ПК	+	Наименование	Угол пересечения, град	Материал трубы	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0	07	Нефтепровод	84	Ст.	114	2,0	ТПП "Белоярскнефтегаз"	104,46
2	1	0	47	Водовод демонтаж	89	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	101,67
3	1	1	49	Нефтепровод	88	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	101,20
4	1	1	67	Водовод демонтаж	89	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	101,27
5	3	21	54	Водовод демонтаж	60	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	112,07
6	3	22	59	Водовод демонтаж	60	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	111,98
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)										
1	1	0	80	Водовод демонтаж	61	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	110,48
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)										
1	1	0	13	Нефтепровод	61	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,66
1	1	0	24	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58	62	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,54
1	1	0	37	Нефтепровод	60	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,47
1	1	2	51	Водовод демонтаж	61	Ст.	114	1,9	ТПП "Белоярскнефтегаз"	102,29
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13)										
1	1	7	18	Нефтепровод	59	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	138,64
2	1	8	47	Нефтепровод	89	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,03
3	1	9	31	Нефтегазосборный трубопровод от Куста №14бис до т.вр. Куста №14бис.	85	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	139,17
4	1	9	36	Низконапорный водовод от т.вр. Куста №14бис до Куста №14бис	85	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	139,13
5	1	9	81	Нефтепровод	88	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	138,51
6	3	20	41	Нефтепровод	63	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	139,61
7	3	21	41	Нефтепровод	87	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	137,08
8	3	21	52	Водовод демонтаж	87	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	136,89
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)										
1	1	0	18	Нефтепровод	60	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	135,01
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)										
	1	0	15	Водовод демонтаж	85	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	128,16
	1	0	19	Нефтепровод	88	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	127,98
	1	0	34	Водовод демонтаж	85	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	127,97
	1	0	52	Водовод демонтаж	82	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	127,98
	1	1	97	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) ш.10-2946	80	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	124,41
5	1	2	02	Нефтепровод демонтаж	85	Ст.	114	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	124,17
6	1	2	74	Нефтепровод	46	Ст.	114	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	121,78
7	1	3	09	Водовод	84	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	120,79
8	1	3	24	Нефтепровод	87	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	119,87
9	1	3	55	Водовод	71	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	118,37
10	1	3	76	Нефтепровод	72	Ст.	273	1,5	ТПП "Белоярскнефтегаз"	117,70
11	1	3	92	Нефтепровод	70	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	117,45
12	1	4	63	Нефтепровод	60	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	116,12
14	1	19	60	Водовод	81	Ст.	114	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,64
15	1	19	70	Водовод на Куст №2	62	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,54
16	2	20	96	Нефтепровод	87	Ст.	273	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,12
17	2	21	02	Водовод демонтаж	87	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	100,08
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)										
1	1	1	75	Нефтепровод	83	Ст.	114	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	124,90

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Подп.	Дата	

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

77

№	Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях						Отметка земли, м
	км	ПК	+	Наименование	Угол пересечения, град	Материал трубы	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	76	Водовод10-2944.2/20С1775 смежный проект ООО"НИПИ"НГП", 2022	82	-	-	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"	120,45
3	1	17	51	Нефтепровод	87	Ст.	219	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	139,92
4	1	17	63	Водовод демонтаж	87	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,22
5	1	18	21	Нефтепровод	89	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,02
6	1	18	36	Водовод демонтаж	85	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,22
7	1	18	48	Нефтепровод	83	Ст.	219	1,3	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,16
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)										
1	1	1	07	Нефтепровод	84	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	101,19
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеоборные сети от куста №14 до т.вр.)										
1	1	2	20	Водовод дем.	75	Ст.	159	1,2	ТПП "Белоярскнефтегаз"	140,30
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)										
Пересечения отсутствуют										
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеоборные сети от куста №2 до т.вр)										
1	2	12	07	Нефтепровод	76	Ст.	273	1,2	ТПП «Белоярскнефтегаз»	122,17
2	2	12	34	Нефтепровод	83	Ст.	273	1,2	ТПП «Белоярскнефтегаз»	123,16
3	2	12	45	Водовод	84	Ст.	219	1,2	ТПП «Белоярскнефтегаз»	123,44
4	2	12	60	Водовод	83	Ст.	159	1,2	ТПП «Белоярскнефтегаз»	123,81
5	2	12	72	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58	80	-	-	-	ТПП «Белоярскнефтегаз»	124,41

При пересечении коммуникаций проектируемый трубопровод прокладывается ниже или выше пересекаемого трубопровода с обеспечением расстояния в свету между трубами не менее 350 мм под углом не менее 60° в соответствии с требованиями п.8.3. СП 284.1325800.2016.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2,0 м в обе стороны от пересекаемых промышленных трубопроводов и не менее 1 м над верхом коммуникации в соответствии с требованиями с СП 45.13330.2017 должны производиться вручную.

Укладку проектируемых трубопроводов при прохождении ниже пересекаемого трубопровода, необходимо выполнять с применением трубокладчиков и с использованием мягких полотенец или способом протаскивания, с обязательной футеровкой деревянными рейками наружной поверхности трубопровода во избежание повреждения изоляции.

Заглубление проектируемых трубопроводов под существующими коммуникациями выполняется укладкой труб в спрофилированную траншею по кривым с радиусами в пределах упругой деформации без применения стандартных отводов.

Для проезда строительной техники через действующие трубопроводы на момент строительства устраиваются временные переезды, конструкция переезда приведена на рисунке 5.

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

78

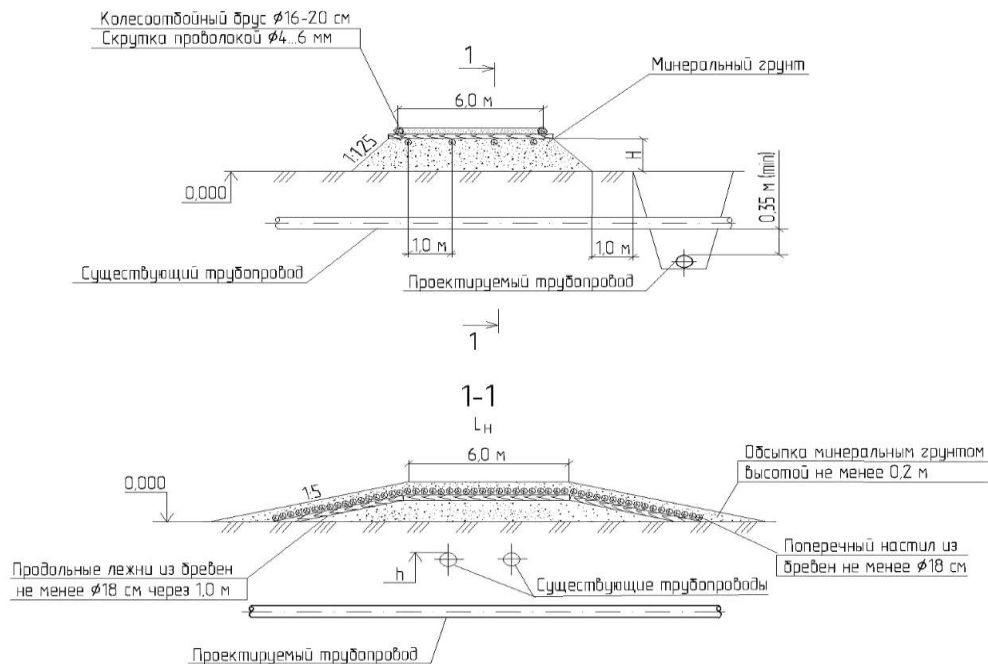


Рисунок 5 - Схема переезда через коммуникации

Переезд представляет собой насыпь из уплотненного грунта шириной 6 м со сплошным настилом из бревен диаметром от 18 до 20 см, скрепленных между собой. По краям настила устанавливаются ограничительные брусья. Поверх настила отсыпается слой минерального грунта не менее 20 см. Расстояние в свету от настила до верхней образующей пересекаемого трубопровода должно быть не менее 1,5 м.

По трассе проектируемых трубопроводов на переходах через существующие коммуникации устанавливаются опознавательные знаки.

При пересечении строящегося трубопровода с подземной коммуникацией производство строительного-монтажных работ допускается при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эту коммуникацию, и в присутствии ее представителя.

Место пересечения проектируемых трубопроводов с существующими обозначаются аншлагом с указанием диаметра, давления, километра, глубины залегания, владельца, телефона диспетчерских служб.

Пересекаемые недействующие трубопроводы необходимо демонтировать до строительства проектируемого трубопровода.

### 8.3.7 Пересечения с воздушными линиями электропередач

Проектируемые трубопроводы пересекают воздушные линии электропередач напряжением 10 кВ, кабельные и технологическую эстакады.

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с воздушными линиями электропередач и кабельными эстакадами представлена в отчете по инженерным изысканиям 10-2946/20С1775-ИГДИ и в таблице 29.

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

79

Таблица 29 - Ведомость пересечений с ВЛ

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	№ опор, тип и расстояние от оси трассы				Отметки проводов и земли в точке пересечения		Примечание: владелец, ТУ, согласования
	км						левая опора		правая опора		земля	н.пр.	
							№	расст., м	№	расст., м			
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)													
1	1	2	72	Каб.эстакада 0.4кВ	89	-	-	-	-	-	126,85	129,85	ТПП "Белоярскнефтегаз"
2	1	2	76	Каб.эстакада 0.4кВ	89	-	-	-	-	-	126,50	129,50	ТПП "Белоярскнефтегаз"
3	1	2	94	ВЛ 10кВ ф-3	88	3	21	14,95	б/н	41,47	125,85	134,35	ТПП "Белоярскнефтегаз"
4	1	3	06	ВЛ 10кВ ф-14	88	3	20	39,64	21	10,23	125,84	134,34	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)													
1	1	0	13	ВЛ 10кВ ф.18	86	3	б/н	30,64	б/н	19,58	104,26	112,26	ТПП "Белоярскнефтегаз"
2	1	0	23	ВЛ 10кВ ф.15	87	3	б/н	30,09	б/н	33,78	104,08	112,08	ТПП "Белоярскнефтегаз"
3	1	5	48	Проект. ВЛ-6кВ №2 ш.10-2944.2	68	-	-	-	-	-	116,00	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"
4	1	5	70	Проект. ВЛ-6кВ №1 ш.10-2944.2	87	-	-	-	-	-	117,13	-	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)													
1	1	0	42	ВЛ 10кВ ф.7	89	3	66	15,22	65	40,69	110,85	119,35	ТПП "Белоярскнефтегаз"
2	1	0	52	ВЛ 10кВ ф.8	89	3	69	15,20	68	40,25	110,61	119,11	ТПП "Белоярскнефтегаз"
3	2	10	21	ВЛ 10кВ	63	3	17-3	15,65	17-2	43,25	104,30	112,90	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)													
Пересечения отсутствуют													
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)													
1	1	9	04	ВЛ 10кВ ф-9	85	3	43	33,45	42	26,64	139,94	147,94	ТПП "Белоярскнефтегаз"
1	1	9	14	ВЛ 10кВ ф-10	85	3	42	54,69	41	5,28	139,56	148,06	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)													
Пересечения отсутствуют													
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)													
1	1	3	04	ВЛ 10кВ ф.7	86	3	6	14,02	5	35,06	120,96	128,96	ТПП "Белоярскнефтегаз"
2	1	3	78	ВЛ 10кВ ф.8	71	3	5	23,03	6	23,98	117,70	126,20	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)													
1	0.55	5	49	ВЛ 10кВ ф-7	89	3	6	36,43	7	11,15	107,75	115,75	ТПП "Белоярскнефтегаз"
2	0.56	5	58	ВЛ 10кВ ф-8	89	3	6	37,32	5	10,96	107,45	115,65	ТПП "Белоярскнефтегаз"

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

2	Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	№ опор, тип и расстояние от оси трассы				Отметки проводов и земли в точке пересечения		Примечание: владелец, ТУ, согласования
	км						левая опора		правая опора		земля	н.пр.	
							№	расст., м	№	расст., м			
3	1.8	18	01	ВЛ 10кВ ф-10	89	3	2	23,83	1	29,88	138,60	147,20	ТПП "Белоярскнефтегаз"
4	1.81	18	13	ВЛ 10кВ ф-9	89	3	2	23,89	1	30,07	138,42	146,72	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)													
1	1	1	93	ВЛ 10кВ ф.18	58	3	1	21,15	2	23,08	103,17	110,17	ТПП "Белоярскнефтегаз"
1	1	2	04	ВЛ 10кВ ф.15	58	3	2	34,74	3	13,71	104,12	112,62	ТПП "Белоярскнефтегаз"
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтегазосборные сети от куста №14 до т.вр.)													
Пересечения отсутствуют													
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)													
Пересечения отсутствуют													
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтегазосборные сети от куста №2 до т.вр.)													
1	1	0	19	ВЛ 10кВ ф.8	83	3	33	22,00	34	19,51	106,28	113,78	ТПП «Белоярскнефтегаз»
1	1	0	30	ВЛ 10кВ ф.7	82	3	34	9,00	35	21,34	106,80	114,80	ТПП «Белоярскнефтегаз»

Пересечения с линиями электропередач выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ п. 2.5.287...2.5.290.

Охранная зона электрических сетей по обе стороны от крайних проводов для линий напряжением ВЛ 6, 10 кВ составляет 10 м.

В пределах охранной зоны ВЛ предусматриваются плакаты, указывающие местоположение и глубину заложения трубопровода, адрес эксплуатирующей организации.

Угол пересечения ВЛ 6, 10 кВ с подземными трубопроводами не нормируется.

Земляные работы при пересечении проектируемого трубопровода с существующими ВЛ в охранных зонах следует производить по наряду-допуску в присутствии представителя организации, в ведении которой находятся указанные коммуникации.

Расстояние от трубопровода до фундамента опор воздушных линий до 1 кВ (кабельные эстакады) принято не менее 1,5 м, согласно табл.5 СП 155.13130.2014. Угол пересечения с кабельной эстакадой выполнен под углом не менее 30° согласно п.6.20 СП 18.13330.2019.

### 8.3.8 Пересечения с водными преградами

Проектируемые трубопроводы пересекают водные преграды.

При проведении строительных работ предусматривается соблюдение режимов водоохраных зон и прибрежных защитных полос, а также рыбоохраных зон близлежащих

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		81

водных объектов. Места складирования строительных материалов, площадок накопления отходов, стоянок техники, места заправки транспортных средств располагаются вне охранных зон водных объектов. Мойка транспортных средств и техники, как и обслуживание, осуществляется на базе подрядчика, ведущего строительные работы.

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с водными преградами представлена в отчете по инженерным изысканиям 10-2946/20С1775-ИГДИ и в таблице 30.

Таблица 30- Ведомость пересечений с водных преград

№	Положение пересечения					Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м	Угол пересечения, град.	Место пересечения		
	км	начало		конец								Н	ПК	+
		ПК	+	ПК	+									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)														
Пересечения отсутствуют														
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)														
Пересечения отсутствуют														
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтегазосборные сети от куста №14 до т.вр.)														
Пересечения отсутствуют														
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)														
1	4	33	45	33	45,50	Р.Ханжангхулсоим	0,5	0,5	89,32	91		88,82	33	45
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтегазосборные сети от куста №2 до т.вр)														

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		82

Пересечения отсутствуют

Выбор створов перехода обусловлен генеральным направлением трасс, с учётом подхода к преградам, при этом избегались места интенсивного разрушения, участки с высокими обрывистыми берегами, места образования заторов льда.

Гидрологическая характеристика водных преград, геологическое строение дна и поймы, уровень и ледовый режим приведены в материалах отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненным ООО «НИПИ Нефтегазпроект», том 10-2946/20С1775-ИГМИ.

Выбор створа перехода через водную преграду определен с учетом мест нерестилиц, нагула рыб и производится перпендикулярно динамической оси потока. Вертикальная трассировка трубопровода выполняется по кривым упругого изгиба.

Полевые работы производились в 2022 года. Выбор проектных решений по прокладке трубопровода через водную преграду осуществлялся в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, с учетом основных положений ВСН 010-88.

В соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г N534 трубопроводы в местах пересечения с реками запроектированы в защитном футляре из стальных труб.

Прокладка осуществляется в защитном футляре с установкой на трубопроводе опорно-направляющих колец (спейсеров) и герметизацией концов кожуха диэлектрической манжетой. Диаметр футляра должен быть не менее 200 мм диаметра проектируемого трубопровода.

Подземные переходы через водные преграды выполнены траншейным способом.

В соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 п.10.2.6 и ВСН 010-88 подводный переход запроектирован с заглублением в дно не менее 0,5 м от линии предельного прогнозируемого размыва дна, но не менее 1,0 м от дна до верха трубы.

Укладка трубопровода производится с бровки траншеи. Разработка и засыпка траншеи осуществляется одноковшовыми экскаваторами.

Строительство перехода через водную преграду ведется силами генподрядной организации, линейными бригадами по типовым проектам производства работ.

При строительстве подводного перехода трубопровода траншейным способом водотоки подвергаются воздействию строительной техники при разработке подводных и береговых траншей. Наиболее характерными последствиями при строительстве подводных переходов являются:

- нарушение берегов водных преград, частичное нарушение рельефа;
- повреждение русла проток;

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ**

Лист

83

- нарушение растительности на берегах водоемов;
- загрязнение местности отходами строительного производства;
- взмучивание и нарушение мест корма рыб в водоемах.

Некоторые воздействия являются кратковременными (взмучивание, нарушение мест корма рыб) и прекращаются с окончанием строительных работ, последствия от других воздействий подлежат естественному восстановлению.

Для уменьшения воздействия на водоток при строительстве трубопроводов в проекте приняты следующие мероприятия:

- засыпка берегов траншей с превышением над естественным уровнем поверхности земли для восстановления рельефа после естественного уплотнения грунта засыпки;
- выполнение строительно-монтажных работ должно осуществляться, как правило, в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на растительный береговой покров;
- выполнение рекультивационных работ.

Для укрепления береговых склонов согласно требованиям ГОСТ Р 55990-2014 п.10.1.17, предотвращения размыва береговой траншеи на переходе проектируемого трубопровода через пересекаемый водоток проектной документацией предусматриваются берегоукрепительные работы путем монтажа геотехнических решеток полиэтиленовых. Георешетки закрепляются на откосах с применением инвентарных штырей (деревянных кольев). Перед закреплением георешеток насыпной грунт откоса уплотняется проходами гусеничной техники и планируется. Ячейки заполняют растительным грунтом, после чего штыри (колья) демонтируются и используются для закрепления последующих модулей георешеток. Укрепление откосов начинают с подошвы откоса, на которой размещают нижнюю георешетку. Примыкающие к откосу ячейки частично врезают в откос и закрепляют штырями.

Общая ширина полосы берегоукрепления принимается по ширине раскрытой траншеи и не менее 5 м с обеих сторон. Объем берегоукрепительных работ приведен в таблице 31.

Таблица 31 - Объемы берегоукрепительных работ при строительстве трубопроводов

Наименование водотока	Площадь береговых укреплений, м <sup>2</sup>	Потребное количество георешеток, шт.	Растительный грунт, м <sup>3</sup>
Р.Ханжангхулоим ПК4+33	200,0	14	30,0

За сооружениями инженерной защиты (берегоукреплением) предусмотрен визуальный мониторинг (осмотр) не реже чем два раза в год, в весенний и осенний период согласно требованиям СП 104.13330.2016 п.10.

На обоих берегах пересекаемого проектируемым трубопроводом водотока необходимо установить опознавательные-предупреждающие знаки (аншлаги).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ				
2	Зам.	2327-24		05.03.24			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Решения по изоляции проектируемых трубопроводов на переходе через водоток аналогичны решениям для прилегающих участков.

В соответствие с требованиями СП 284.1325800.2016 в пределах границы ГВВ 1 % обеспеченности проектом выполнен расчет против всплытия трубопровода, результаты расчета приведены п.5.4.

Нагрузки на гидрологические составляющие приведены в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды».

### 8.3.9 Изоляция трубопровода

Защита проектируемых трубопроводов от почвенной коррозии предусматривается с помощью заводского наружного полиэтиленового покрытия усиленного типа в соответствии с конструкцией № 1 табл.1 ГОСТ Р 51164-98.

Для труб с заводским наружным антикоррозионным покрытием для защиты наружных сварных стыков предусмотрены термоусаживающиеся манжеты.

Защита от почвенной коррозии футляров предусматривается в трассовых (базовых) условиях полимерными лентами усиленного типа в соответствии с конструкцией № 15 табл.1 ГОСТ Р 51164-98.

Нанесение изоляции производится на сухую, предварительно очищенную, огрунтованную поверхность трубопроводов. Степень очистки поверхности трубы должна быть не ниже двух.

Для защиты проектируемых трубопроводов от внутренней коррозии проектной документацией предусматривается применение труб с внутренним противокоррозионным покрытием на основе эпоксидной порошковой краски.

Защита соединительных деталей от внутренней коррозии на узлах запорной арматуры и по трассе предусмотрена аналогично покрытию на трубы.

Для внутренней защиты сварных швов от коррозии применены защитные втулки.

Соединительные детали и ответные фланцы, на которые наносится покрытие, представляют собой конструкцию, на концах которых приварены катушки.

Для поддержания необходимого температурного режима и продления времени безопасной остановки трубопроводной системы, надземные участки и вертикальные подземные участки трубопровода, соединительные детали и арматура теплоизолируются согласно СП 61.13330.2012.

При переходе от надземной прокладки к подземной теплоизоляция наносится на 0,5 м ниже поверхности земли. На прямых участках до и после задвижек предусмотреть в теплоизоляции закрывающиеся окна, позволяющие проводить дефектоскопию.

Состав теплоизоляции на надземных участках и выходах трубопроводов на поверхность по трассе – маты минераловатные прошивные МП-100-1000.500.60 по ГОСТ 21880-2011.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		







Наименование участков трубопроводов	Принятая категории участков	Этапы испытания на прочность	Способ испытания и давление (продолжительность.)
		II этап – одновременно с прилегающими участками трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 4,4$ МПа (12 часов)
Автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	II	I этап – после укладки	Гидравлический $P_{исп.}=1,5 \cdot P_{раб.}=6,0$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с испытанием трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 4,4$ МПа (12 часов)
Пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м от пересечения	II	I этап – до укладки	Гидравлический $P_{исп.}=1,5 \cdot P_{раб.}=6,0$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с прилегающими участками трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 4,4$ МПа (12 часов)
Остальные участки, кроме указанных выше	все	В один этап одновременно со всем трубопроводом	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}=4,4$ МПа (12 часов)

Величины испытательного давления низконапорных водоводов приведены в таблице 33.

Таблица 33 - Величины испытательного давления низконапорных водоводов на прочность

Наименование участков трубопроводов	Принятая категории участков	Этапы испытания на прочность	Способ испытания и давление (продолжительность.)
Узлы линейной запорной арматуры	II	I этап – до укладки и крепления на опорах	Гидравлический $P_{исп.}=1,25 \cdot P_{раб.}= 3,2$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с прилегающими участками трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 2,75$ МПа (12 часов)
Автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	II	I этап – после укладки	Гидравлический $P_{исп.}=1,5 \cdot P_{раб.}=3,75$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с испытанием трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 2,75$ МПа (12 часов)
Пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м от пересечения	II	I этап – до укладки	Гидравлический $P_{исп.}=1,5 \cdot P_{раб.}=3,75$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с прилегающими участками трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 2,75$ МПа (12 часов)
Переходы трубопроводов через несудоходные реки, с поймами по ГВВ 10 % обеспеченности и участками протяженностью 1000 м от ГВВ 10 %.	II	I этап – после укладки	Гидравлический $P_{исп.}=1,25 \cdot P_{раб.}= 3,2$ МПа (6 часов)
		II этап – одновременно с прилегающими участками трубопровода	Пневматический $P_{исп.}=1,1 \cdot P_{раб.}= 2,75$ МПа (12 часов)

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

89



Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества материалов и работ должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих материалов стандартам.

Операционному контролю, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям нормативной и проектной документации, подлежит качество выполнения всех видов строительного-монтажных работ: подготовительных, земляных, сварочных, работы по очистке и испытанию, балластировке трубопроводов, укладке и т.д.

При операционном контроле проверяется:

- соблюдение заданной технологии строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и нормативным документам;
- соблюдение последовательности выполнения строительных процессов.

Приемочному контролю подвергаются по завершении строительства объекта или его этапа, скрытые работы другие объекты контроля, законченное строительство в целом. На все скрытые работы должны составляться акты.

Все виды контроля, которые должны применяться на строительстве трубопроводов, приведены в СП 45.13330.2017.

Контроль качества подготовительных работ осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации (раздел 2 ВСН 012-88).

Способы производства земляных работ проверяются в соответствии с СП 45.13330.2017. Операционный контроль качества производства земляных работ осуществляется непосредственно исполнителями, бригадами, мастерами, прорабами или специальными контролерами. По мере выполнения отдельных видов (этапов) земляных работ составляются документы на их приемку. Приемка законченных земляных сооружений осуществляется государственными комиссиями при сдаче в эксплуатацию всех трубопроводов. При сдаче законченных объектов строительная организация (генеральный подрядчик) обязана представить Заказчику свою техническую документацию, перечень которой оговаривается действующими правилами.

Трубы, арматура, фасонные соединительные детали, фланцы, прокладки, и крепежные изделия по качеству и техническим характеристикам должны отвечать требованиям нормативных документов.

Проверка труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры производится организацией-заказчиком или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от мест разгрузки до площадки складирования.

Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия застройщика.

Каждая партия труб должна иметь сертификат завода-изготовителя, в котором указывается номер заказа, Технические условия (согласованные с Ростехнадзором) или ГОСТ, по которому изготовлены трубы, размер труб и их количество в партии, номера плавок, вошедших в партию, результаты гидравлических и механических испытаний, заводские номера труб и номер партии.

Все детали, узлы трубопроводов и элементы запорной арматуры должны иметь сертификаты заводов-изготовителей или технические паспорта (раздел 4 ВСН 012-88).

Все трубы, детали трубопровода, элементы запорной арматуры могут быть приняты в монтаж только после прохождения приемки и (или) освидетельствования на соответствие их требованиям раздела 4 ВСН 012-88, а также требованиям ВСН 006-89.

Контроль качества сварных соединений трубопровода

Для обеспечения требуемого уровня качества при производстве сварочных работ необходимо производить:

- проверку квалификации сварщиков;
- контроль исходных материалов, труб, запорной и распределительной арматуры;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль и обмер готовых сварных соединений;
- проверку сварных швов неразрушающими методами контроля;
- проверку соответствия технологии сварки требованиям нормативных документов;
- проверку наличия клейма сварщика на каждом стыке.

Объем и методы контроля сварных стыков стальных труб и деталей принимаются в соответствии с требованием СП 86.13330.2022, ВСН 012-88. Количество проверяемых стыков определено в объеме:

- 100 % визуально-измерительным методом, 10 % радиографическим методом и 90 % ультразвуковым методом для участков «III» категории;
- 100 % визуально-измерительным методом, 25 % радиографическим методом и 75 % ультразвуковым методом для участков «II» категории.

Сварные соединения трубопроводов, выполненные электродуговой сваркой (соединения захлестов, ввариваемых вставок и швы приварки арматуры) подвергаются дублирующему контролю (200 %), в объеме - 100 % радиографическим и 100 % ультразвуковым (п.п.5, табл. 4 ВСН 012-88).

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Дефекты, выявленные при всех видах контроля качества работ, должны быть в обязательном порядке устранены.

#### 8.4 Демонтажные работы

Проектной документацией «Трубопроводы Средне-Хулымского месторождения. Реконструкция» ш. 10-2947/20С1775, предусматривается реконструкция трубопроводов. При реконструкции трубопроводов демонтируются трубы, задвижки и ограждения задвижек.

Объемы демонтажных работ по демонтажу линейных трубопроводов представлены в п.2, тома 6 «ПОД».

#### 8.5 Рекультивация

Данной проектной документацией предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

Работы по рекультивации подразделяются на два этапа – технический и биологический.

#### 8.6 Организация контроля качества строительно-монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

##### 8.6.1 Входной контроль

Входной контроль по проверке строительных материалов, труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры производится организацией-Заказчиком или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от мест разгрузки до площадки складирования.

Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия Заказчика.

Контроль сварочных материалов осуществляется работниками специализированной службы входного контроля или комиссией, в состав которой входят представители монтажной организации, сварочной службы и отдела снабжения.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В производство допускаются материалы и изделия только при наличии сертификатов, паспортов или других сопроводительных документов от заводов-поставщиков.

### 8.6.2 Операционный контроль

Операционный контроль осуществляется производителем работ и мастерами и направлен на обеспечение качества СМР после завершения каждой производственной операции или строительного процесса.

Заказчик выполняет технический надзор за строительством, в том числе:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования (при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов);
- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля, включающий:
  - соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
  - соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
  - соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации;
  - соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
  - соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации;
- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;

- контроль выполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль над выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Особому контролю и оценке соответствия требованиям нормативных документов подлежат следующие работы и конструкции, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и в процессе строительства:

- сварка трубопроводов.

Для осуществления технического надзора застройщик (Заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

### 8.6.3 Организация службы геодезического и лабораторного контроля

#### Геодезический контроль

В процессе возведения объектов строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

96

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительного-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ (СП 126.13330.2017).

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей сооружений, их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети сооружения или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети или от твердых точек капитальных сооружений. Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров сооружений, в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей сооружений следует составлять исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи, как правило, в масштабе соответствующих рабочих чертежей, отражающие плановое и высотное положение вновь проложенных инженерных сетей. В необходимых случаях как приложение следует составлять каталог координат и высот элементов сетей.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительного-монтажных работ.

#### Лабораторный контроль

На строительной площадке создается силами подрядной организации лабораторный пост по контролю качества. Пост входит в состав строительной лаборатории, имеющейся у генерального подрядчика. На лабораторный пост возлагаются следующие функции:

- участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Показатели качества строительно-монтажных работ регламентированы инструкцией ВСН 012-88 часть 1, разделы 1-4, ВСН 005-88.

#### 8.6.6 Авторский надзор

Согласно СП 11-110-99 для проведения авторского надзора Заказчик обеспечивает специалистов авторского надзора необходимыми ресурсами.

Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации. Авторский надзор осуществляется главным инженером проекта и приказом аттестованными специалистами на предмет знания требований нормативно-технической, типовой и проектной документации на объект авторского надзора. При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора (в двух экземплярах).

### 8.7 Промышленная безопасность

Согласно требованию статьи 8 Федерального закона от 21.07.2007 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», отклонения от проектной документации в процессе строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта не допускаются. Изменения, вносимые в проектную документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт опасного производственного объекта, подлежат государственной экспертизе проектной документации в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности.

Меры безопасности при работе с грузоподъемными машинами (ГПМ) и приспособлениями и при погрузочно-разгрузочных работах

Приказом по управлению назначить из числа аттестованных инженерно-технических работников лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

До начала всех работ необходимо подробно (под роспись) ознакомить рабочих и ИТР с разработанным ППР, а также разработать проект производства работ кранами (трубоукладчиками) на каждое конкретное здание и сооружение, в который включается технологическая схема с увязками стоянок кранов и других ГПМ.

Площадки для складирования, монтажа и укрупнительной сборки конструкций и узлов должны быть спланированы и иметь уклон не более 3<sup>0</sup>.

В зоне работы крана (трубоукладчика) не должны находиться люди, не имеющие непосредственного отношения к монтажу. Опасную зону оградить предупредительными знаками.

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

						10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подъем конструкций, оборудования и стройматериалов на открытых площадках запрещается производить в гололед, туман и при силе ветра более 14 м/с. Перед началом работы кранов необходимо проверить исправность ограничителя грузоподъемности, ограничителя высоты подъема крюка, звуковой сигнализации и тормозных механизмов.

Во время производства монтажных работ руководитель подъема (бригадир, старший стропальщик) должен постоянно находиться в поле зрения крановщика, который должен видеть, а также слышать его сигналы. Команды крановщику подает только руководитель монтажа.

До начала производства работ необходимо установить и отработать порядок обмена сигналами между руководителем монтажа (стропальщиком) и крановщиком.

Пути движения и стоянки кранов должны иметь твердое покрытие.

Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться инвентарные канатные или ленточные стропы, соответствующие весу поднимаемого груза с учетом числа ветвей и угла их наклона.

При перемещении конструкций, монтажных узлов или оборудования расстояние между ними и выступающими частями ранее смонтированных конструкций, зданий, оборудования должно быть по горизонтали не менее 1,0 м, а по вертикали не менее 0,5 м.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания гибкими оттяжками или шестами.

На месте производства работ ГПМ необходимо вывесить список основных перемещаемых грузов с указанием их массы и способа строповки. Крановщикам и стропальщикам, обслуживающим краны и трубоукладчики, такой список выдается на руки. Подъем груза неизвестной массы запрещен.

Перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема и опускания, если этот груз поднят на высоту не более 1,0 м от земли. Перемещение груза неизвестной массы запрещено и может производиться только после определения его фактической массы. При подъеме груза последний должен быть предварительно поднят на высоту 200-300 мм для проверки правильности и надежности строповки.

Необходимо периодически производить испытание точно взвешенным грузом ограничителя грузоподъемности крана, в сроки, указанные в инструкции по эксплуатации ГПМ.

Перед началом работ и в процессе эксплуатации необходимо осматривать грузозахватные приспособления. Результаты осмотра заносить в журнал учета и осмотра такелажной оснастки. Запрещается работать с неисправными механизмами и такелажными приспособлениями!

Все работающие на площадке производства работ должны носить защитные каски.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



При подъеме груза необходимо, чтобы крюк подъемного механизма устанавливался точно над грузом (местом строповки). На острых гранях груза под стропы подкладывать специальные резиновые подкладки. В процессе подъема необходимо следить за правильностью навивки грузовых тросов крана (трубоукладчика) на барабан лебедки.

Погрузочно-разгрузочные работы с использованием ГПМ разрешается проводить специально обученным стропальщикам с использованием специальных промаркированных стропов и приспособлений.

Место проведения погрузочно-разгрузочных работ должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение. Минимальная освещенность при погрузочно-разгрузочных работах – 10 лк.

Фронт работ на площадке строительства и на площадке производства погрузочно-разгрузочных работ должен обеспечивать безопасность поворота, разворота и разъезда транспортной техники. Радиус закруглений разъездов должен составлять не менее 10 м.

Все работы с машинами, механизмами и приспособлениями вести в строгом соответствии с технологическими картами и требованиями по безопасному ведению работ.

При работе ГПМ не допускается:

- вход в кабину посторонних во время движения механизма;
- нахождение людей вблизи работающего крана (трубоукладчика);
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- подтаскивание груза по земле;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания; для разворота длинномеров во время их перемещения применять крючья или оттяжки соответствующей длины;
- подъем груза непосредственно с земли стреловой лебедкой.

Перед началом работ все рабочие должны получить от мастера или прораба указания о безопасных способах ведения работ. Работы по перемещению крупногабаритных грузов с применением двух и более ГПМ производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Грузоподъемный механизм не допускается к работе, если:

- не имеют аттестации машинист, стропальщики, лицо, ответственное за безопасное производство работ;
- истек срок технического освидетельствования ГПМ;
- обнаружены трещины в основных металлоконструкциях (стрела, рама), недопустимый износ (обрыв нитей) канатов, цепей, крюков;
- неисправны механизмы подъема, ограничители высоты подъема, ограничители грузоподъемности, тормозные механизмы.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При монтажных работах механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны обрушения конструкций.

Таблица 37– Минимальные расстояния отлета перемещаемого груза

Высота возможного падения груза (предмета), м.	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м.	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
До 20	7	5
До 70	10	7
До 120	15	10
До 200	20	15
До 300	25	20
До 450	30	25

Примечание. При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице 38.

Таблица 38 – Границы опасных зон поражения электрическим током

Напряжение, кВ		Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	На ВЛ.	0,6	1,0
	В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60,110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400,500		3,5	4,5
750		5,0	6,0
800*		3,5	4,5
1150		8,0	10,0

\* Постоянный ток

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность воздействия вредных веществ, определяются замерами по превышению допустимых концентраций вредных веществ, определяемых по ГОСТ 12.1.005-88.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или в инструкции завода-изготовителя.

### 8.8 Меры безопасности при производстве земляных работ

Установка строительной техники на краю траншеи, котлована должна осуществляться, исходя из требований СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, местных грунтовых условий и

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.
					102

глубины траншеи. Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается по таблице 39.

Таблица 39 – Минимальные расстояния по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1,50	1,25	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	1,50
3	4,00	3,60	3,25	1,75
4	5,00	5,00	4,00	3,00
5	6,00	6,00	4,75	3,50

Инструмент, необходимый для работы, следует укладывать не ближе 0,5 м от бровки траншеи, котлована. Запрещается складировать материалы и инструменты на откосе отвала земли со стороны траншеи.

Во время проведения работ в котловане должны находиться только те лица, которые заняты выполнением конкретной работы в данное время.

Если в процессе работы в стенках траншеи появились трещины, грозящие обвалом, то работники должны немедленно покинуть ее и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезание грунта для увеличения заложения откоса и т.д.).

При работе экскаватора запрещается:

- работа экскаватора на свеженасыпанном, не утрамбованном грунте;
- нахождение людей ближе 5 м от зоны максимального выдвижения ковша;
- выход машиниста из кабины при поднятом ковше;
- перестановка экскаватора с наполненным ковшом.
- При работе бульдозера запрещается:
  - влезать в кабину движущегося бульдозера;
  - выдвигать нож за бровку откоса траншеи;
  - производить засыпку траншеи, не убедившись в отсутствии в ней людей.

Запрещается движение техники вблизи траншеи при нахождении в ней людей.

Перед допуском рабочих в котлованы глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен. Количество лестниц в траншее предусматривается из расчета две лестницы на пять человек, а в рабочих котлованах следует предусматривать четыре лестницы.

### 8.9 Меры безопасности при производстве сварочно-монтажных работ

Для подвода сварочного тока к электродержателям необходимо принимать меры против повреждения изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		103
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В электросварочных аппаратах и источниках их питания предусматривается надежное ограждение элементов, находящихся под напряжением.

К выполнению сварочных работ и к работе с аппаратурой по всем видам резки могут быть допущены лица не моложе 18 лет, обученные и успешно прошедшие проверку знаний.

Сварочные работы проводить в светлое время суток. Запрещается проводить сварочные работы во время снегопада, дождя и при ветре более 10 м/с без специальных инвентарных укрытий.

Ответственным за проведение сварочных работ и соблюдение качества назначается прораб, мастер согласно приказу по управлению (подрядчику).

Ответственный за проведение сварочных работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий, указанных в наряд-допуске на выполнение огневых работ;
- провести инструктаж по технике безопасности со всеми работниками, занятыми на сварочных работах, проверить наличие квалификационных удостоверений и удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- каждый раз перед началом работ проверять исправность и комплектность оборудования, инструментов и приспособлений для выполнения сварочных работ;
- руководить сварочными работами и контролировать их выполнение;
- проверить по окончании сварочных работ место работы на предмет отсутствия очагов возможного пожара;
- ответственному за выполнение огневых работ запрещается покидать место работы. При необходимости кратковременной отлучки ответственный за проведение работ назначает вместо себя заместителя.

Электросварщик должен уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты и работать в специальном брезентовом костюме сварщика.

Электросварщик, допущенный к сварочным работам, обязан:

- иметь при себе аттестационное удостоверение и удостоверение проверки знаний;
- иметь при себе талон по пожарной безопасности;
- ознакомиться с объемом работ;
- получить инструктаж и расписаться в наряд-допуске;
- приступить к сварочным работам только после указания ответственного за их проведение;
- строго выполнять требования техники безопасности и пожарной безопасности;
- строго выполнять только ту работу, которая указана в наряд-допуске;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		104
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- прекратить сварочные работы при возникновении опасной ситуации и немедленно самостоятельно или при помощи страхующих покинуть опасную зону;
- после окончания работ проверить место работы и устранить причины, которые могут привести к возникновению пожара или взрыва.

Во время резки металла глаза защищаются специальными очками или щитком, а при обработке поверхности или швов абразивными кругами шлифовальной машинки необходимо пользоваться защитными очками.

Пустые газовые баллоны следует хранить отдельно от наполненных.

Все соединения рукавов с резаком и редуктором, а также соединения шлангов выполняются с помощью обжимных хомутов, применение проволочных скруток запрещено.

При работе газокислородной резкой необходимо соблюдать следующие правила:

- перед резкой элемент необходимо надежно установить на инвентарные подкладки;
- баллоны с кислородом и пропаном во время использования должны быть установлены вертикально и закреплены;
- баллоны с кислородом и пропаном следует располагать на расстоянии не менее 5 м от места работы;
- запрещается хранить в одном помещении баллоны с пропаном и кислородом (как наполненные, так и пустые);
- ремонт редуктора, установленного на баллоне, запрещается;
- при кратковременных перерывах в работе вентили баллонов должны закрываться, при длительных перерывах, а также в конце рабочей смены вентили баллонов должны быть надежно закрыты и защищены предохранительным колпаком, рукава отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенное место.

Места производства сварочных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.

Минимальный радиус зоны, подлежащей очистке от горючих материалов, зависит от высоты точки сварки над уровнем поверхности прилегающей территории или пола и определяется по таблице 40.

Таблица 40 – Минимальные радиусы опасных зон при сварке над уровнем пола или прилегающей территории

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территорией, метров	0	2	3	4	6	8	10	>10
Минимальный радиус зоны очистки территории от горючих материалов, метров	5	8	9	10	11	12	13	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
							105

Места розлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны быть тщательно очищены и засыпаны чистым песком или грунтом.

### 8.10 Электробезопасность при производстве строительно-монтажных работ

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010.

Временная электрическая проводка на площадке должна быть выполнена изолированными проводами и подвешиваться на надежных опорах так, чтобы провода находились на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом, 3,5 м - над проходами, 6,0 м - над проездами.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- определить по паспорту класс машины или инструмента;
- проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- убедиться внешним осмотром в исправности шнура (кабеля), его защитной трубки и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- проверить четкость работы выключателя;
- выполнить при необходимости тестирование устройства защитного отключения;
- проверить работу электроинструмента на холостом ходу;
- проверить у машины первого класса исправность цепи заземления (корпус машины – заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющим дефекты, не прошедшие периодической проверки (испытания).

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, шлангами газосварки.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, инструментом и светильниками должна быть немедленно прекращена.

Выдаваемые и используемые в работе электроинструменты, электрические машины и светильники, вспомогательное оборудование должны быть учтены в структурном подразделении,

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		106
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

проходить проверку и испытание в сроки и объеме, установленными ГОСТ, ТУ на изделие, действующими объемами и нормами испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок.

Для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных электроинструментов и светильников, вспомогательного оборудования распоряжением начальника управления назначается ответственный работник, имеющий группу III.

При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструменты и электрические машины отсоединяются от электрической сети.

Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещено:

- передавать ручные электрические машины и инструменты, даже на непродолжительное время другим работникам;
- разбирать ручные электрические машины и инструменты, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения от сети;
- работать с приставных лестниц. Для выполнения работ на высоте должны устанавливаться прочные леса или подмости.

При использовании разделительного трансформатора необходимо руководствоваться следующим:

- от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприемника;
- заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора не допускается;
- корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен. В этом случае заземление корпуса электроприемника, присоединенного к разделительному трансформатору, не требуется.

### 8.11 Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность на строительной площадке и на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима", НПБ 105-03.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		107
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Все работники, занятые на работах по строительству, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима" и действующих норм проектирования.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается.

Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности должны включать организацию пожарной охраны (профилактического и оперативного обслуживания объектов), изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

Проезды, проходы должны очищаться от мусора, не загромождаться складированными материалами.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		108
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Хранение и транспортировка баллонов с газами должны осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках. Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от воздействия солнечных лучей и других источников тепла. Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с ГГ, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ. Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена.

Для обеспечения пожарной безопасности необходимо установить пожарный инвентарь в соответствии и в количестве с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима": пожарный щит металлический открытого типа, ящик для песка.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям и сооружениям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2			Зам.	2327-24		05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Последовательность осуществления реконструкции объекта, в том числе сроки и условия выполнения всех работ при реконструкции, подлежит учету в общем и (или) специальных журналах работ в соответствии с РД 11-05-2007.

Результаты приёмки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ согласно приложению № 3 РД 11-02-2006.

Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Результаты приёмки ответственных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций (РД 11-02-2006, приложение № 4).

Результаты приёмки участков сетей инженерно-технического обеспечения должны оформляться актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения (РД 11-02-2006, приложение № 5).

Перечень актов освидетельствования скрытых работ для линейных трубопроводов:

- акт на разработку траншеи;
- акт на сварку труб;
- акт на сварку межсекционного гарантийного стыка;
- акт контроля сварных стыков;
- акт контроля фактических отметок дна траншеи;
- акт на изоляцию трубопровода;
- акт на футеровку трубопровода;
- акт на отпуск и засыпку заизолированного трубопровода;
- акт на устройство переходов через автомобильные дороги;
- акт на укладку защитного футляра на переходе через автомобильные дороги;
- акт на очистку внутренней полости трубопровода, испытание на прочность и герметичность;
- акт на установку опознавательных знаков.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2			Зам.	2327-24		05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Проектируемые трубопроводы пересекают водные преграды.

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с водными преградами представлена в таблице 35.

Прокладка осуществляется в защитном футляре с установкой на трубопроводе опорно-направляющих колец (спейсеров) и герметизацией концов кожуха диэлектрической манжетой. Диаметр футляра должен быть не менее 200 мм диаметра проектируемого трубопровода.

Подземные переходы через водные преграды выполнены траншейным способом.

В соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 п.10.2.6 и ВСН 010-88 подводный переход запроектирован с заглублением в дно не менее 0,5 м от линии предельного прогнозируемого размыва дна, но не менее 1,0 м от дна до верха трубы.

Укладка трубопровода производится с бровки траншеи. Разработка и засыпка траншеи осуществляется одноковшовыми экскаваторами.

Строительство перехода через водную преграду ведется силами генподрядной организации, линейными бригадами по типовым проектам производства работ.

При строительстве подводного перехода трубопровода траншейным способом водотоки подвергаются воздействию строительной техники при разработке подводных и береговых траншей. Наиболее характерными последствиями при строительстве подводных переходов являются:

- нарушение берегов водных преград, частичное нарушение рельефа;
- повреждение русла проток;
- нарушение растительности на берегах водоемов;
- загрязнение местности отходами строительного производства;
- взмучивание и нарушение мест корма рыб в водоемах.

Некоторые воздействия являются кратковременными (взмучивание, нарушение мест корма рыб) и прекращаются с окончанием строительных работ, последствия от других воздействий подлежат естественному восстановлению.

Для уменьшения воздействия на водоток при строительстве трубопроводов в проекте приняты следующие мероприятия:

- засыпка берегов траншей с превышением над естественным уровнем поверхности земли для восстановления рельефа после естественного уплотнения грунта засыпки;
- выполнение строительно-монтажных работ должно осуществляться, как правило, в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на растительный береговой покров;

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

- выполнение рекультивационных работ.

На обоих берегах пересекаемого проектируемым трубопроводом водотока необходимо установить опознавательно-предупреждающие знаки (аншлаги).

Решения по изоляции проектируемых трубопроводов на переходе через водоток аналогичны решениям для прилегающих участков.

В соответствие с требованиями СП 284.1325800.2016 в пределах границы ГВВ 1 % обеспеченности проектом выполнен расчет против всплытия трубопровода, результаты расчета приведены п.5.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ				
2		Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Необходимость использования отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ					113
2			Зам.	2327-24		05.03.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Основные факторы техногенного воздействия по характеру воздействия подразделяются на механические и технологические.

Механическое воздействие связано с комплексом земляных работ, в этом случае происходит нарушение целостности поверхностного слоя грунтов, уничтожение почв, растительности, создание препятствий стоку, изменение объемов стока.

Механические воздействия имеют комплексный характер, трансформируют испарение, условия дренирования и грунтового стока.

Строительство коммуникаций ведет к значительным нарушениям естественных природных процессов:

- деформация поверхности и нарушение рельефа;
- подтопление либо пересушка территории;
- изменение режима снегонакопления;
- активизация процесса промерзания и снижение интенсивности оттаивания активного слоя почвы;
- возникновение подпора грунтовых вод (падение уровня грунтовых вод в других случаях).

Технологические факторы оказывают влияние на химический состав компонентов природной среды, ее санитарное состояние и выражаются, в основном, в виде загрязнения: химического, санитарного, шумового, электромагнитного и радиационного.

Действие технологических факторов усугубляется низкой экологичностью существующих систем сбора и хранения отходов, отсутствием промышленно-освоенных природозащитных технических средств, несовершенством технологии бурения и передачи электроэнергии, токсичностью применяемых материалов.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Инженерная подготовка включает мероприятия, направленные на соблюдение следующих основных требований:

- выполнить антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017;
- выполнить мероприятия, направленные на снижение сил морозного пучения и деформации конструктивных элементов;

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

										Лист
2		Зам.	2327-24			05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>			114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

– по окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий;

– произвести утилизацию строительного мусора в специально отведенные места;

– при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, поверхностные и подземные воды.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования.

При строительстве в качестве мероприятий по закреплению пересекаемых действующих подземных коммуникаций с целью предотвращения их просадки в процессе разработки и обратной засыпки предусмотрено:

– для поддержания свисающей плети трубопровода, устранения прогиба, обусловленного весом плети, применяется дополнительный трубоукладчик, оснащенный мягким монтажным полотенцем.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ (ППР), запрещается.

Вдольтрассовый проезд для движения техники должен быть обеспечен вертикальной планировкой, а на грунтах со слабой несущей способностью выполнены лежневые дороги, укрепление инвентарными щитами, намораживание.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями должны быть обозначены на местности указателями.

Маршрут движения, места установки указателей наносятся на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Схема маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Перед выпуском автотракторной техники на место производства работ водители и машинисты должны пройти предрейсовый медицинский осмотр.

Передвижение техники вдоль склона с углом крутизны больше 200 запрещается.

Разъезд со встречной техникой следует выполнять в местах, предусмотренных транспортной схемой, обеспечивая безопасное расстояние не менее 2 м между транспортными средствами.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 3 км/ч.

**13.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"**

Проектируемые трубопроводы в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 09.02.2007г № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» не являются объектами транспортной инфраструктуры .

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

										Лист
2		Зам.	2327-24			05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>			116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					



Постановление Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в соответствии с частью 3 статьи 8 Федерального закона «О транспортной безопасности» определяет требования по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, учитывающие любые уровни безопасности, предусмотренные статьей 7 Федерального закона.

Юридическими лица, индивидуальные предприниматели и физические лица, являющимися собственниками либо владеющими объектами на ином законном основании, которые обязаны:

а) своими действиями и (или) бездействием не создавать условий, способствующих совершению актов незаконного вмешательства в отношении объекта транспортной инфраструктуры;

б) незамедлительно информировать субъект транспортной инфраструктуры о подозрениях или фактах возможной подготовки совершения акта незаконного вмешательства в отношении объекта транспортной инфраструктуры;

в) в случае осуществления деятельности, связанной с хранением, переработкой (перевалкой), складированием опасных грузов (грузов повышенной опасности), а также с хранением оружия и боеприпасов к нему, информировать об этом в письменной форме субъект транспортной инфраструктуры;

г) в случае проведения ими на территории объекта культурно-массовых и (или) публичных мероприятий информировать об этом субъект транспортной инфраструктуры в срок не позднее 3 дней до дня начала проведения такого мероприятия;

д) организовать контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов на объект, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), проноса (провоза) оружия и боеприпасов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		117

е) обеспечить ведение учета прохода (проезда, перемещения) физических лиц, транспортных средств, материальных объектов на территорию объекта или с его территории, за исключением объектов, используемых исключительно в целях осуществления розничной торговли, организации общественного питания и социально-бытового обслуживания населения, оказания населению банковских услуг, а также услуг в сфере связи, здравоохранения, кинематографии и культуры, включающего в себя следующие данные:

- фамилия, имя, отчество, место работы (службы), занимаемая должность, наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя - для персонала юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную деятельность на территории объекта;
- фамилия, имя, отчество, дата и место рождения, место жительства (пребывания), гражданство, сведения о серии, номере, дате и месте выдачи документа, удостоверяющего личность, а также сведения о целях пребывания на объекте - для посетителей объекта;
- сведения об автотранспортных средствах, самоходных машинах и механизмах, в том числе их вид, марка, модель, цвет, регистрационный знак (номер), сведения о должности (должностях) лица (лиц), управляющего (управляющих) автотранспортным средством, самоходной машиной и механизмом, характере груза, а также сведения о целях и сроке пребывания на объекте;

ж) осуществлять видеофиксацию реализации мероприятий, указанных в подпункте "д" настоящего пункта, обеспечить ее хранение, а также обеспечить хранение данных и сведений, предусмотренных подпунктом "е" настоящего пункта, на электронных и (или) бумажных носителях в течение месяца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>						118
2			Зам.	2327-24			05.03.24		
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>				

# 14 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

## 14.1 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании трудоемкости, выбранной на основании смет-аналогов, и продолжительности строительства и приведена в таблице 41.

Нормативная трудоемкость определена на основе данных ранее запроектированных объектов. Выбор аналогов осуществлялся на основе строящихся или построенных объектов, нормативная трудоемкость которых рассчитана по рабочим чертежам.

Общее количество рабочих на объектах обустройства скважины определено по формуле

$$Ч_{\text{раб.}} = \frac{Q_n}{T \cdot 26 \cdot n \cdot K_{\text{см}}}, \quad (1)$$

где  $Ч_{\text{раб.}}$  – численность рабочих, человек;

$Q_n$  – нормативная трудоемкость, человек-час;

**Общая трудоёмкость по выполнению строительных и монтажных работ на объекте определена по локальным сметам и составляет 71239,63 чел. час.( согласно Приложению Б).**

$T$  – продолжительность строительства, месяц;

$26$  – среднее количество рабочих дней в месяце, дни;

$n = 10$  – продолжительность смены, час;

$K_{\text{см}} = 1$  – количество смен.

Соотношение работающих по их категориям выполнено в соответствии с МДС 12-46.2008 п. 4.14.1 для объектов производственного назначения:

- рабочих – 83,9 %,
- ИТР – 11 %,
- служащие- 3,6% и МОП и охрана – 1,5%.

Таблица 41– Численность работающих

Наименование участка	Общая трудоемкость, чел.час	Продолжительность строительства, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.				Численность работающих в максимальную смену принята (70% рабочих, 80% ИТР, служащих, МОП и охраны).		
			общая	в том числе			общая	в том числе	
				83,9% рабочих	11% ИТР	5,1% МОП		70% рабочих	80% ИТР, служащих, МОП и охраны
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеесборные сети от куста №2 до т.вр)	4604,51	2	12	9	2	1	10	7	3
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеесборные сети от куста №14 до т.вр.)	2001,16	2	6	4	1	1	5	3	2

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата
						119

Наименование участка	Общая трудоемкость, чел. час	Продолжительность строительства, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.				Численность работающих в максимальную смену принята (70% рабочих, 80% ИТР, служащих, МОП и охраны).		
			общая	в том числе			общая	в том числе	
				83,9% рабочих	11% ИТР	5,1% МОП		70% рабочих	80% ИТР, служащих, МОП и охраны
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	13770,33	2	33	27	4	2	24	19	5
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	4505,81	2	12	9	2	1	10	7	3
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к.№181 м.Виноградова)	9143,54	2	22	18	3	1	17	13	4
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	4240,6	2	12	9	2	1	10	7	3
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	1862,61	2	6	4	1	1	5	3	2
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)	1950,58	2	6	4	1	1	5	3	2
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к.№13)	9145,86	2	22	18	3	1	17	13	4
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	10991,39	2	27	22	3	2	20	16	4
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)	7059,47	2	17	14	2	1	13	10	3
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	1963,77	2	6	4	1	1	5	3	2
<b>Итого по объекту</b>	<b>71239,63</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>5</b>

Работающие в прочих хозяйствах – это люди, которые, как правило, нанимаются из местного населения для выполнения транспортных работ, санитарно-бытового обслуживания строительства и других работ, не требующих высокой квалификации.

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

120

Общая численность работающих, численность ИТР, служащих, МОП в наиболее напряженный период строительства определена в соответствии с процентным отношением рабочих и общего количества работающих. Процентное отношение численности рабочих к общему количеству работающих принято согласно МДС 12-46.2008.

На площадке строительства имеются бытовые помещения, оборудованные помещением для просушки одежды, питьевой водой и аптечками для оказания первой помощи. Дополнительные сооружений жилого и социально-бытового назначения не требуется.

Расчёт потребности в жилье представлен в таблице 42 для каждого участка трубопровода.

Таблица 42– Расчёт потребности в жилье

Наименование участка	Списочное количество работающих, человек	Номенклатура	Расчетный показатель, м <sup>2</sup> /человека	Потребная площадь жилья, м <sup>2</sup>
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721 Нефтеборные сети от куста №2 до т.вр)	12	Жилье для строителей	6	72
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722 Нефтеборные сети от куста №14 до т.вр.)	6	Жилье для строителей	6	36
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазоборные сети от к.№17 до т.вр.)	33	Жилье для строителей	6	198
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	12	Жилье для строителей	6	72
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	22	Жилье для строителей	6	132
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	12	Жилье для строителей	6	72
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	6	Жилье для строителей	6	36
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	6	Жилье для строителей	6	36
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)	22	Жилье для строителей	6	132
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	27	Жилье для строителей	6	162
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	17	Жилье для строителей	6	102
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	6	Жилье для строителей	6	36

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.
					121

## 14.2 Сведения о дислокации рабочих мест и условиях труда на этих местах

Оценка условий труда по степени вредности и опасности проводится работодателем при аттестации рабочих мест в соответствии с Р2.2.2006-05 представлена в таблице 43.

Таблица 43 – Оценка условий труда работника по степени вредности и опасности

Дислокация рабочих мест	Класс условия труда
Рабочие места на открытой площадке	Первая степень класса 3
Рабочие места в кабинах строительной техники и автотранспортных средств	Допустимый и вредный
Рабочие места в административно-бытовых помещениях	Допустимый

## 14.3 Оценка условий труда

Проекты производственных объектов должны составляться с учетом требований предполагаемого характера (тяжести и напряженности) труда по действующим гигиеническим критериям и демографической ситуации в регионе (данных о возрастно-половой структуре населения, материалы территориальных органов социальной защиты населения об инвалидах трудоспособного возраста), где будет осуществляться строительство. Рабочие места при выполнении строительных работ при строительстве, реконструкции, должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям санитарных правил.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов. Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		122
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

Освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям раздела 2 настоящих санитарных правил.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

#### Охрана труда

Обязательно подлежат предварительным и периодическим медицинским осмотрам работники строительных специальностей выполняющие:

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		123
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- работы на высоте, верхолазные работы (верхолазными считаются все работы, когда основным средством предохранения работников от падения с высоты во все моменты работы и передвижения является предохранительный пояс);
- работы крановщика (машиниста крана);
- работы в нефтяной и газовой промышленности, выполняемые в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, пустынных и других отдаленных и недостаточно обжитых районах;
- работы, связанные с применением легковоспламеняющихся и взрывчатых материалов, работы во взрыво- и пожароопасных производствах.

Порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на вредных работах и на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами изложен в приложении 3 к вышеуказанному приказу Министерства РФ.

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка на основании:

- ст. 108 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ: «В течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут»;
- ст. 109 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ: «Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых не обогреваемых помещениях, в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Режим труда и отдыха регламентируется МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях».

Допустимая продолжительность пребывания на открытой территории за рабочую смену во II климатическом регионе (III климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат определяется по табл. 4 МР 2.2.7.2129-06.

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе II определяется по табл. 8 МР 2.2.7.2129-06.

Физические опасные и вредные производственные факторы в период строительства подразделяются на:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхности заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола).

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса работающих производятся для:

- установления соответствия фактических уровней вредных факторов гигиеническим нормативам и отнесения условий труда к определенному классу вредности и опасности как отдельно по каждому фактору, так и при их сочетании;
- обоснования использования средств индивидуальной защиты;
- установления связи состояния здоровья работающих с условиями труда;
- разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Программа производственного контроля составляется на основании Положения о производственном контроле, разрабатываемого организацией, ведущей обустройство или эксплуатацию опасного производственного объекта, в соответствии с согласованными территориальными органами Ростехнадзора.

Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы трудового процесса:

- контроль за шумом – «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки шумов на рабочих местах» МУ 1844-78;
- контроль за вибрацией – «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки производственных вибраций» МУ 3911-85;
- контроль за микроклиматом – «Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и нагревания» МР №5168-90;
- контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных веществ –
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- контроль за электробезопасностью - ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.1.045-84;
- контроль за освещенностью – СП 52.13330.2016, МУ 2.2.4.706-98.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		125
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Мероприятия по защите от шума и вибраций на период строительного-демонтажных работ носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малозумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- оснащение шумных машин глушителями, которые снижают как внешний шум, так и шум внутри салона;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Для снижения шума и вибрации от двигателя передвижной электростанции предлагаются следующие мероприятия:

- оснащение дизель-генератора виброизолятором для снижения вибрации двигателя на раму и для снижения шума;
- установка на дизель-генераторе глушителя выхлопа, снижающего передачу шума через выхлопной трубопровод;
- теплоизоляция выхлопного трубопровода и глушителя для звукоизоляции и уменьшения шума снаружи контейнера АД-100;
- оборудование вентиляционных отверстий контейнера АД-100 жалюзи и козырьками, уменьшающими проникновение шума из контейнера наружу.

С целью снижения вибрации от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- выбраны машины с наименьшей вибрацией;
- для снижения уровня вибрации оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на отдельные фундаменты, изолированные от соседних примыкающих конструкций виброизолирующими швами;
- размещение рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие вибрации на персонал было минимальным;
- выбраны строительные решения оснований и перекрытий, обеспечивающие выполнение требований вибрационной безопасности труда;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		126
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– опасные с точки вибрации участки выделяются надписями, предупреждающими знаками, окраской и т.п.

Согласно ГОСТ 12.1.003-2014, нормативный уровень шума при выполнении работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории производственной площадки, как допустимый безопасный уровень шума на рабочих местах составляет 80 дБА и соответствует нулевому риску потери слуха.

Согласно проведенным расчетам значения уровней звукового давления на рабочих местах на территории строительной площадки менее 80 дБА, что соответствует допустимому безопасному уровню шума на рабочих местах, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014.

Определение шумового воздействия для проектируемых объектов проводится на период строительства и демонтажа на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы Интеграл, представлен в томе 7.1.1 «Книга 1. Мероприятия по охране окружающей среды».

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Запрещается даже кратковременное пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								127
2			Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 15 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства при объеме строительного-монтажных работ свыше 0,1 млн. руб. определена в соответствии со СНиП 1.04.03 – 85\* «Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по формуле

$$T_p = A_1 \cdot \sqrt{C} + A_2 \cdot C = 9,2\sqrt{C} - 0,5 \cdot C, \text{ где:} \quad (2)$$

$T_p$  – продолжительность строительства объекта;

$A_1, A_2$  – параметры уравнения, определенные по прил.3 СНиП 1.04.03-85\*;

$A_1=9,2; A_2= - 0,5$ .

$C$  – объем СМР в ценах 1984г., млн. руб. (за вычетом стоимости материалов).

$K_1=18,56$  – коэффициент перехода к ценам 1991 года от цен 2001 года;

$K_2=1,58$  – коэффициент перехода к ценам 1984 года от цен 1991 года;

Продолжительность строительства проектируемых трубопроводов скорректирована с учетом вахтового метода организации работ в соответствии с формулой

$$T_{\text{свм}} = \frac{T_{\text{сн}}}{K_{\text{пер}} \times (1 - K_{\text{сп}})} = \frac{T_{\text{сн}}}{1,5 \times (1 - 0,05)}, \quad (3)$$

где  $T_{\text{свм}}$  - продолжительность строительства вахтовым методом, мес.;

$T_{\text{сн}}$  – срок строительства нормативный, мес.;

$K_{\text{пер}} = 1,5$  – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены (10 час.), определяемой исходя их соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю (в соответствии Приложением №3 к Приказу Министерства строительства и коммунального хозяйства № 318/пр от 15.06.2020);

$K_{\text{сп}} = 0,05$  – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемой в зависимости от продолжительности рабочей смены (в соответствии Приложением №3 к Приказу Министерства строительства и коммунального хозяйства № 318/пр от 15.06.2020).

Результаты расчетов приведены в таблице 44.

Таблица 44- Продолжительность строительства

Объем СМР в ценах 2001 года, тыс. руб.	Формула	Расчетная продолжительность строительства, мес.	Подготовительный период, мес.
754409,08	$C=754409,08:1000:18,56:1,58= 25,73$ млн. руб., $T_{\text{н}}=9,2 \cdot 25,73^{0,5} - 0,5 \cdot 25,73= 34,0$ мес. $T_{\text{свм}}= 34,0/1,5(1-0,05)=24,0$ мес.	24,0	4,8

Продолжительность строительства составляет 24,0 мес., в том числе продолжительность подготовительного периода – 4,8 мес. Продолжительность строительства подготовительного

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.
					128

периода определяется в размере 20 % от продолжительности строительства согласно п.4 «Общие положения», Приложение 3, часть 1 СНиП 1.04.03-85\*.

Метод ведения работ по участкам трассы принят последовательный.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Перечень мероприятий по охране окружающей среды в период производства строительномонтажных работ разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- СП 48.13330.2019 .

– На всех этапах строительства должны быть выполнены мероприятия, предотвращающие:

- развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- изменение естественного поверхностного стока на участке строительства;
- загорание естественной растительности вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание;
- захламление территории строительными отходами;
- разлив горюче-смазочных материалов, слив на трассе отработанных масел и т.п.

Производство строительномонтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ (ППР), запрещается.

Все работы по строительству и монтажу трубопроводов должны вестись в полосе отвода земли.

С целью уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- герметизированная система сбора нефти и подачи воды;
- подземная прокладка всех трубопроводов;
- использование труб с повышенной толщиной стенки из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- секционирование трубопроводов и выделение ремонтно-эксплуатационных участков установкой задвижек;
- заводская наружная изоляция трубопроводов;
- защита наружных сварных стыков термоусаживающимися манжетами;
- испытание трубопроводов после монтажа на прочность и герметичность;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- захоронение порубочных остатков от расчистки трасс от леса и кустарника;
- рекультивация строительной полосы.

Для предотвращения выбросов вредных веществ в окружающую среду в данной проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- сварные соединения труб с деталями и запорной арматурой, что обеспечивает герметичность и высокую надежность трубопроводов;
- 100 % контроль сварных стыков методом радиографирования и ультразвуковым;
- применение арматуры, обеспечивающей герметичность затвора класса «А».

При производстве основных строительного-монтажных работ

С целью снижения воздействия на окружающую среду в процессе строительства подрядчик должен назначить специалиста, ответственного за соблюдение правил и норм российского законодательства по охране окружающей среды, взаимодействующего со службами по охране окружающей среды Заказчика.

На протяжении всего периода строительства должен осуществляться контроль границ землеотвода.

Хранение взрывопожароопасных веществ и материалов на строительной площадке должно быть организовано таким образом, чтобы исключить возможность их разлива и попадания в почву. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники используется специально оборудованная техника (топливозаправщик с заправляющим устройством). Заправка производится на специально оборудованной площадке (обвалование, песчаная подготовка), отведенной на временной площадке стоянки техники, с соблюдением всех норм противопожарной безопасности. Заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается.

В качестве основных ИЗА в период строительства рассматривается специальная техника (автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочные и окрасочные посты, передвижные электростанции и т.д.).

Основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при реконструкция участков трубопроводов, в первую очередь, должны быть направлены на соблюдение норм предельно допустимого содержания ЗВ в отработавших газах двигателей внутреннего сгорания автомобилей и ДСТ; использование электроподогрева в зимних условиях, позволяющее снизить выбросы ЗВ с ОГ на 15-40 %.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе проведения строительного-монтажных работ необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание строительной техники и автотранспорта;

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		131
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- проводить контроль за токсичностью выхлопных газов от строительной техники;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

#### Очистка трассы

Вся площадь, используемая для строительства трубопроводов, должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после укладки трубопроводов и засыпки траншеи. Все отходы должны быть собраны и утилизированы.

Существующие объекты и обвалования, которые были повреждены во время строительства, должны быть восстановлены.

После производства сборочно-монтажных, строительных, антикоррозионных работ принять меры по освобождению монтажных и сборочных площадок от излишков металла, отходов, мусора.

Площадки строительства и площадка стройбазы должны регулярно очищаться от производственных и бытовых отходов, мусора. Для сбора отходов и мусора должны быть установлены в необходимом количестве контейнеры отдельно для каждого типа производственных и бытовых отходов.

При демонтаже временных сооружений должны быть проведены работы по восстановлению естественного рельефа всей территории, уборка мусора и вывоз на утилизацию строительных остатков и бытовых отходов, проведение рекультивации.

Для утилизации промышленные, твердые и жидкие бытовые отходы вывозить на полигон на основании заключенного договора со специализированными организациями.

Ответственным за вывоз, размещение и утилизацию видов отходов, образующихся при строительстве, является подрядная строительная организация.

Отходы металла собирать в отдельные свободные места с погрузкой в автотранспорт и сдачей, по возможности, во Вторчермет.

Мусор и прочие отходы также убирать из зоны сборки и монтажа с погрузкой и отвозкой в специально отведенные места с разрешения соответствующих служб Госсанэпиднадзора и Госкомэкологии.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		132
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## Рекультивация земель

При строительстве трубопровода происходит нарушение почвенно-растительного слоя поверхности земли. В соответствии с нормативными документами для восстановления почвенно-растительного покрова предусматривается техническая и биологическая рекультивация земель.

Биологическая рекультивация земель выполняется на суходольных участках, техническая рекультивация на суходольных участках и болотах I, II типа, которая осуществляется на следующих участках в районе сооружения переходов, нарушенных и загрязненных в период производства работ.

Технический этап рекультивации на отводимых территориях под проектируемые площадочные и линейные объекты состоит из следующих видов работ:

- очистка территории от строительного мусора и бытового мусора;
- разработка и засыпка траншей трубопроводов;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- планировка строительной полосы по окончании работ (засыпка ям и углублений) обеспечивающая свободный проход машин и механизмов;
- приготовление торфо-песчаной смеси;
- транспортировка торфо-песчаной смеси.

Очистка территории от мелкого металлолома, ветоши и прочего мусора с их вывозом учитывается нормами накладных расходов.

Техническая рекультивация проводится на всей нарушенной при строительстве сооружений площади земель лесного фонда за исключением водной поверхности водотоков и водоемов.

Согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 п.1.3 целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей почв: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов (рН солевой вытяжки, водного раствора), содержания поглощенного натрия по отношению к сумме поглощенных оснований, сумме водорастворимых токсичных солей, сумме фракций менее 0,01 мм.

Биологический этап после завершения технического этапа не предусмотрен во избежание помех эксплуатации нефтегазосбора и в целях выполнения требований нормативных документов в области соблюдения охранной зоны на линейных объектах.

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

						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		133
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Состав мероприятий по выполнению технической рекультивации, площади рекультивации земель, а также описание участков, на которых она осуществляется, приведены в разделе 7.1 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	Лист
2		Зам.	2327-24		05.03.24		134
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>		

## 17 Технико-экономические показатели строительства

Основные технико-экономические показатели строительства объекта приведены в таблице 45.

Таблица 45 – Основные технико-экономические показатели строительства объекта

Наименование объекта	Стоимость СМР, тыс.руб. (2001 г)	Общая трудоемкость, чел.час	Продолжительность строительства, мес.	в том числе подготовительный период	Среднесписочная численность работающих, чел
Трубопроводы месторождения им. В.Н.Виноградова. Реконструкция	754409,08	71239,63	24,0	4,8	33

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

2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подп.
			Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

135

## 18 Сокращения

ВЛ – высоковольтная линия

ГВВ – горизонт высоких вод

ГГ – горючие газы

ГПМ – грузоподъемные машины

ГСМ – горюче смазочные материалы

ГЭСН – государственные элементные сметные нормы

ДСТ – дорожно-строительная техника

ДЭС – дизельная электростанция

ЗВ – загрязняющие вещества

ИГЭ – инженерно-геологический элемент

ИЗА – источник загрязнения атмосферы

ИИ – инженерные изыскания

ИТР – инженерно-технические работники

МОП – младший обслуживающий персонал

ПК – пикет

ППД – поддержание пластового давления

ППР – проект производства работ

СМР – строительно-монтажные работы

Т.вр. – точка врезки

ТБО – твердые бытовые отходы

ТПП – территориально-производственное предприятие

ТУ – техническое условие

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	Лист
			2	Зам.	2327-24	05.03.24		136
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 19 Ссылочные нормативные документы

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 2 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- 3 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- 4 Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- 5 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
- 6 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- 7 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 8 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- 9 Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- 10 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима";
- 11 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 12 Приказ Министерства Здравоохранения РФ от 31.12.2020 №988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры»;
- 13 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- 14 ВСН 005-88 «Строительство промысловых трубопроводов. Технология и организация»;
- 15 ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»;
- 16 ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание»;
- 17 ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемки работ» ;
- 18 ВСН 010-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Подводные переходы»;
- 19 ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
- 20 ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист	
			2	Зам.	2327-24	05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ	137
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

21 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

22 ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;

23 ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;

24 ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;

25 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

26 ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей»;

27 ГОСТ 7512-82 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод»;

28 ГОСТ 8731-74 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования»;

29 ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статические параметры климатических факторов для технических целей»;

30 ГОСТ Р 58760-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;

31 ГОСТ Р 58762-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Система санитарно-технические. Общие требования условия»;

32 ГОСТ 21880-2011 «Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные. Технические условия»;

33 ГОСТ 19904-90 «Прокат листовой холоднокатанный. Сортамент»;

34 ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;

35 ГОСТ 25129-2020 «Грунтовка ГФ-021. Технические условия»;

36 ГОСТ 6465-76 «Эмали ПФ-115. Технические условия»;

37 ГОСТ 9.602-2016 «ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

38 ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;

39 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

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

										Лист
2		Зам.	2327-24			05.03.24				138
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ**

- 40 НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- 41 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, ЦНИИОМТП;
- 42 РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
- 43 РСН 68-87 «Проектирование объектов промышленного и гражданского назначения Западно-Сибирского нефтегазового комплекса»;
- 44 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- 45 СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- 46 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ- 99/2009)»;
- 47 СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- 48 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- 49 СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- 50 СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»;
- 51 СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- 52 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
- 53 СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений»;
- 54 СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия»;
- 55 СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений»;
- 56 СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- 57 СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»;
- 58 СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги»;
- 59 СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- 60 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2	Зам.	2327-24	05.03.24	10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

61 СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2012);

62 СП 25.13330.2020 «СНиП 2.02.04-88 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;

63 СП 86.13330.2014 «СНиП III-42-80\* «Магистральные трубопроводы»;

64 СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

65 МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2			Зам.	2327-24	05.03.24	<b>10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ</b>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## Приложение А

### Календарный план строительства

Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение по кварталам							
	Всего	СМР	2023 год				2024 год			
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
<b>Глава 1. Подготовительные работы</b>										
Временные здания и сооружения	12404,95	12404,95	12404,95							
<b>Итого по 1 главе</b>	<b>12404,95</b>	<b>12404,95</b>								
<b>Глава 2. Основные объекты строительства</b>										
Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24072721) Нефтеесборные сети от куста №2 до т.вр.)	41573,16	41573,16	41573,16							
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ№32 (Инв. №24072722) Нефтеесборные сети от куста №14 до т.вр.)	23287,48	23287,48	11643,74	11643,74						
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085) Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	209242,6	209242,6		20924,26						
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087) Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	11530,35	11530,35			11530,35					
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087) Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)	101575,71	101575,71			50787,51	50787,51				
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090) Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)	10269,79	10269,79				10269,79				
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092) Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)	20308,27	20308,27					20308,27			
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091) Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	42105,51	42105,51					21052,605	21052,605		
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998) Низконапорный водовод от к№13)	108490,07	108490,07						108490,07		
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50)	140697,47	140697,47							40697,47	

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

Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение по кварталам									
	Всего	СМР	2023 год				2024 год					
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
(Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)												
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к.№14 м.Виноградова)	15619,09	5619,09									15619,09	
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инв. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)	17304,6	17304,6										17304,6
<b>Итого по 2 главе</b>	<b>742004,1</b>	<b>742004,1</b>										
<b>Всего по объекту</b>	<b>754409,08</b>	<b>754409,08</b>										

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2		Зам.	2327-24		05.03.24

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

142

## Приложение Б

# Письмо Заказчика о предоставлении исходных данных для разработки раздела ПОС



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»

№ 06/1-1545 Дата 17.02.2024 Техническому директору -  
на № ИСХ\_ОО от 16.02.2024 главному инженеру  
О/0888 Общество с ограниченной  
ответственностью "Научно-  
исследовательский проектный  
институт "Нефтегазпроект"

Концевичу Р.А.

О предоставлении информации для  
ГТЭ (ш.10-2946)

Уважаемый Руслан Анатольевич!

В ответ на исх. №ИСХ\_ООО/0888 от 16.02.2024 сообщаем Вам:

1. Метод ведения работ вахтовый, 30/30. Город, из которого планируется выполнять мобилизацию рабочими: г. Тюмень. Проживание строительных кадров предусмотрено в существующем общежитии м/р им. В.Н. Виноградова. Ежедневная автоперевозка работающих от общежития до площадки строительства осуществляется вахтовым автобусом, с дальностью возки 4,5 км. Питание - в столовой, расположенной на территории м/р им. В.Н. Виноградова; Генеральная подрядная строительная организация - Белоярский;

2. Продолжительность рабочей смены -10 ч;

3. Трудозатраты по объекту строительства -71239,63 чел.час.;

4. Стоимость СМР, тыс.руб. (2001 г)- 754409,08 тыс. руб.;

5. Метод ведения работ по участкам трассы трубопроводов – последовательный;

6. Транспортная схема доставки материалов в район проведения строительных работ:

– перевозка грузов для строительства объекта осуществляется железнодорожным транспортом до ж/д станция Верхнекондинская г.Советский. – г.Советский (ж/д станция Верхнекондинская)- базу УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский, расстояние 5,0 км. – База УПТОиКО ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», г. Советский- площадка строительства 405,0 км.

– Песок для выполнения работ -Карьер песка №8 на Большом Ольховском месторождении (им. В.Н. Виноградова). Расстояние возки: 7,5 км.

628484, Российская Федерация,  
Тюменская обл., г. Когалым,  
ул. Прибалтийская, д.20

Тел.: (34667) 2-98-00  
E-mail: ws@lukoil.com

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

143

– Излишний грунт – используют для дальнейшей засыпки в пределах площадки и полосы отвода;

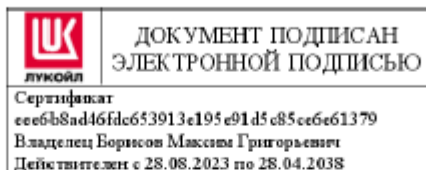
– Источником воды для хозяйственно-бытовых являются ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ 4,5 км по грунтовым дорогам. – Вода на производственные, противопожарные нужды в период строительства, а также для гидроиспытаний из системы ППД ближайшей кустовой площадки.

– Хозяйственно-бытовые стоки, поверхностные стоки, а также вода после проведения гидравлических испытаний собираются в герметичные металлические емкости периодического откачивания с исключением фильтрации в подземные горизонты и вывозятся передвижными средствами на ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ 4,5 км по грунтовым дорогам.

– Сброс хоз-бытовых, производственных стоков и воды после проведения гидравлических испытаний на ВОС в районе опорной базы промысла м.р. им. В.Н. Виноградова, расстояние до места производства работ куста 4,5 км по грунтовым дорогам.

Твердые коммунальные и производственные отходы четвертого, пятого класса опасности, образующие за период строительства вывозятся специализированным автотранспортом по договору с региональным оператором по обращению с отходами на территории ХМАО-Югры. Рекомендуемый городской полигон производственных отходов г. Белоярский, ГРОРО полигона № 86-00658-3-00905-12111. Собственник полигона – АО «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания - Белоярский». Дальность возки составит около 93 км.

Генеральный директор  
ТПП  
"Белоярскнефтегаз"



М.Г. Борисов

Бусоргин Максим Александрович

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ

Лист

144

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		Все			145	2218-24		13.02.24
2		Все			145	2327-24		05.03.24

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

2		Зам.	2327-24		05.03.24
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>

**10-2946/20С1775-ПОС.ТЧ**

Лист

145

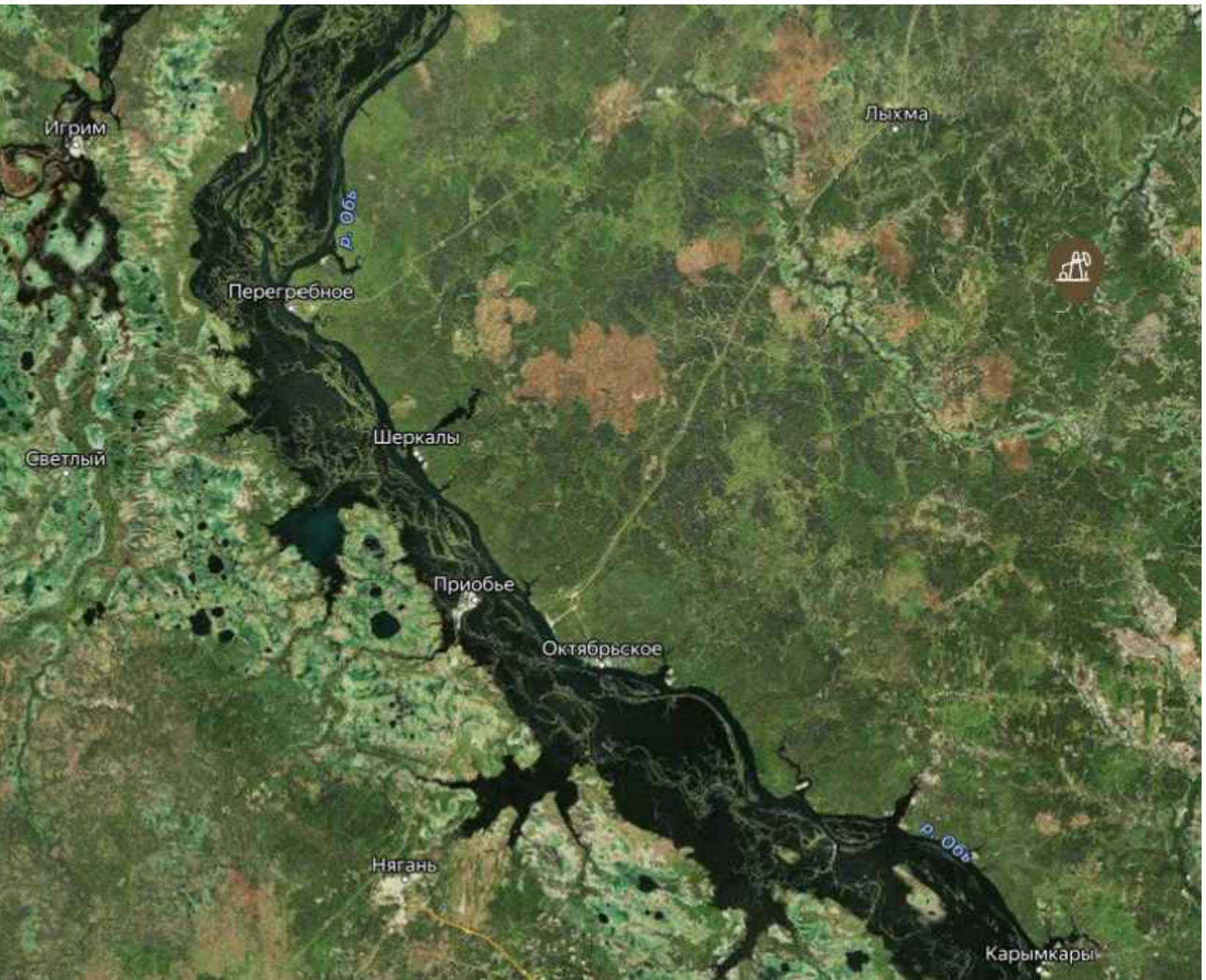
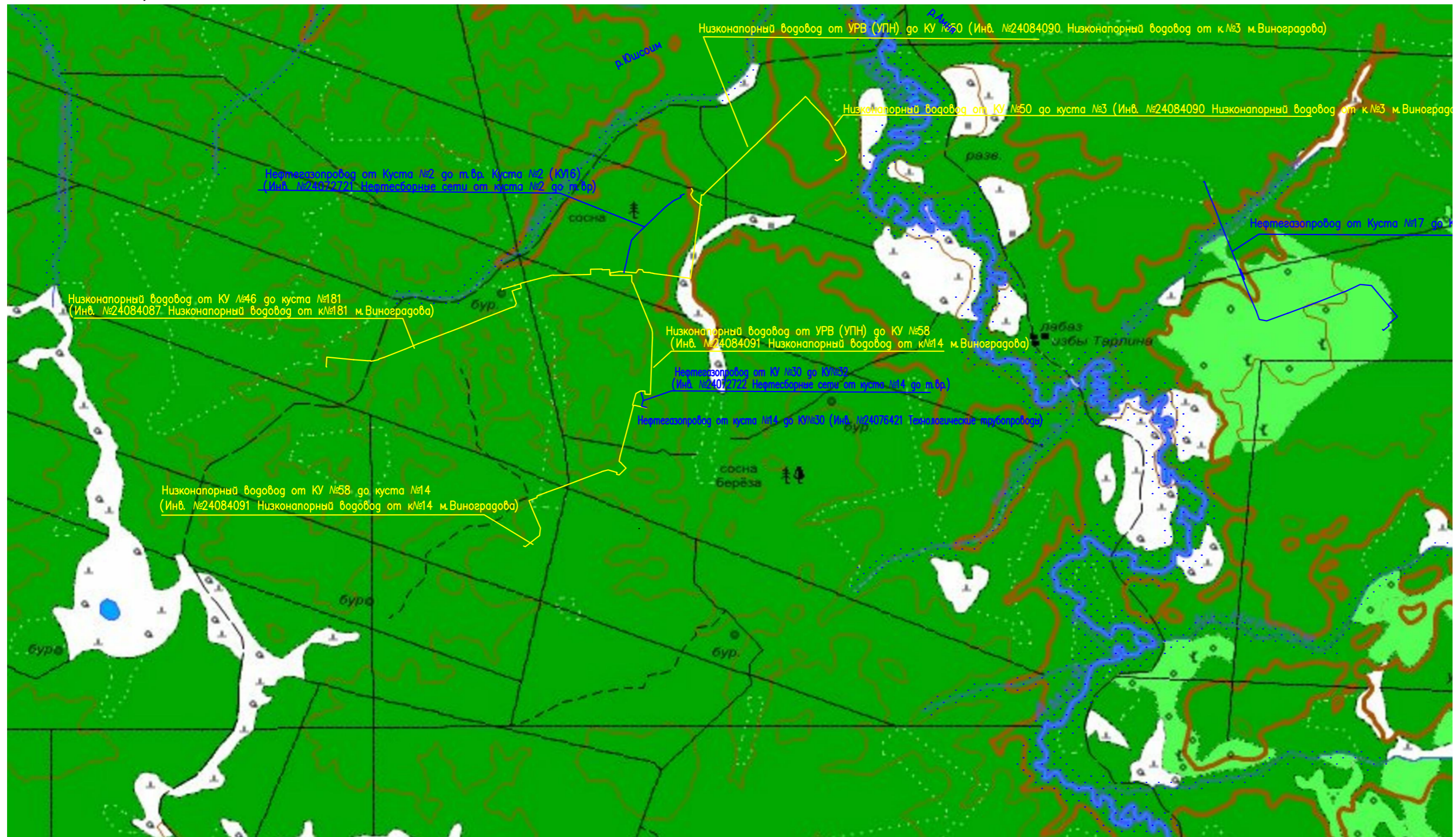
# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм 1.(Зам.)
2	Карта-схема границ административно-территориальных образований (1:500000)	Изм 1.(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ1								
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция								
Инв. № подл.		1	Зам.	2218-24	13.02.24	Обзорная карта-схема		Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.	Дата	П
		Разраб.		Малышкина		20.10.22		000 "НИПИ "Нефтегазпроект"		
		Проб.		Малышкина		20.10.22				
		Н. контр.		Сидоров		20.10.22		Ведомость графической части		
		ГИП		Шкваря		20.10.22				

куст 168

куст 169



Инв. № повл.  
Повл. и дата  
Взам. инв. №

- Условные обозначения
- — проектируемые Нефтеборные трубопроводы
  - — проектируемые Низконапорные водоводы
  - ВОЗ
  - месторождение им. В.Н. Виноградова.

Примечание: Обзорная карта сделана на основе электронных материалов масштаба 1:100000

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ1					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
1	Зам.	2218-24		13.02.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Малышкина				20.10.22
Проб.	Малышкина				20.10.22
Обзорная карта-схема					Стадия
					Лист
					Листов
Карта-схема границ административно-территориальных образований Масштаб 1:100000					ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"
Н. контр. Сидоров					20.10.22
Формат А4х3					

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм 1.(Зам.)
2	Условные обозначения	Изм 1.(Зам.)

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

						<h2 style="margin: 0;">10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ2</h2>						
1		Зам.	2218-24		13.02.24	Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.		Малышкина			20.10.22	Общие данные						
Проб.		Малышкина			20.10.22							
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Стадия</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	2
Стадия	Лист	Листов										
П	1	2										
Н. контр.		Сидоров			20.10.22	Ведомость графической части						
ГИП		Шквыря			20.10.22							



- 9а Почвенно-растительный слой; pQIV; n.9а
- Лед;
- Вода;
- 37а ИГЭ-92, Торф средней влажности, сильноразложившийся; bQIV; n.37а
- 37а ИГЭ-93, Торф очень влажный, среднеразложившийся; bQIV; n.37а
- 8а ИГЭ-104, Глина мягкопластичная, с примесью органических веществ; fglQII; n.8а
- 35б ИГЭ-203, Сузглинок тугопластичный, с примесью органических веществ; fglQII; n.35б
- 35а ИГЭ-204, Сузглинок мягкопластичный, с примесью органических веществ; fglQII; n.35а
- 35а ИГЭ-205, Сузглинок текучепластичный, с примесью органических веществ; fglQII; n.35а

- 35а ИГЭ-206, Сузглинок текучий; fglQII; n.35а
- 36а ИГЭ-306, Супесь текучая; fglQII; n.36а
- 36а ИГЭ-307, Супесь пластичная; fglQII; n.36а
- 29а ИГЭ-436, Песок средней крупности средней плотности, водонасыщенный; fglQII; n.29а
- 29а ИГЭ-446, Песок мелкий средней плотности, водонасыщенный; fglQII; n.29а
- 29а ИГЭ-456, Песок пылеватый средней плотности, водонасыщенный; fglQII; n.29а
- 29а ИГЭ-70, Насыпной слой: песок мелкий средней плотности, средней степени водонасыщения; tQIV; n.29а
- 37а ИГЭ-91, Торф погребенный маловлажный, сильноразложившийся; bQIV; n.37а

35А пункт строительной классификации грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН-81-02-01-2020, сб.1 "Земляные работы", табл.1-1  
 10 номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

- Крупность песков
- п пылеватый
- м мелкий
- с средней крупности
- Стратиграфическая граница
- Литологическая граница

- Состояние грунтов
- Консистенция глинистых грунтов
- Твердая
- Полутвердая
- Тугопластичная
- Пластичная, мягкопластич.
- Текучепластичная
- Текучая
- Водонасыщение песчаных грунтов
- Малой степени
- Средней степени
- Насыщенный водой

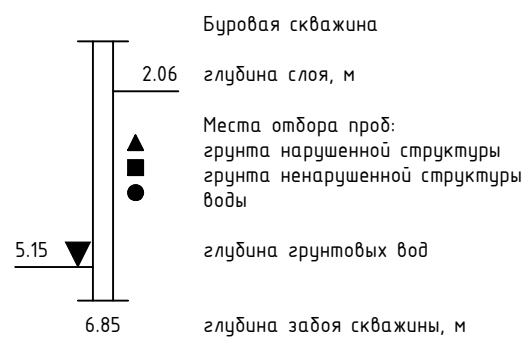
Типы болот по характеру передвижения по ним строительной техники (согласно п.8.7.1 СП 86.13330.2014):

первый - болота, целиком заполненные торфом, допускающие работу и неоднократное передвижение болотной техники с удельным давлением 0,02-0,03 МПа или работу обычной техники с помощью щитов, сланей, лежневых или других временных дорог, обеспечивающих снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,02 МПа;

второй - болота, целиком заполненные торфом, допускающие работу и передвижение строительной техники только по щитам, сланям или временным дорогам, обеспечивающим снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,01 МПа;

третий - болота, заполненные растекающимся торфом и водой с плавающей торфяной коркой, допускающие работу только специальной техники на понтонах или обычной техники с плавучих средств.

Примечание: тип торфа (1-3) определен по прочности, подтип (А/Б) - по деформативности, согласно СП 86.13330.2014, п. 8.7



Условные обозначения

- ранее отведенные земельные участки
- зона планируемого размещения проектируемого объекта (в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории)
- зона размещения под демонтаж (в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории)

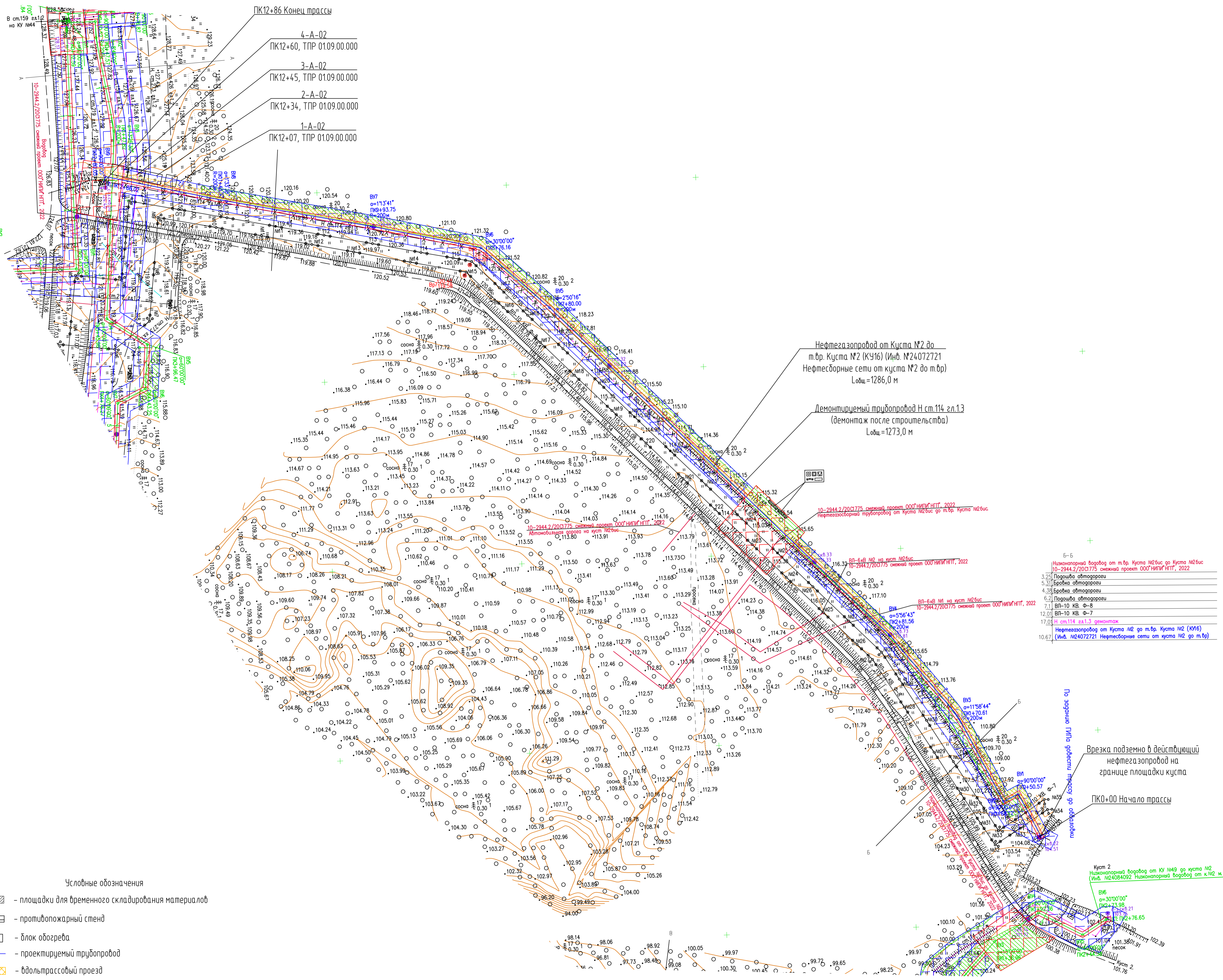
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ2			
						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
1		Зам.	2218-24		13.02.24	Общие данные	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	2	
Разраб.		Малышкина			20.10.22				
Проб.		Малышкина			20.10.22				
						Условные обозначения	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Н. контр.		Сидоров			20.10.22				

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм 1.(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК12+86 (1:2000)	Изм 1.(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧЗ								
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция								
Инв. № подл.		1	Зам.	2218-24	13.02.24	Нефтегазопровод от Куста №2 до т.вр. Куста №2 (КУ16) (Инв. №24-072721 Нефесборные сети от куста №2 до т.вр)				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.	Дата	
								Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
								ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
								Ведомость графической части		
								Формат А4		



Условные обозначения

- площадки для временного складирования материалов
- противопожарный стенд
- блок обогрева
- проектируемый трубопровод
- въезд/проезд
- направление движения автотранспорта
- временная уборная
- место для первичных средств пожаротушения
- мусорный контейнер
- временный переезд

Е-Б

3.25	Подорожка отбортовки
5.31	Бровка отбортовки
4.33	Бровка отбортовки
6.2	Подорожка отбортовки
7.1	ВП-10 КВ. Ф-8
12.03	ВП-10 КВ. Ф-7
17.04	Н ст.114 эл.1.3 демонтаж
10.67	Нефтегазопровод от Куста №2 до м.бр. Куста №2 (КУ16) (Инд. №24072721) Нефтегазопровод от Куста №2 до м.бр.

Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022 г.  
 2. Система координат: местная, принята на месторождении (МСХ-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1976  
 4. Сплошные горизонтальные проведены через 1 м  
 5. Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскийнефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоярский лесничество,  
 7. Лесничество участка: лесничество

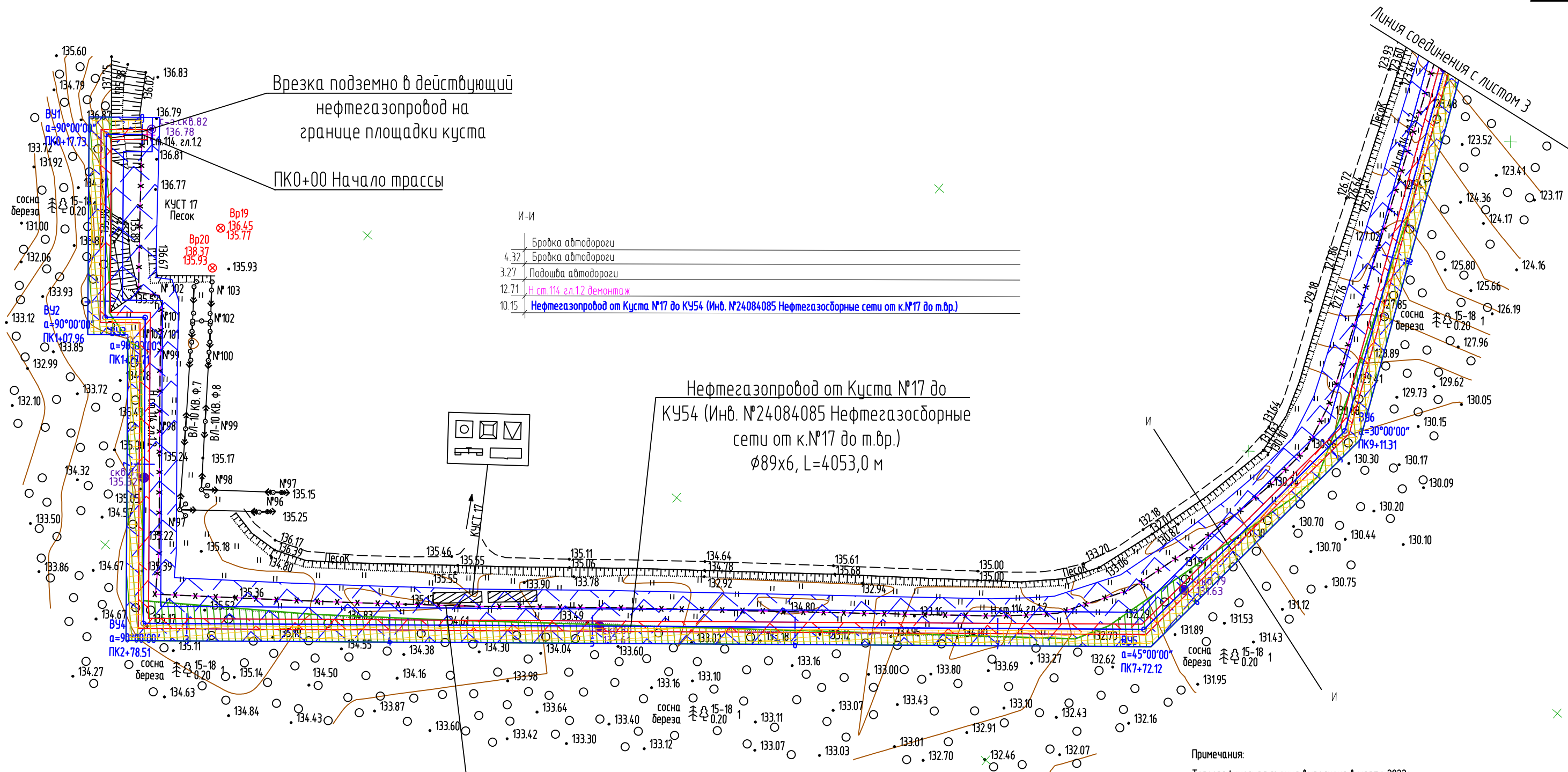
10-2946/20С1775-ПОС.Г43				Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция		
Изм.	Колуч.	Зам.	228-Н	ВЛЗ	Дата	Статус
Разраб.	Мальшикина	НЗ/жк	Подп.	20.10.22	20.10.22	Лист
Проб.	Мальшикина			20.10.22	20.10.22	Листов
Н. контр.	Сидоров			20.10.22		Листов
План трассы ПК0+00-ПК12+86 (1:2000)						ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"

Изд. № 1/2022  
 Лист 1 из 1  
 Формат А1

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК10+96 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)
3	План трассы ПК10+96...ПК24+05 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)
4	План трассы ПК24+05...ПК40+53 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ4				
Подп. и дата						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция				
		Зам.	2327-24		05.03.24					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Малышкина			20.10.22	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	Стадия	Лист	Листов
	Проб.		Малышкина			20.10.22		П	1	4
Инв. № подл.							Ведомость графической части	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
	Н. контр.		Сидоров			20.10.22				
	ГИП		Шквыря			20.10.22				



Врезка подземно в действующий нефтегазопровод на границе площадки куста

ПК0+00 Начало трассы

И-И

Бровка автодороги
4.32 Бровка автодороги
3.27 Подойба автодороги
12.71 Н ст.114 гл.1.2 демонтаж
10.15 Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)

Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)  
 $\phi 89 \times 6$ , L=4053,0 м

Демонтируемый трубопровод Н ст.114 гл.1.2  
 (демонтаж после строительства)  
 Лощ.=3991,0 м

Примечания:  
 Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 Система высот: Балтийская 1977г  
 Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
 Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
 Арендодатель: территориальный отдел – Белоярское лесничество, Лыхминское участковое лесничество

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

- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противопожарный стэнд
  - блок обогрева
  - проектируемый трубопровод
  - вдольтрассовый проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для первичных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер
  - временный переезд

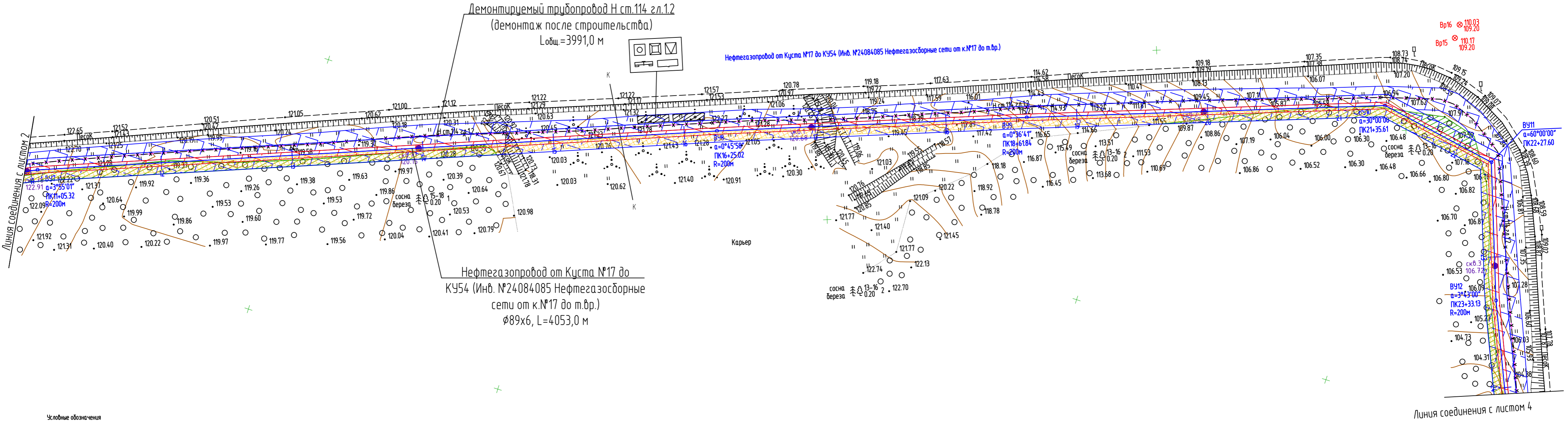
					10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ4			
					Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
2	Зам.	2327-24		05.03.24	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	П	2
Разраб.	Малышкина				20.10.22	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Пров.	Малышкина				20.10.22			
Н. контр.	Сидоров				20.10.22	План трассы ПК0+00...ПК10+96 (1:2000)		
					Формат А3			

К-К	Бровка автодороги
4.74	Бровка автодороги
4.18	Подоща автодороги
14.26	Н ст 114 гл 1.2 демонтаж
6.36	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)

Демонтируемый трубопровод Н ст.114 гл.1.2  
(демонтаж после строительства)  
Lобщ.=3991,0 м

Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)

Нефтегазопровод от Куста №17 до  
КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные  
сети от к.№17 до т.вр.)  
Ø89х6, L=4053,0 м

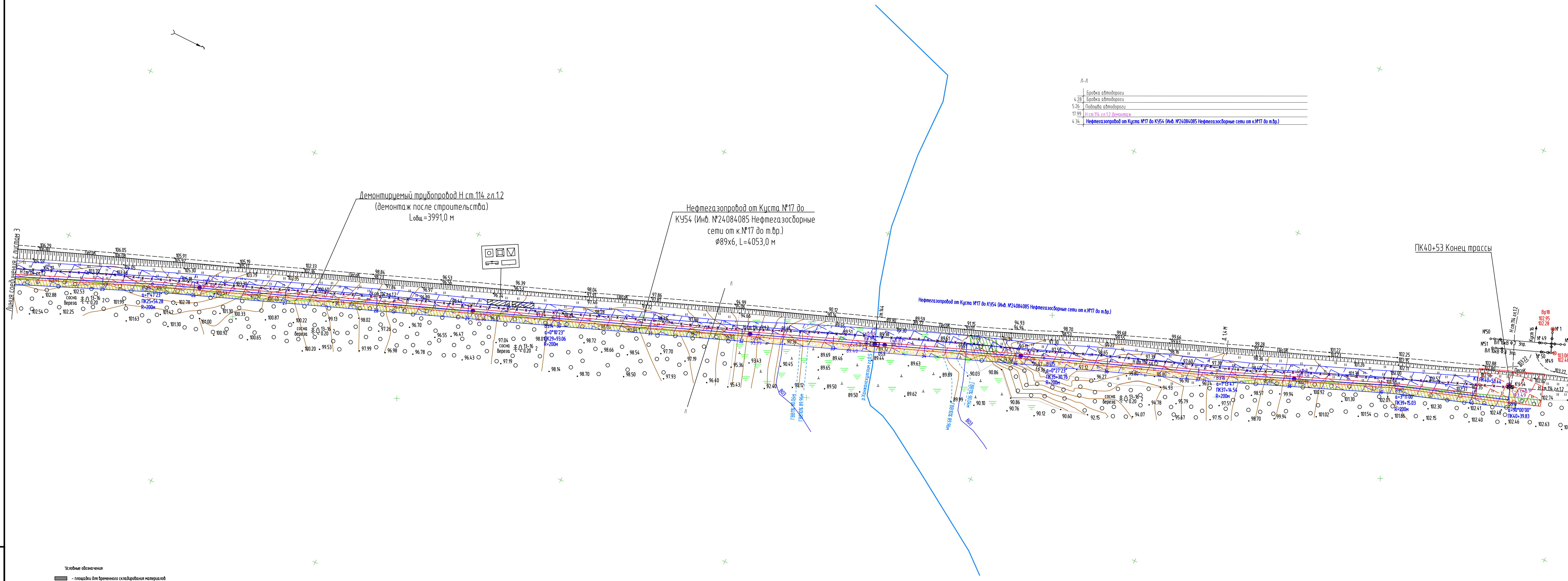


- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противопожарный стенод
  - блок обогрева
  - проектируемый трубопровод
  - автомобильный проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для первичных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер
  - временный переезд

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ4									
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инв. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)	Стадия	Лист	Листов
2	Зам.	2327-24			05.03.24		П	3	
Разраб.	Малышкина				20.10.22	План трассы ПК10+96...ПК24+05 (1:2000)	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Проб.	Малышкина				20.10.22				
Н. контр.	Судоров				20.10.22				

4.31	Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инд. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)
17.99	Н ст.114-зл.12 Демонтаж
5.26	Подобка автодороги
4.28	Бровка автодороги
4.28	Бровка автодороги
Л-Л	



Взам. инв. №  
Лист № 01  
Лист № 02  
Лист № 03

- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противообочинный стеной
  - блок обзора
  - проекционный трубопровод
  - водопропускной проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для первичных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер
  - временный переезд

Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 2. Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1977г.  
 4. Сплошные горизонталы проведены через 1м  
 5. Арендатор: ООО «ЛЭКОИЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
 7. Лытинское участковое лесничество

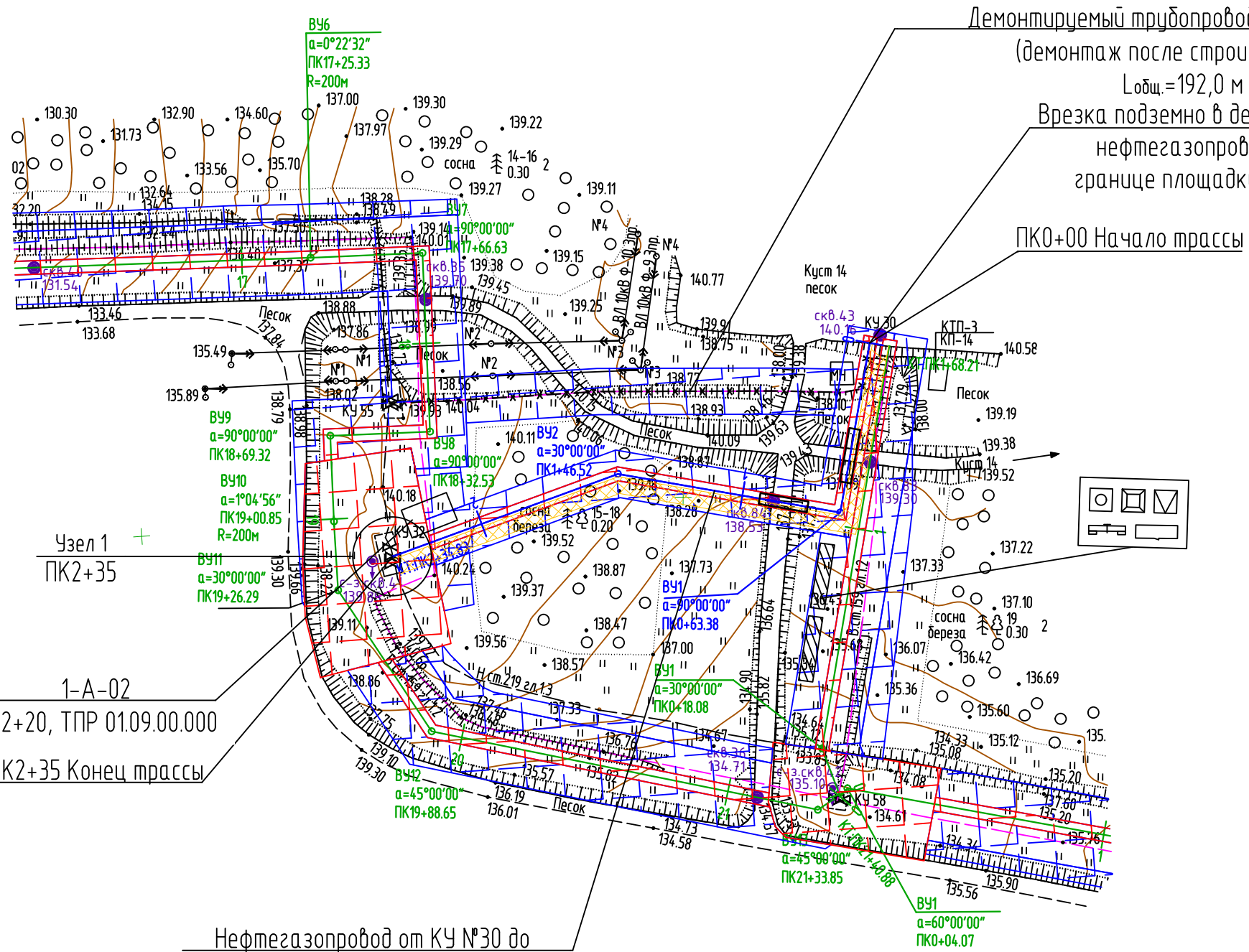
10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ4					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова.					
Реконструкция					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Малышкина	20.10.22			
Проб.	Малышкина	20.10.22			
Н. контр.	Сидоров	20.10.22			
Нефтегазопровод от Куста №17 до КУ54 (Инд. №24084085 Нефтегазосборные сети от к.№17 до т.вр.)			Стадия	Лист	Листов
План трассы ПК24+05...ПК40+53 (1:2000)			П	4	
			ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Формат А3х3					

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК2+35 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ5			
Подп. и дата						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
	2	Зам.	2327-24		05.03.24				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Малышкина			20.10.22	Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтедоборные сети от куста №14 до п.вр.)	Стадия	Лист	Листов
	Проб.	Малышкина			20.10.22		П	1	2
Инв. № подл.							000 "НИПИ "Нефтегазпроект"		
	Н. контр.	Сидоров			20.10.22	Ведомость графической части			
	ГИП	Шквиря			20.10.22				





Демонтируемый трубопровод Н ст.219 гл.1.3  
(демонтаж после строительства)  
Лобщ.=192,0 м  
Врезка подземно в действующий  
нефтегазопровод на  
границе площадки куста

ПК0+00 Начало трассы

Узел 1  
ПК2+35

1-А-02  
ПК2+20, ТПР 01.09.00.000  
ПК2+35 Конец трассы

Нефтегазопровод от КУ №30 до  
КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтедоборные  
сети от куста №14 до т.вр.)  
φ114x5, L=235,0 м

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонтали проведены через 1 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел – Белоярское лесничество,  
Лыхминское участковое лесничество

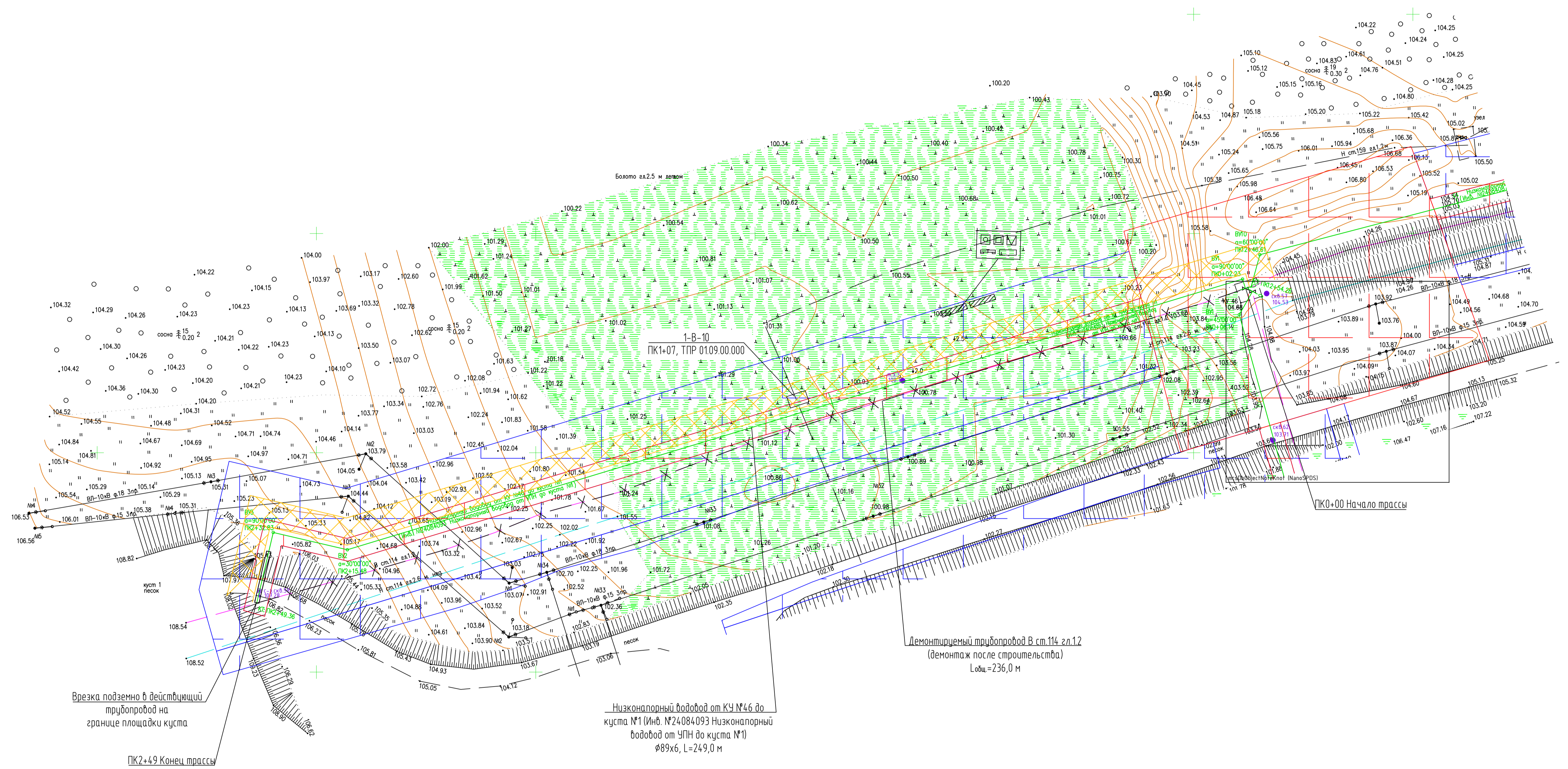
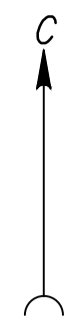
- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противопожарный стеной
  - блок обогрева
  - проектируемый трубопровод
  - вдольтрассовый проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для первичных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер
  - временный переезд

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

1	Зам.	2218-24	13.02.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Малышкина		20.10.22
Проб.	Малышкина		20.10.22
Н. контр.	Сидоров		20.10.22

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ5		
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция		
Нефтегазопровод от КУ №30 до КУ №32 (Инв. №24072722 Нефтедоборные сети от куста №14 до т.вр.)	Стадия	Лист
	П	2
План трассы ПК0+00...ПК2+35 (1:2000)	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	





Врезка подземно в действующий трубопровод на границе площадки куста  
 ПК2+49 Конец трассы

Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инд. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1) Ø89х6, L=249,0 м

Демонтируемый трубопровод в ст.114 гл.12 (демонтаж после строительства) Lобщ=236,0 м

- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противопожарный стеной
  - блок ограждения
  - проектируемый трубопровод
  - вольфрамовый проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для первичных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер
  - временный проезд

Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 2. Система координат: местная, принята на месторождении (МК-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1977г.  
 4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м  
 5. Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТП «Белороснефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоросское лесничество, Лысковское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ6			
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
Изм.	Коп.уч.	Зам.	Дата
1		23/07-24	05.03.24
Разраб.	Мальчикина	Подп.	Дата
Проб.	Мальчикина		20.10.22
Н. контр.	Сиворова		20.10.22
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №1 (Инд. №24084093 Низконапорный водовод от УПН до куста №1)		Стадия	Лист
		П	2
План трассы ПК0+00..ПК2+49 (1500)		ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	
Формат А1			








Имя, № табл. Дата, и дата. Взам. инв. №

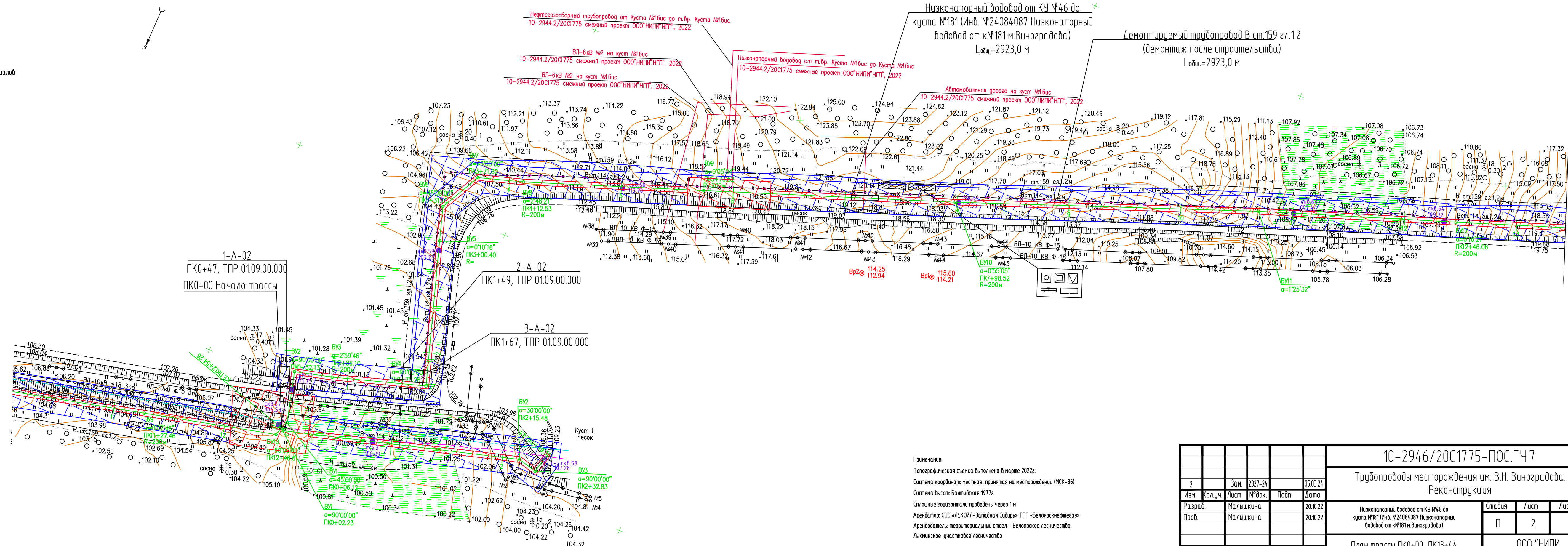
# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК13+44 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)
3	План трассы ПК13+44...ПК29+23 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ7						
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция						
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Зам.	№ док.	Подп.	Дата	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к/№181 м.Виноградова)		
Разраб.	Малышкина	Малышкина	2327-24	20.10.22	20.10.22			Стадия
Проб.	Малышкина	Шквыря	20.10.22	20.10.22	20.10.22	П	1	3
Н. контр.	Сидоров	Ведомость графической части				ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
ГИП	Шквыря	20.10.22				Формат А4		

Условные обозначения

-  - площадки для временного складирования материалов
-  - противопожарный стеной
-  - блок обогрева
-  - проектируемый трубопровод
-  - временная уборная
-  - место для первичных средств пожаротушения
-  - мусорный контейнер



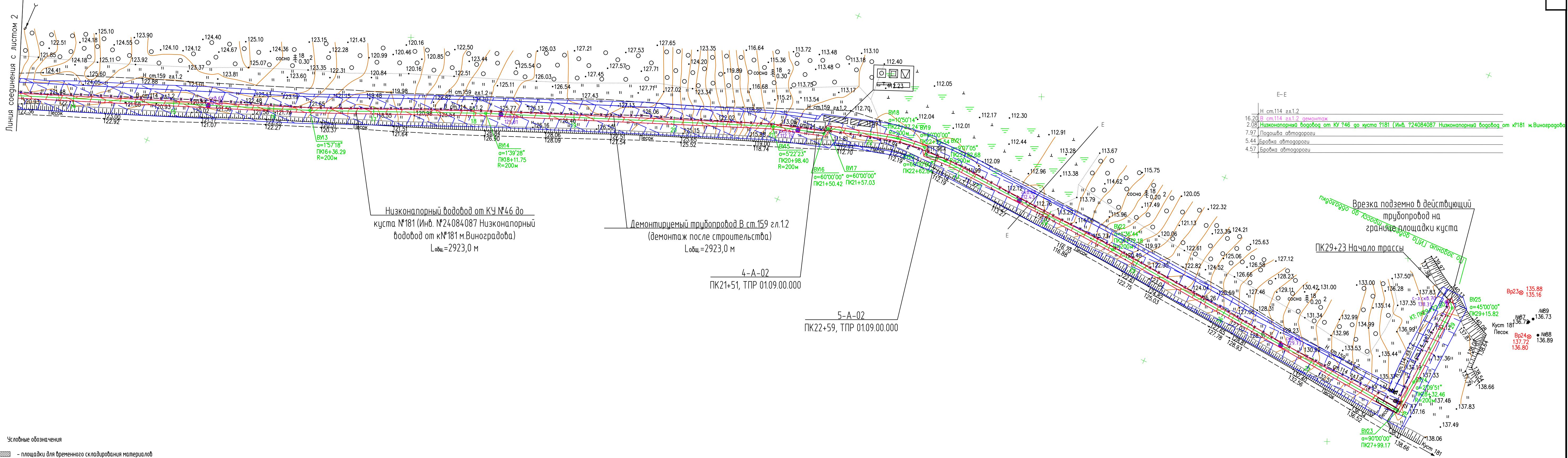
Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 2. Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1977г  
 4. Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
 5. Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТП «Белоярскнефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
 Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ7				
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
2	Зам.	2327-24		05.03.24
Разраб.	Малышкина			20.10.22
Проб.	Малышкина			20.10.22
Н. контр.	Сидоров			20.10.22
Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от куста №181 м. Виноградова)				Стадия
План трассы ПК0+00...ПК13+44 (1:2000)				Лист
				Листов
				П
				2
				ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»

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

Линия соединения с листом 3

Линия соединения с листом 2



Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к/№181 м.Виноградова)  
L<sub>общ.</sub>=2923,0 м

Демонтируемый трубопровод В ст.159 гл.1.2 (демонтаж после строительства)  
L<sub>общ.</sub>=2923,0 м

4-A-02  
ПК21+51, ТПР 01.09.00.000

5-A-02  
ПК22+59, ТПР 01.09.00.000

Врезка подземно в действующий трубопровод на границе площадки куста  
ПК29+23 Начало трассы

Условные обозначения

- площадки для временного складирования материала
- противопожарный стенд
- блок обогрева
- проектируемый трубопровод
- временная уборная
- место для первичных средств пожаротушения
- мусорный контейнер

Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 2. Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1977г.  
 4. Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
 5. Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество, Лыхминское участковое лесничество

Н ст.114 гл.1.2	16.20	В ст.114 гл.1.2 демонтаж
Н ст.114 гл.1.2	2.08	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к/№181 м.Виноградова)
Подшивка автодороги	7.97	
Бровка автодороги	5.44	
Бровка автодороги	4.57	

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ7

Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова.  
Реконструкция

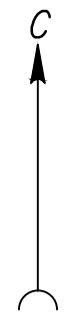
Изм.	2	Зам.	2327-24	05.03.24	Низконапорный водовод от КУ №46 до куста №181 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к/№181 м.Виноградова)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Малышкина	Подп.		20.10.22		П	3	
Проб.	Малышкина	Дата		20.10.22	План трассы ПК13+44...ПК29+23 (1:2000)	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Н. контр.	Сидоров	Дата		20.10.22		Формат А4х4		

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

# Ведомость графической части

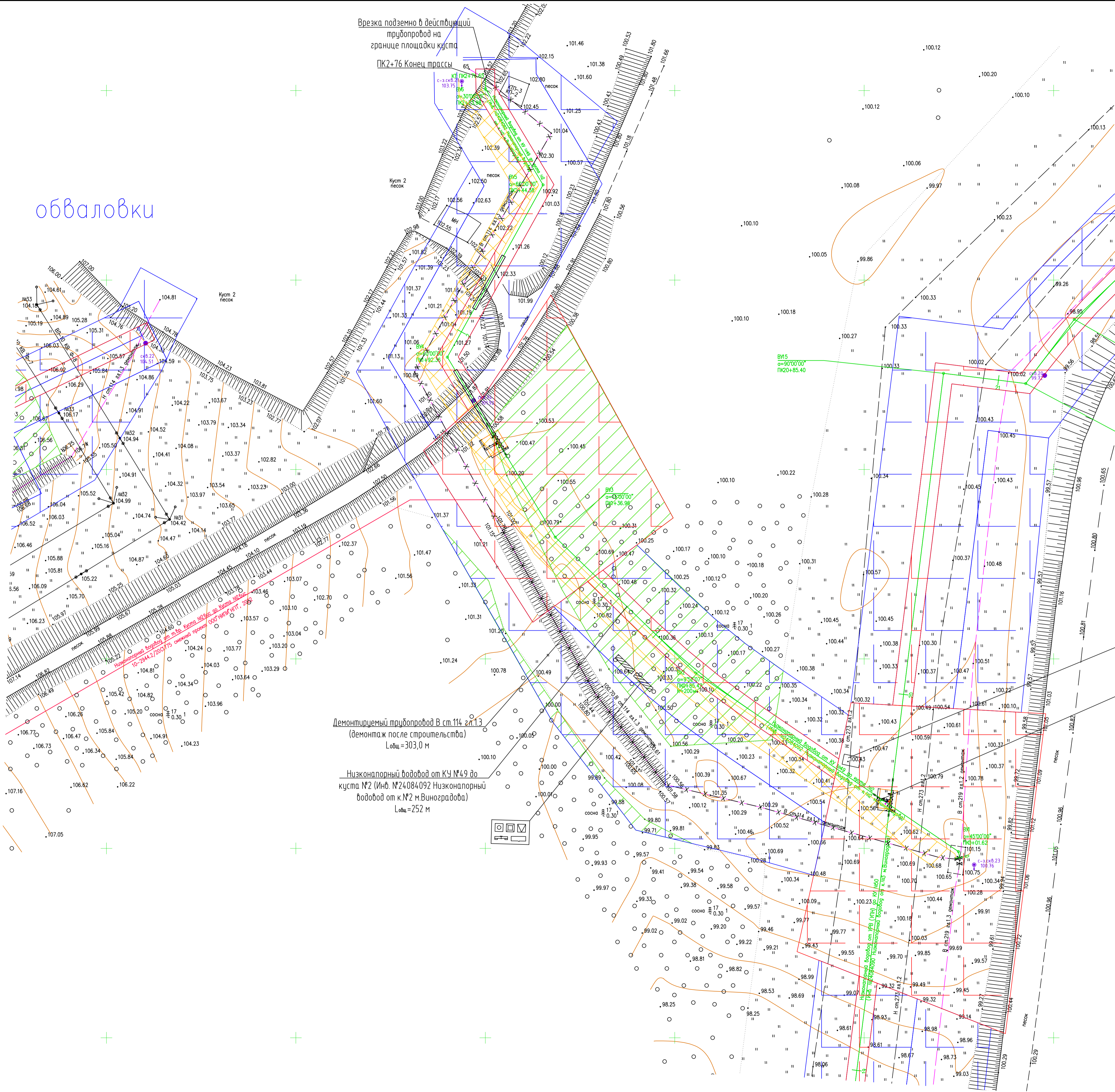
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1 (Зам.)
2	План трассы ПК0+25...ПК2+77 (1:500)	Изм.1 (Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ8								
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция								
Инв. № подл.										
		1	Зам.	2218-24	Подп.	Дата				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
				Малышкина			20.10.22	П	1	2
				Малышкина			20.10.22			
								ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
				Сидоров			20.10.22	Ведомость графической части		
				Шквыря			20.10.22			



обваловки

Врезка подземно действующий трубопровод на границе площадки куста ПК2+76 Конец трассы



Демонтируемый трубопровод В ст.114 зл.1.3 (демонтаж после строительства) Лотж=303,0 м

Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова) Лотж=252 м

2-A-02 ПК0+37, ТПР 01.09.00.000

ПК0+25 Начало трассы

- Условные обозначения
- площадки для временного складирования материалов
  - противопожарный стень
  - блок обогрева
  - проектируемый трубопровод
  - водотрассовый проезд
  - направление движения автотранспорта
  - временная уборная
  - место для переносных средств пожаротушения
  - мусорный контейнер

Примечания:  
 Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 Система координат: местная, принята на месторождении (МСХ-86)  
 Система высот: Балтийская 1977г.  
 Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м  
 Арендатор: ООО «ЛЭКОМ-Западная Сибирь» ТПП «Белогорнефтегаз»  
 Арендодатель: территориальный отдел - Белогорское лесничество,  
 Лыханское участковое лесничество

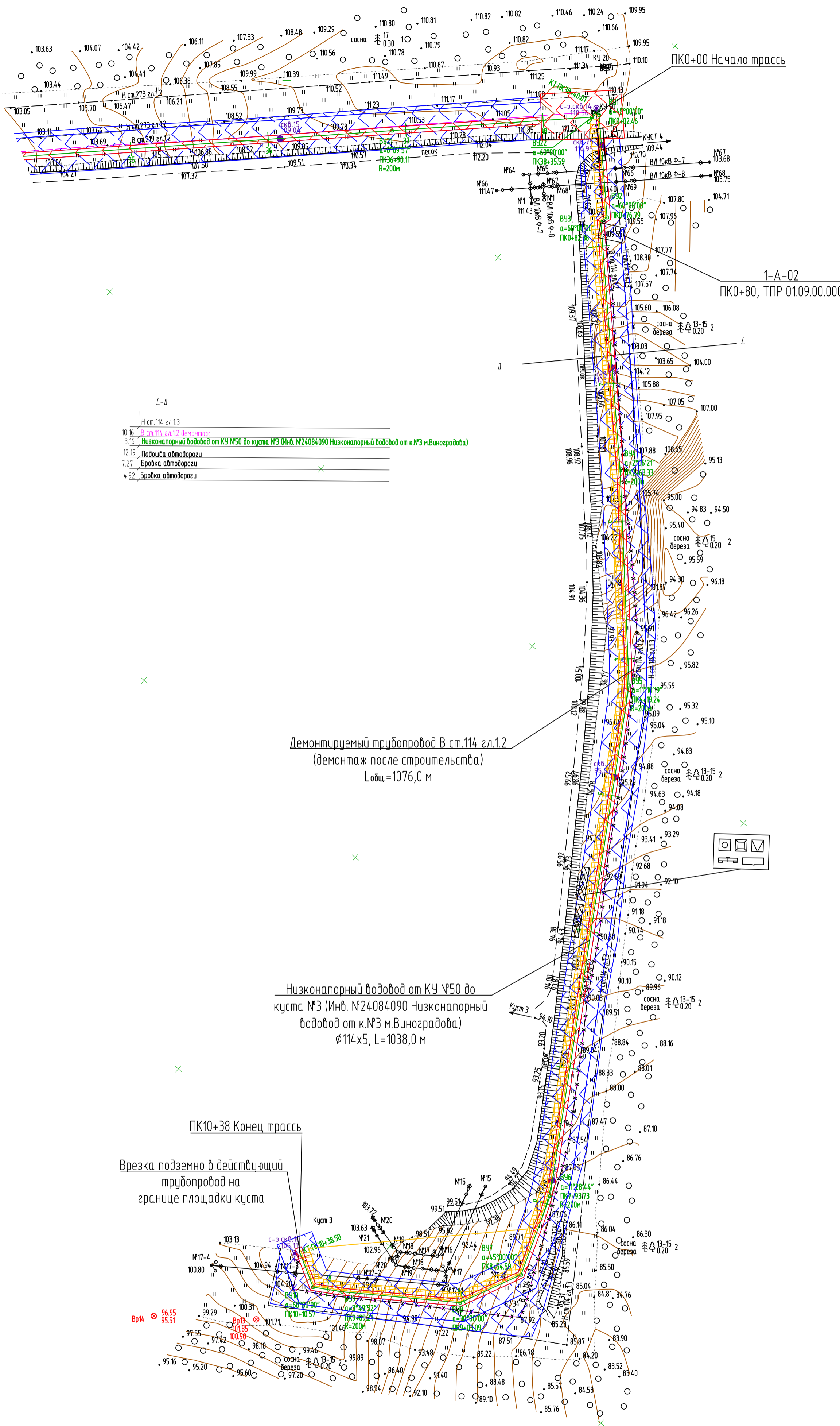
10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ8					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова.					
Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Рис.	Подп.	Дата
Разраб.	Мальшанин				20.10.22
Проб.	Мальшанин				20.10.22
Н. контр.	Сударов				20.10.22
Низконапорный водовод от КУ №49 до куста №2 (Инв. №24084092 Низконапорный водовод от к.№2 м.Виноградова)			Стация	Лист	Листов
План трассы ПК0+25...ПК2+77 (1:500)			П	2	
ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"			Формат А1		



# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК10+38 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ9				
Подп. и дата						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция				
Инв. № подл.		2	Зам.	2327-24	05.03.24	Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.				Подп.	Дата
		Разраб.		Малышкина		20.10.22		Стадия	Лист	Листов
		Проб.		Малышкина		20.10.22		П	1	2
		Н. контр.		Сидоров		20.10.22		000 "НИПИ "Нефтегазпроект"		
		ГИП		Шквыря		20.10.22				
						Ведомость графической части				



Д-Д

10.16	Н ст.114 зл.13
3.16	В ст.114 зл.12 демонтаж
12.19	Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградоба)
7.27	Подшивка автодороги
4.92	Бровка автодороги

Демонтируемый трубопровод В ст.114 зл.12  
(демонтаж после строительства)  
Л.общ.=1076,0 м

Низконапорный водовод от КУ №50 до  
куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный  
водовод от к.№3 м.Виноградоба)  
φ114x5, L=1038,0 м

ПК10+38 Конец трассы  
Врезка подземно в действующий  
трубопровод на  
границе площадки куста

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
Лычминское участковое лесничество

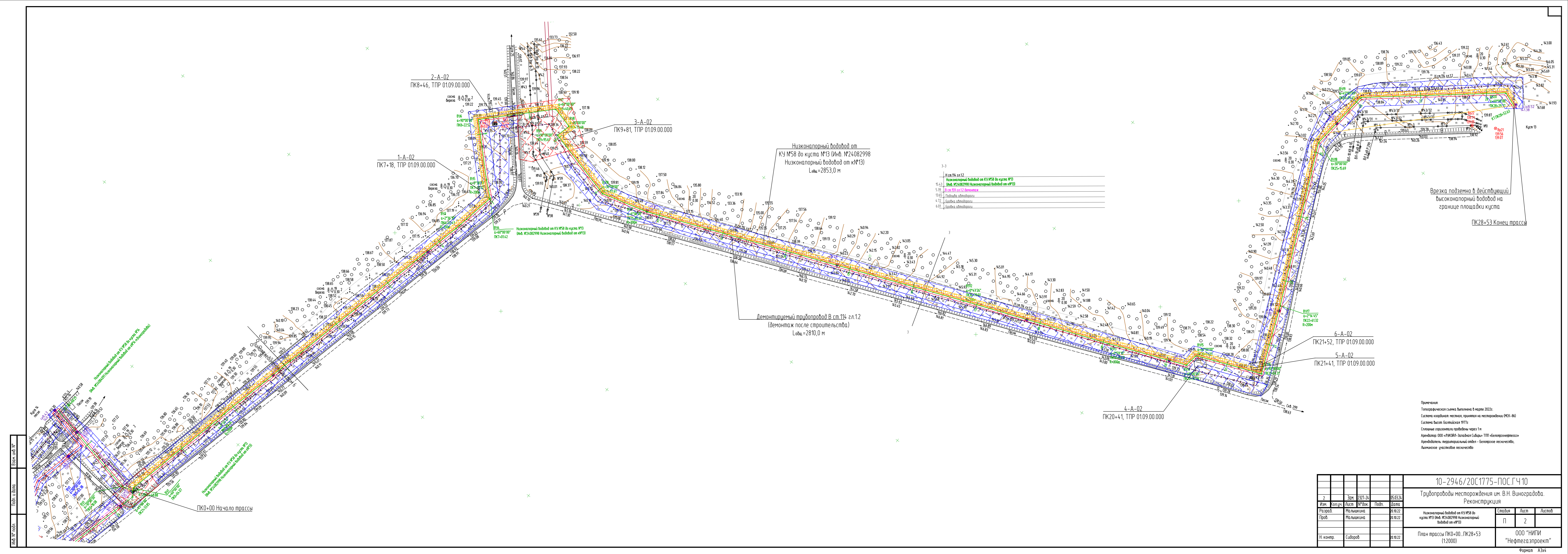
10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ9						
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградоба. Реконструкция						
2	Зам.	2327-24	05.03.24			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.		
Разраб.	Малышкина		20.10.22			
Проб.	Малышкина		20.10.22			
Н. контр.	Сидоров		20.10.22			
Низконапорный водовод от КУ №50 до куста №3 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградоба)				Стадия	Лист	Листов
План трассы ПК0+00...ПК10+38 (1:2000)				П	2	
				ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»		

Взам. инв. №
Лист
Инд. № подл.

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК28+53 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ10							
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция							
Инв. № подл.		2	Зам.	2327-24	05.03.24	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инв. №24082998 Низконапорный водовод от к№13)			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.	Дата
				Малышкина				20.10.22	
				Малышкина				20.10.22	
				Н. контр.	Сидоров	20.10.22	Ведомость графической части		
						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	2	
						ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"			



1:1000  
 1.14 ст.114 гл.1.2  
 Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13  
 (Инд. №24082998 Низконапорный водовод от КУ №13)  
 В ст.159 гл.1.7 демонтаж  
 1.65 Подводка водопровода  
 4.72 Борозка водопровода  
 6.01 Борозка водопровода

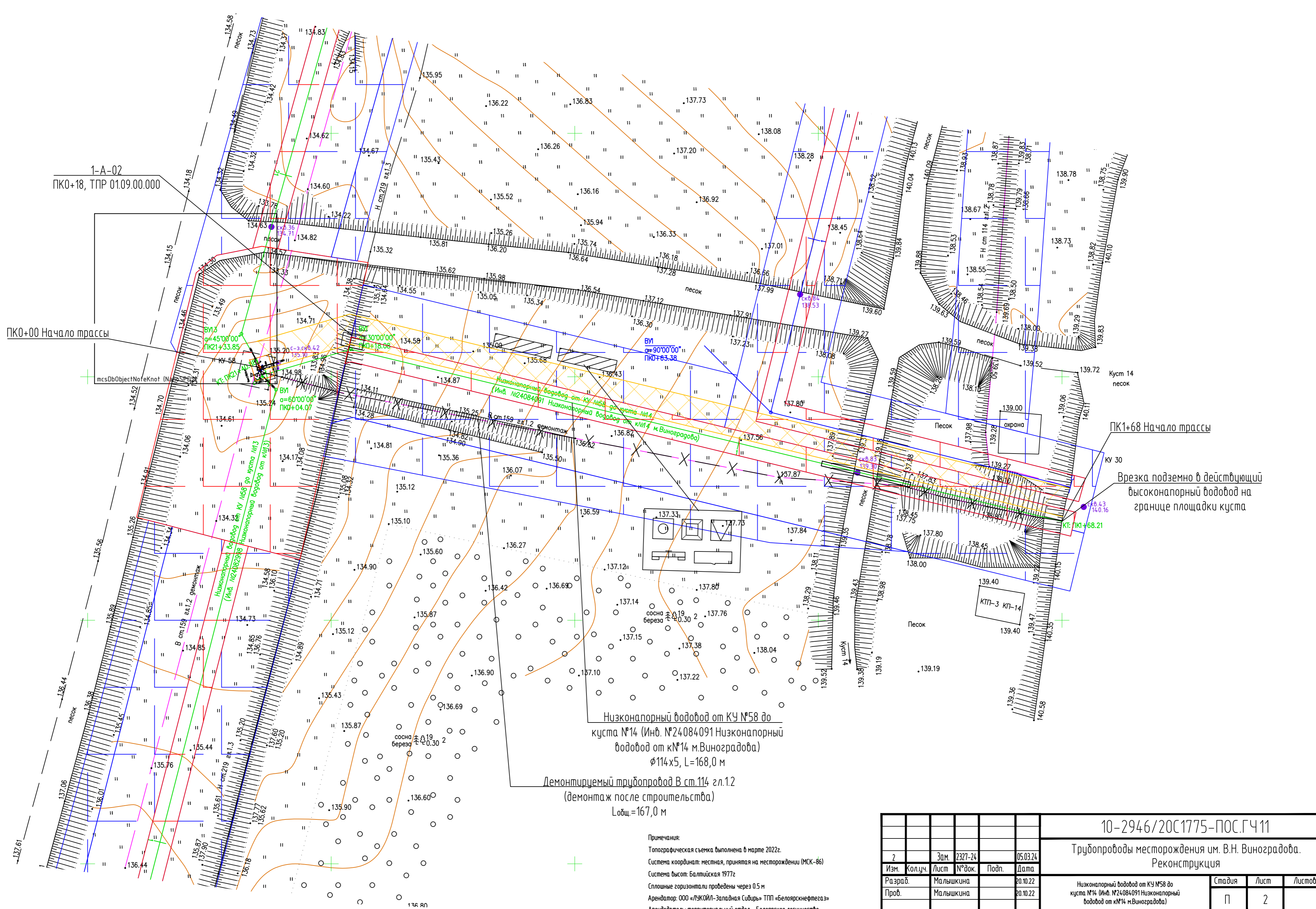
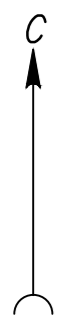
Примечания:  
 1. Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 2. Система координат: местная, принята на месторождении (МСК-86)  
 3. Система высот: Балтийская 1977г.  
 4. Сплошные горизонталы проведены через 1м  
 5. Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскийнефтегаз»  
 6. Арендодатель: территориальный отдел - Белоярский лесничество,  
 7. Лесничество участка лесничества

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ10		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция		
2	Зам.	23/7-24	05.03.24	
Изн.	Колуч.	Лист	№док	Дата
Разраб.	Малышкина			20.10.22
Проб.	Малышкина			20.10.22
Н.контр.	Сидоров			20.10.22
Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №13 (Инд. №24082998 Низконапорный водовод от КУ №13)				
План трассы ПК0+00...ПК28+53 (1:2000)				
Статус	Лист	Листов	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	
П	2			

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК1+68 (1:500)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ11			
Подп. и дата	Инв. № подл.					Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
2	Зам.	2327-24	05.03.24				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)			
Разраб.	Малышкина		20.10.22						П
Проб.	Малышкина		20.10.22				ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Н. контр.	Сидоров		20.10.22	Ведомость графической части					
ГИП	Шквыря		20.10.22						



1-A-02  
ПК0+18, ТПР 01.09.00.000

ПК0+00 Начало трассы

ПК1+68 Начало трассы

Врезка подземно в действующий  
высоконапорный водовод на  
границе площадки куста

Низконапорный водовод от КУ №58 до  
куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный  
водовод от к/№14 м.Виноградова)  
Ø114x5, L=168,0 м  
Демонтируемый трубопровод В ст.114 гл.1.2  
(демонтаж после строительства)  
Лобщ.=167,0 м

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ11					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
Изм.	Солуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2		Зам.	2327-24		05.03.24
Разраб.	Малышкина				20.10.22
Проб.	Малышкина				20.10.22
Н. контр.	Сидоров				20.10.22

Низконапорный водовод от КУ №58 до куста №14 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к/№14 м.Виноградова)			Стадия	Лист	Листов
			П	2	

План трассы ПК0+00...ПК1+68 (1:500)

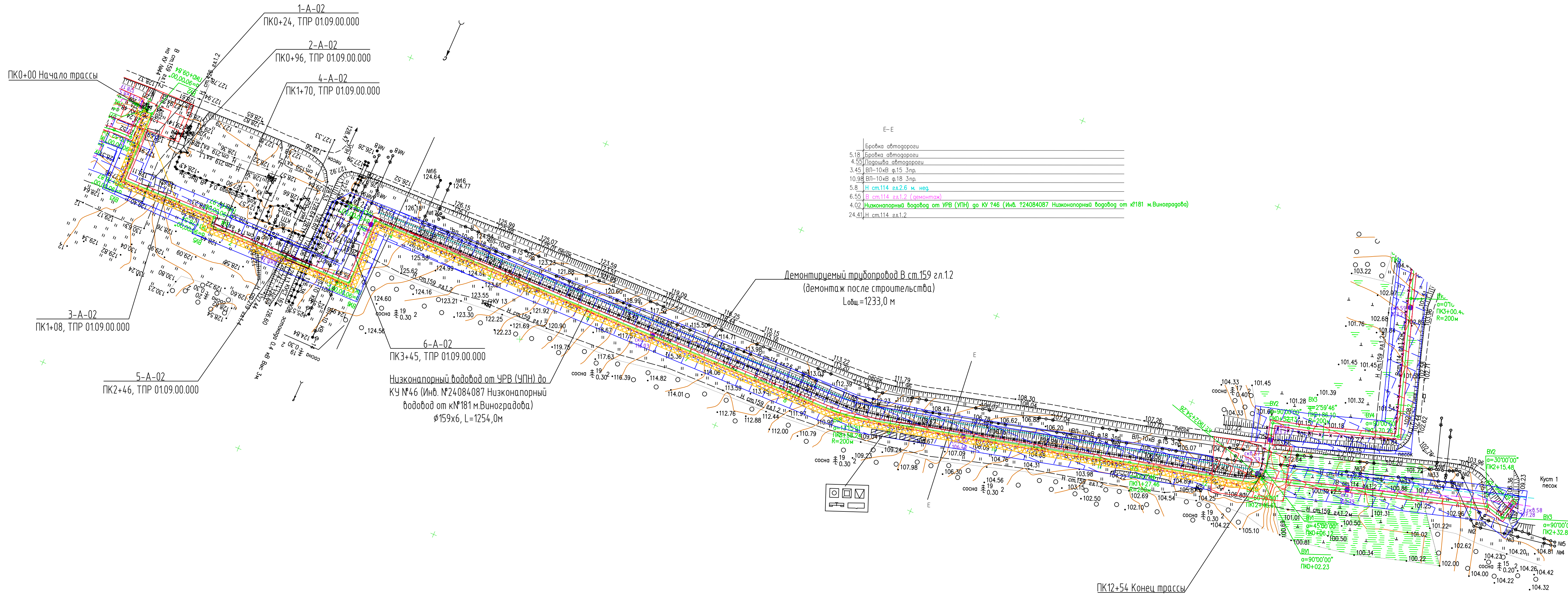
ООО "НИПИ  
"Нефтегазпроект"

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

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК12+51 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ12							
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция							
Инв. № подл.		2	Зам.	2327-24	05.03.24	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к№181 м.Виноградова)			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.	Дата
				Малышкина					20.10.22
				Малышкина					20.10.22
				Н. контр.	Сидоров		20.10.22	Стадия    Лист    Листов П            1            2	
Ведомость графической части						ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"			



5.18	Бровка автодороги
4.55	Парашва автодороги
3.45	ВЛ-10кВ ф.15 Зпр.
10.98	ВЛ-10кВ ф.18 Зпр.
5.8	Н ст.114 гл.2.6 м. нег.
6.55	В ст.114 гл.2 (демонтаж)
4.02	Низконапорный водовод от ЦРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к#181 м.Виноградова)
24.41	Н ст.114 гл.1.2

Примечания:  
 Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 Система координат: местная, принята на месторождении (МСК-86)  
 Система высот: Балтийская 1977г.  
 Сплошные горизонтали проведены через 1м  
 Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТП «Белоярскнефтегаз»  
 Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
 Лычминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ12					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова.					
Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Малышкина	20.10.22			
Проб.	Малышкина	20.10.22			
Н. контр.	Сидоров	20.10.22			
Низконапорный водовод от ЦРВ (УПН) до КУ №46 (Инв. №24084087 Низконапорный водовод от к#181 м.Виноградова)			Статус	Лист	Листов
План трассы ПК0+00...ПК12+54 (1:2000)			П	2	
ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»					

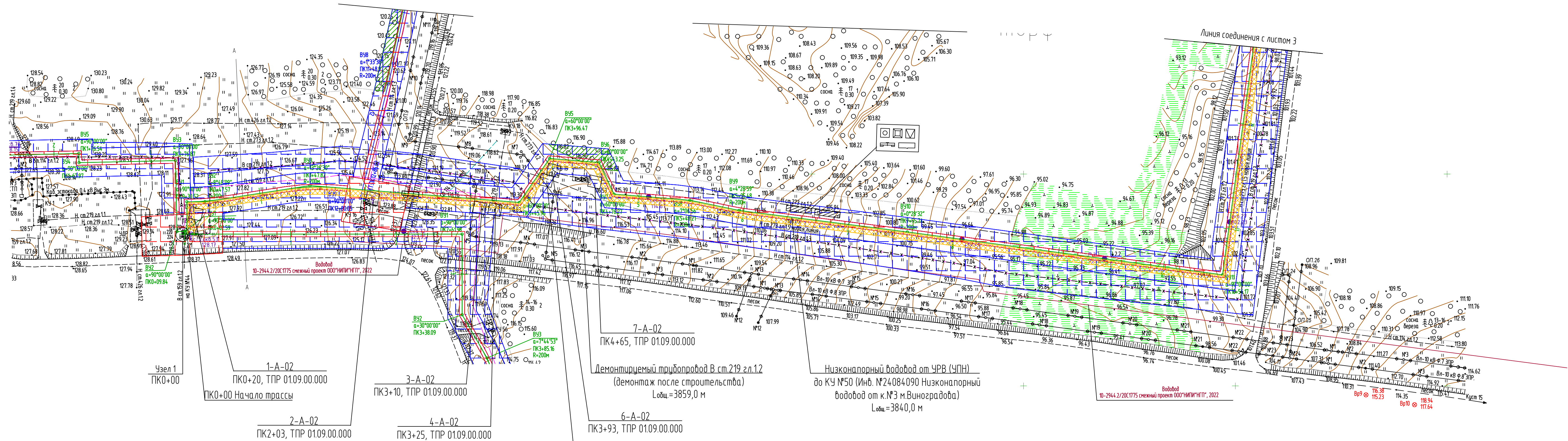
Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №



# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2 (Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК12+72 (1:2000)	Изм.1;2 (Зам.)
3	План трассы ПК12+72...ПК24+22 (1:2000)	Изм.1;2 (Зам.)
4	План трассы ПК24+22...ПК38+40 (1:2000)	Изм.1;2 (Зам.)

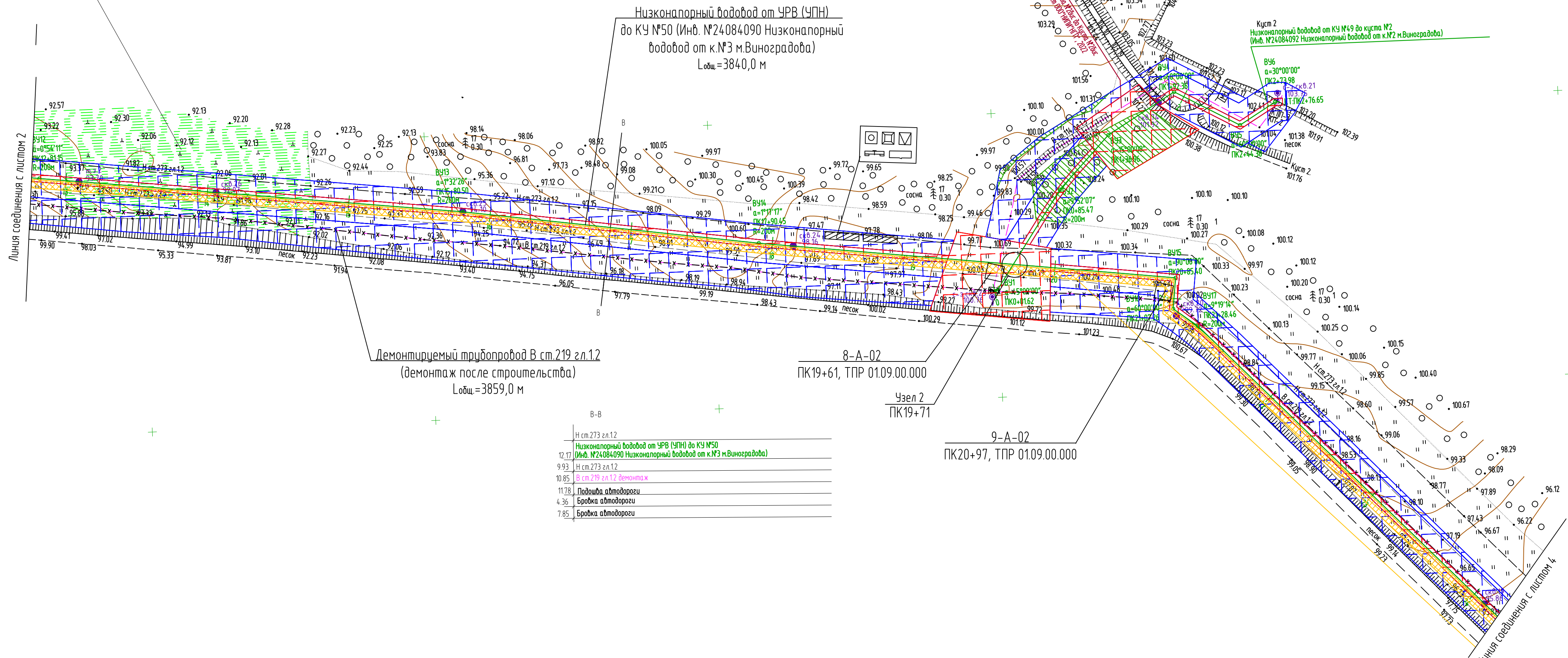
Взам. инв. №						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ13		
Подп. и дата						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция		
Инв. № подл.		2	Зам.	2327-24	05.03.24	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			
		Разраб.	Малышкина		20.10.22	Ведомость графической части		
		Проб.	Малышкина		20.10.22			
		Н. контр.	Сидоров		20.10.22	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	4



Примечания:  
 Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 Система высот: Балтийская 1977г.  
 Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
 Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярснефтегаз»  
 Арендодатель: территориальный отдел – Белоярское лесничество,  
 Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ13			
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
2	Зам.	2327-24	05.03.24
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разр.	Малышкина		20.10.22
Проб.	Малышкина		20.10.22
Н. контр.	Сидоров		20.10.22
Низконапорный водовод от ЧРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)			
Стадия	Лист	Листов	
П	2		
План трассы ПК0+00...ПК12+72 (1:2000)			
ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»			

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



Низконапорный водовод от УРВ (УПН)  
до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный  
водовод от к.№3 м.Виноградова)  
Lобщ=3840,0 м

Демонтируемый трубопровод В ст.219 гл.1.2  
(демонтаж после строительства)  
Lобщ=3859,0 м

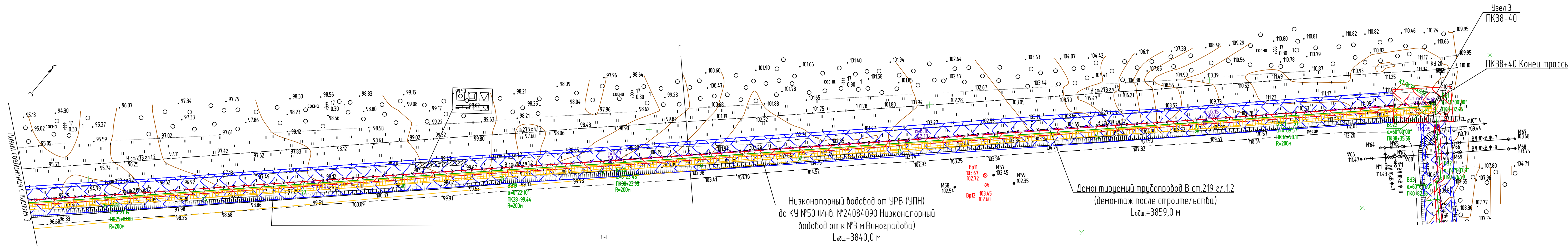
В-В

12.17	Н ст.273 гл.1.2
9.93	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)
10.85	Н ст.273 гл.1.2
11.78	В ст.219 гл.1.2 демонтаж
4.36	Подъезд автодороги
7.85	Бровка автодороги

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонталы проведены через 1м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество, Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ13						
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция						
2	Зам.	2377-74		05.03.24		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Малышкина				20.10.22	
Проб.	Малышкина				20.10.22	
Н. контр.	Сидоров				20.10.22	
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)				Стадия	Лист	Листов
План трассы ПК12+72...ПК24+22 (1:2000)				П	3	
ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"						
Формат А4x4						

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



Низконапорный водовод от УРВ (УПН)  
до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный  
водовод от к.№3 м.Виноградова)  
Lобщ=3840,0 м

Демонтируемый трубопровод В ст.219 зл.12  
(демонтаж после строительства)  
Lобщ=3859,0 м

25.07	Н ст.273 зл.12
8.41	В ст.219 зл.12 демонтаж
3.11	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)
8.18	Подшивка автодороги
5.09	Бровка автодороги
7.73	Бровка автодороги

Примечания:  
 Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
 Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
 Система высот: Балтийская 1977г  
 Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
 Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТП «Белоярскнефтегаз»  
 Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
 Лыхминское участковое лесничество

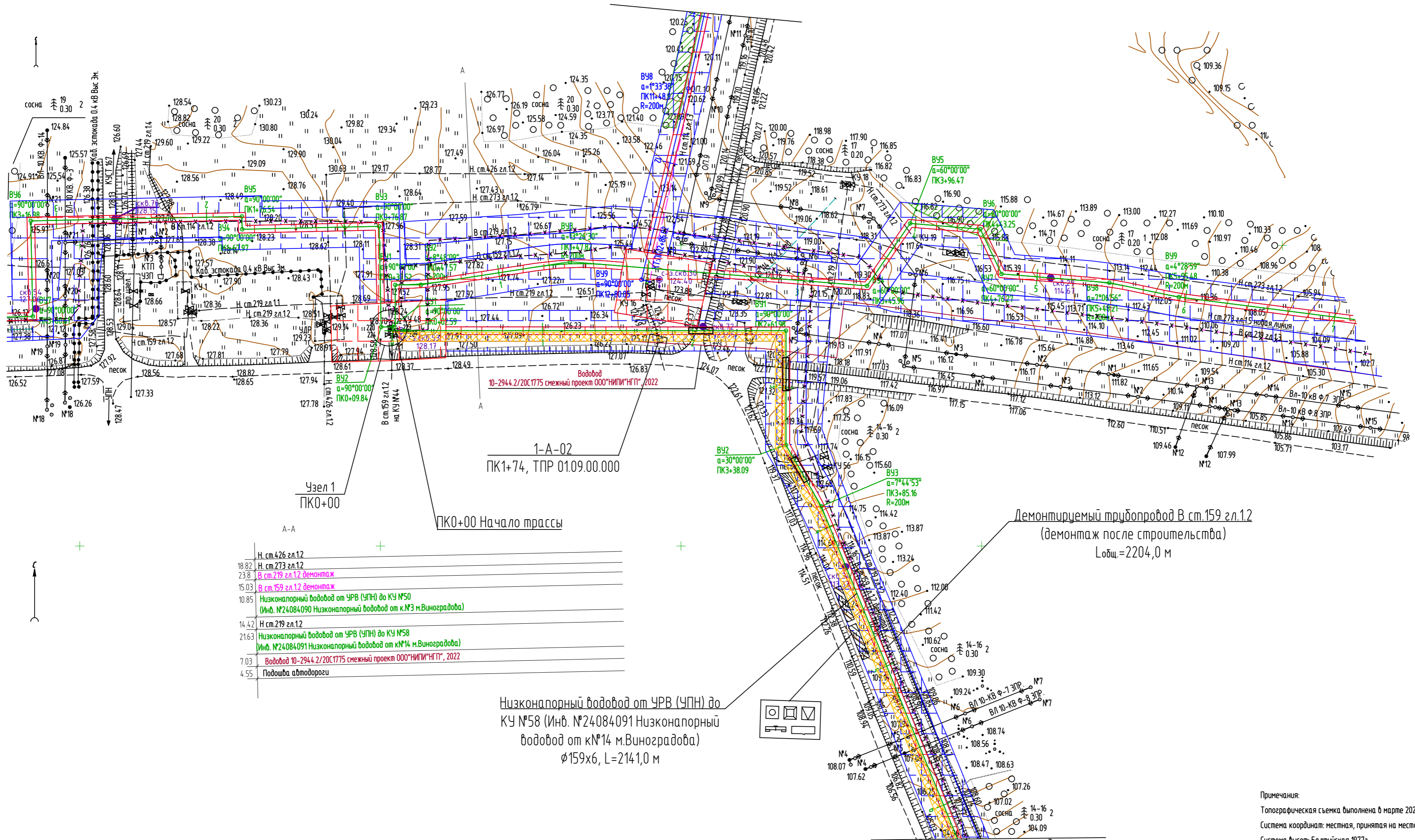
10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ13						
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
2	Зам.	2327-24			05.03.24	
Разраб.	Малышкина				20.10.22	
Проб.	Малышкина				20.10.22	
Н. контр.	Сидоров				20.10.22	
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.№3 м.Виноградова)				Стадия	Лист	Листов
План трассы ПК24+22...ПК38+40 (1:2000)				П	4	
				ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		

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

# Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1;2(Зам.)
2	План трассы ПК0+00...ПК6+24 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)
3	План трассы ПК6+24...ПК21+41 (1:2000)	Изм.1;2(Зам.)

Взам. инв. №		10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ14							
Подп. и дата		Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция							
Инв. № подл.									
Изм.	Кол.уч.	Зам.	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Малышкина			20.10.22	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от к№14 м.Виноградова)	Стадия	Лист	Листов
Проб.		Малышкина			20.10.22		П	1	3
Н. контр.		Сидоров			20.10.22	Ведомость графической части	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		



А-А

18.82	Н. ст.426 гл.12
23.8	В ст.273 гл.12
15.03	В ст.159 гл.12
10.85	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №50 (Инв. №24084090 Низконапорный водовод от к.МЗ м.Виноградова)
14.42	Н. ст.219 гл.12
21.63	Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от кН№14 м.Виноградова)
7.03	Водовод 10-2944.2/20С1775 снежный проект ООО"НИПИ"НГП", 2022
4.55	Подъезд автодороги

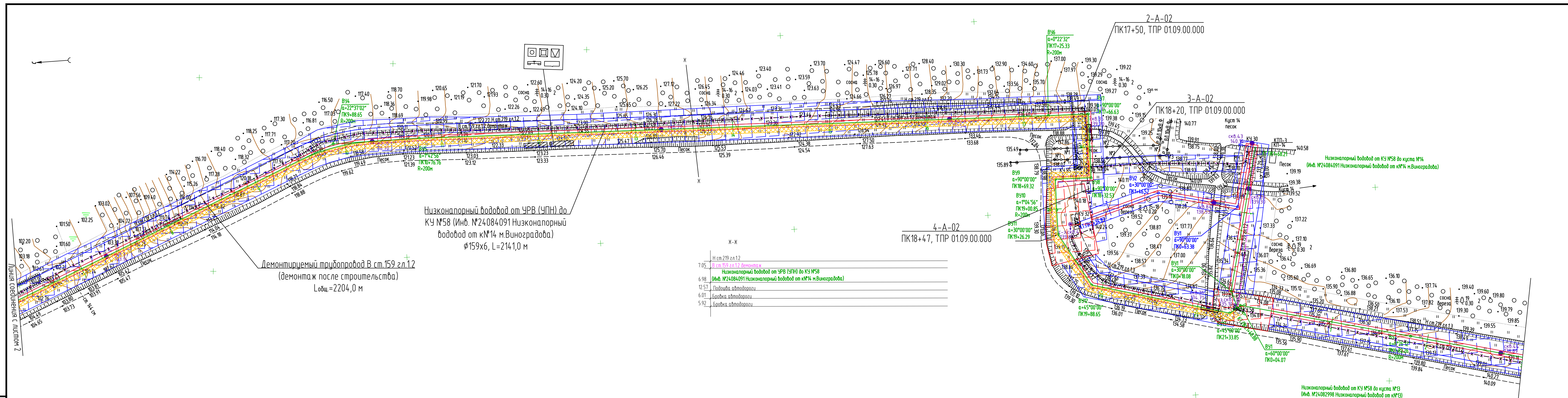
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до  
КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный  
водовод от кН№14 м.Виноградова)  
φ159х6, L=2141,0 м

Демонтируемый трубопровод В ст.159 гл.12  
(демонтаж после строительства)  
Лощ.=2204,0 м

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принята на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г.  
Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
Лыхминское участковое лесничество

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

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ14					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	Зам.	2327-24			05.03.24
Разраб.	Малышкина				20.10.22
Проб.	Малышкина				20.10.22
Н. контр.	Сидоров				20.10.22
Низконапорный водовод от УРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от кН№14 м.Виноградова)					
Стация	Лист	Листов			
П	2				
ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"					



Низконапорный водовод от ЧРВ (УПН) до  
КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный  
водовод от кН№14 м.Виноградова)  
φ159х6, L=214,0 м

Демонтируемый трубопровод В ст.159 зл.12  
(демонтаж после строительства)  
Lобщ.=2204,0 м

Ж-Ж

7.05	Н ст.219 зл.12
6.98	В ст.159 зл.12 демонтаж
12.57	Низконапорный водовод от ЧРВ (УПН) до КУ №58
6.01	(Инв. №24084091 Низконапорный водовод от кН№14 м.Виноградова)
5.92	Подъезд автодороги
	Бровка автодороги

Примечания:  
Топографическая съемка выполнена в марте 2022г.  
Система координат: местная, принятая на месторождении (МСК-86)  
Система высот: Балтийская 1977г  
Сплошные горизонталы проведены через 1 м  
Арендатор: ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Белоярскнефтегаз»  
Арендодатель: территориальный отдел - Белоярское лесничество,  
Лыхминское участковое лесничество

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ14					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
2	Зам.	2327-24	05.03.24		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	
Разрвд.	Малышкина		20.10.22		
Проб.	Малышкина		20.10.22		
Н. контр.	Сидоров		20.10.22		
Низконапорный водовод от ЧРВ (УПН) до КУ №58 (Инв. №24084091 Низконапорный водовод от кН№14 м.Виноградова)			Стация	Лист	Листов
План трассы ПК6+24...ПК21+41 (1:2000)			П	3	
			ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»		

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





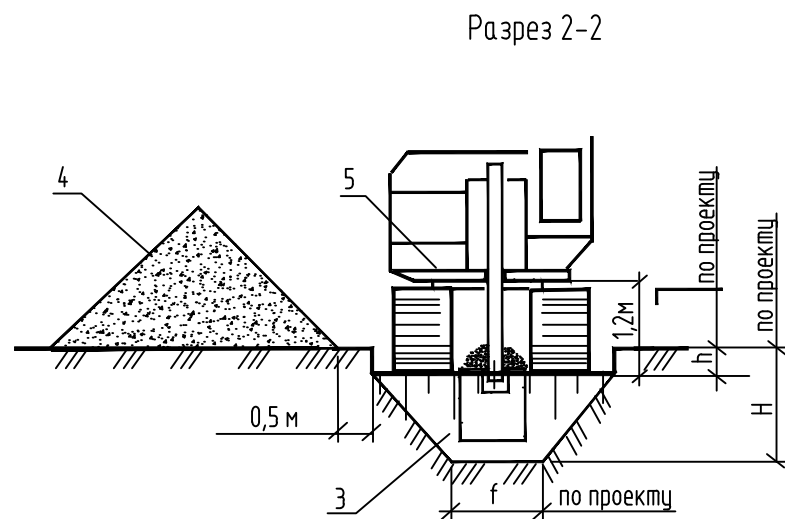
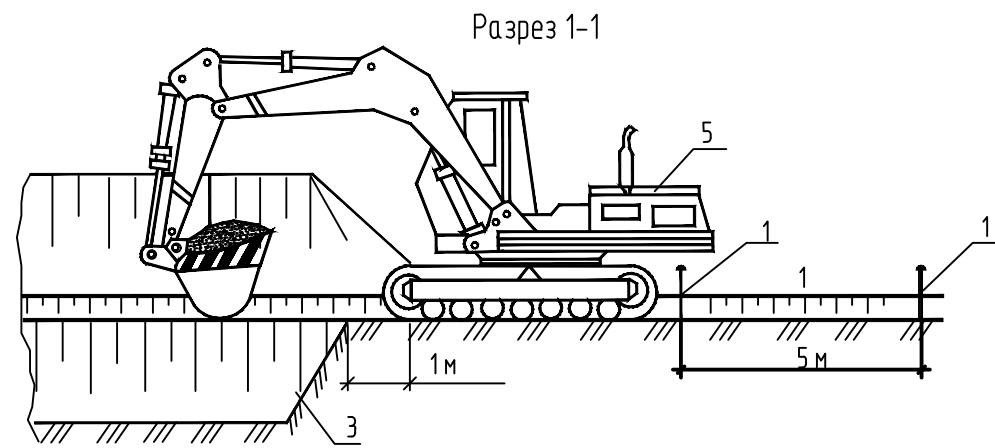
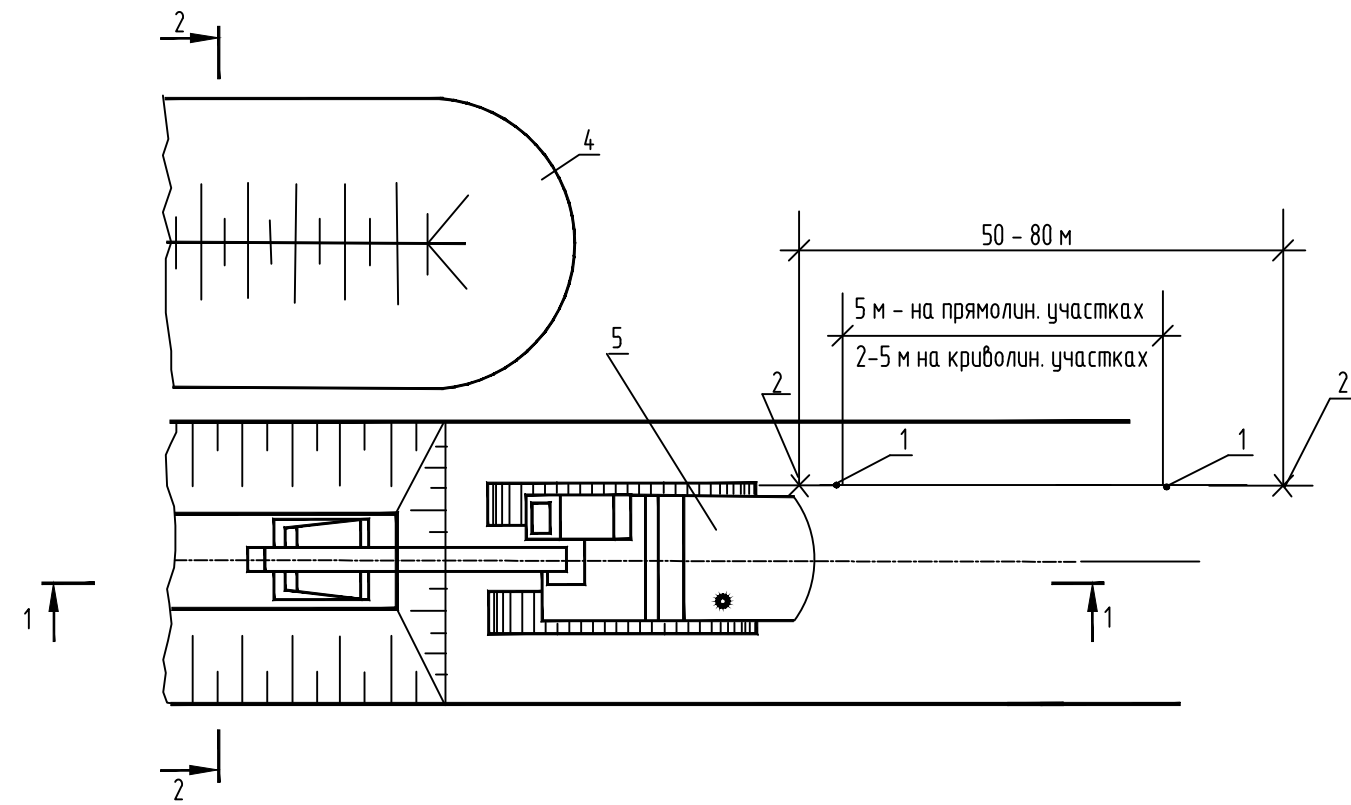
МОНТАЖ ЛИНЕЙНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Наименование видов работ	Расчистка полосы строительства от мелколесья и леса		Устройство временного вдольтрассового проезда	Разработка траншей	Выгрузка секций	Сборка плетей методом "Батлер"	Укладка трубопровода Изоляция стыков	Засыпка	Испытания	Рекультивация
	Валка деревьев	Трелевка раскряжевка хлыстов Корчевка пней								
Схема производства работ										
Оснащенность машинами, механизмами	Лесоповальная машина ЛП-19А	Корчеватель-содиратель МП-2В Трелевочный трактор Т-150	Бульдозер ДЗ-493А	Экскаватор CATERPILLAR 345 С	Плетевоз ПТК-252 Трубоукладчик ТО-1224	Установка "Батлер" Трубоукладчик ТО-1224 М1, М2 Монтажники	Трубоукладчик ТО-1224	Бульдозер ДЗ-493А	Очистные машины ОМ-521 Опрессовочный агрегат АН-2	Бульдозер ДЗ-493А

Схема укладки трубопровода носит рекомендательный характер и уточняется на стадии ППР, разрабатываемый по рабочим чертежам.

10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	Зам.	228-24			19.02.24
Разраб.	Малышкина				20.10.22
Проб.	Малышкина				20.10.22
Н. контр.	Сидоров				20.10.22
ГИП	Шквыря				20.10.22
Организационно-технологическая схема				Стадия	Лист
				П	2
Монтаж линейных трубопроводов				ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"	

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



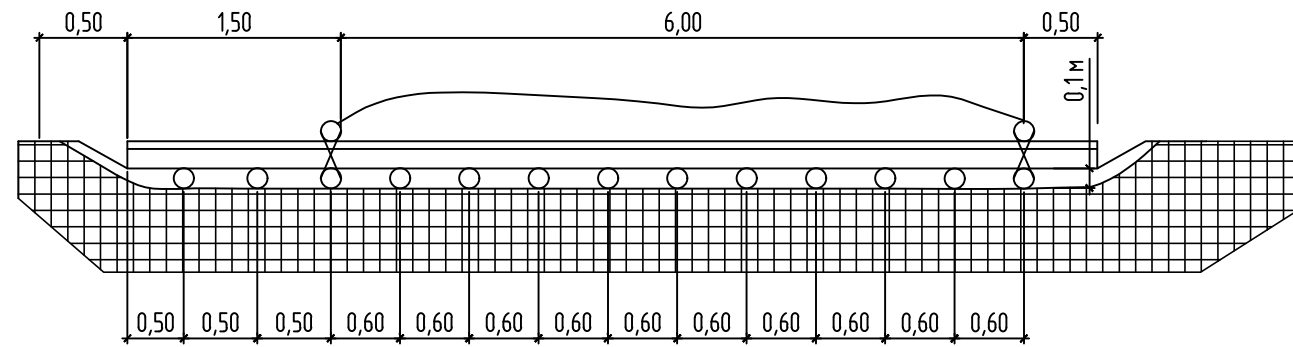
- 1 - колышки
- 2 - вешки
- 3 - разрабатываемая траншея
- 4 - отвал минерального грунта
- 5 - экскаватор
- H - глубина траншеи
- f - ширина траншеи по дну
- h - высота рекультивации

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

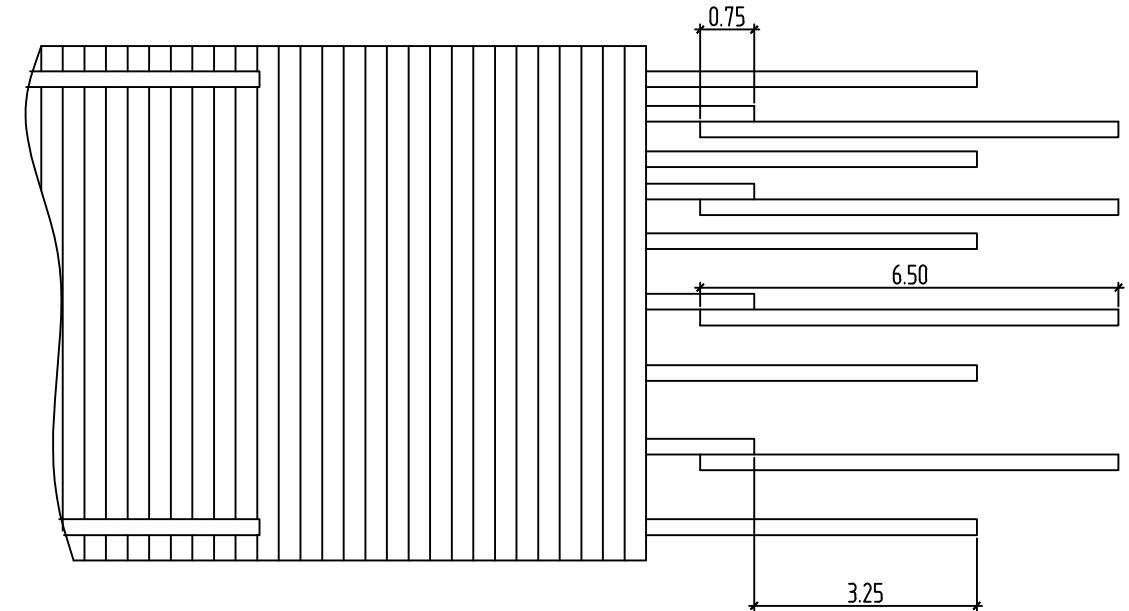
10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15					
Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция					
1	Зам.	2218-24	13.02.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Малышкина			20.10.22
Проб.		Малышкина			20.10.22
				Организационно-технологическая схема	Стадия
					Лист
					Листов
				Схема разработки траншей	П
					3
Н. контр.	Сидоров		20.10.22	ООО	
ГИП	Шкдыря		20.10.22	"НИПИ "Нефтегазпроект"	

# Схема монтажа лежневой дороги

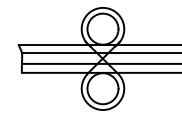
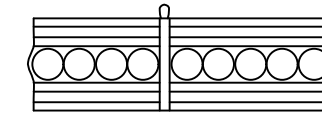
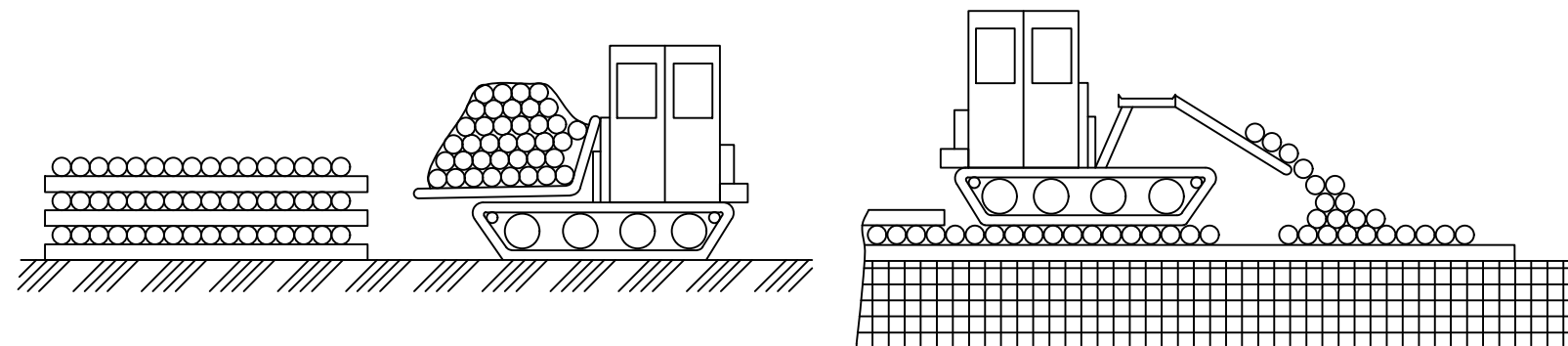
## Разрез на стадии укладки щитов лаг и колесопроводов



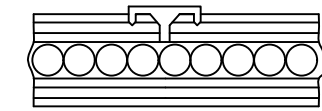
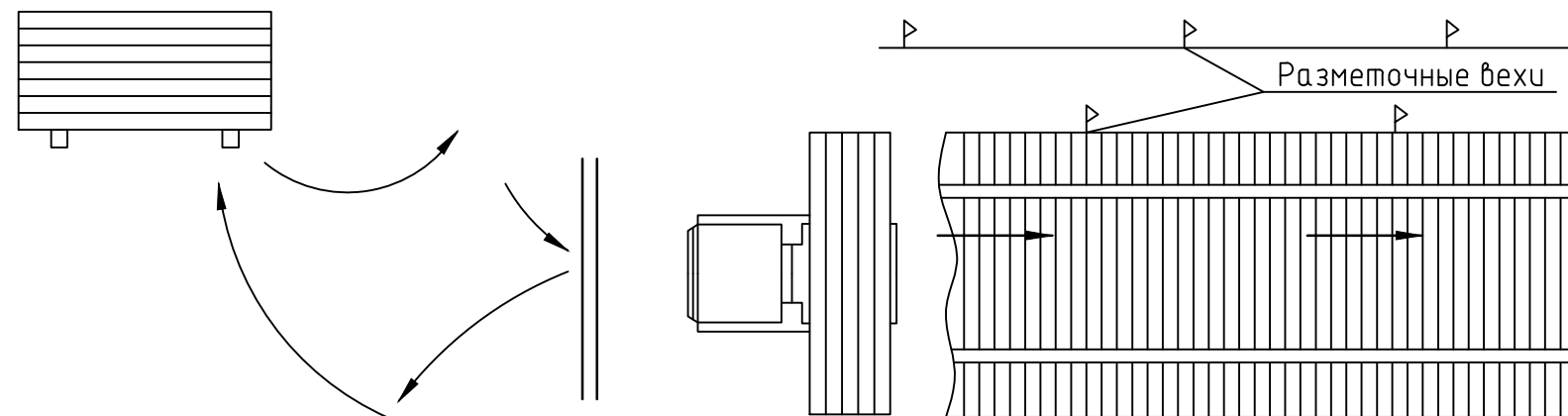
## Схемы укладки элементов лежневой дороги



## Схема укладки настила дороги типа V



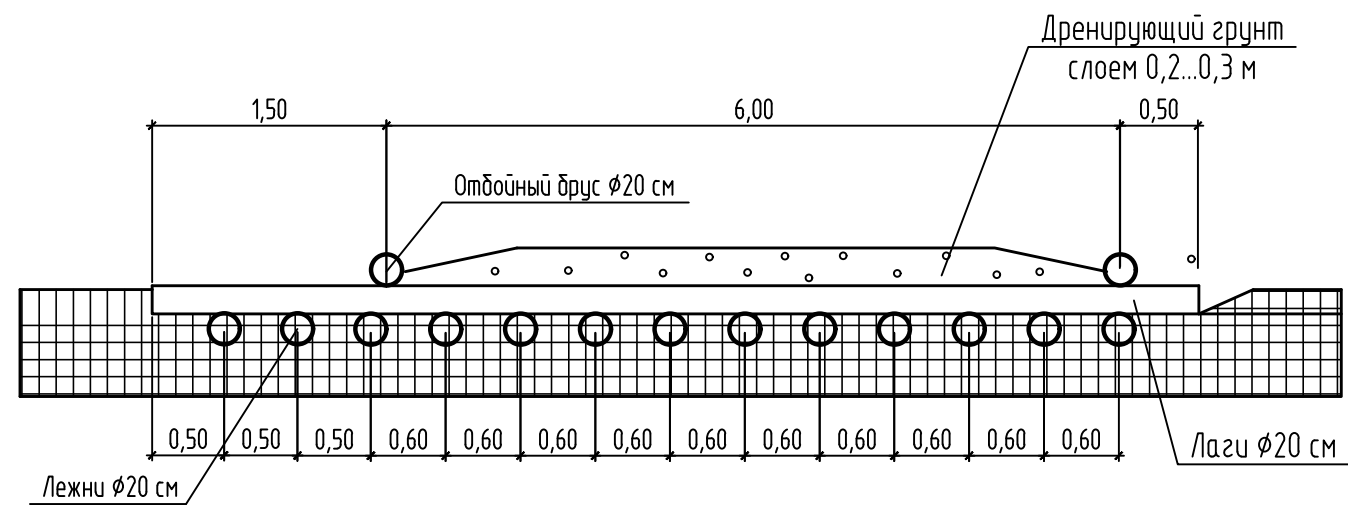
## Схема сборки щитов на сборочной площадке



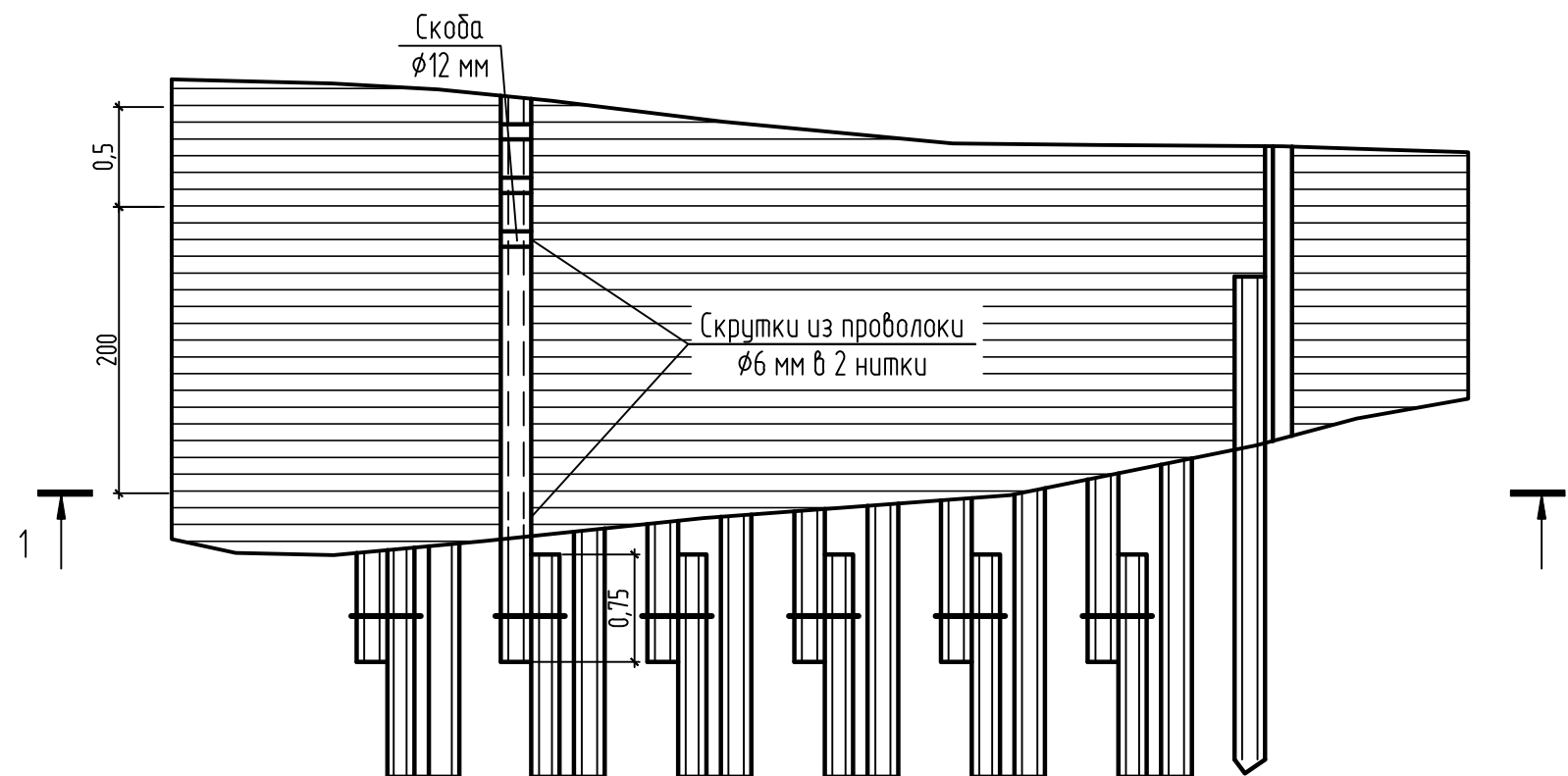
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15			
						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
1		Зам.	2218-24		13.02.24	Организационно-технологическая схема	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Малышкина			20.10.22		П	4	
Проб.		Малышкина			20.10.22				
						Схема монтажа лежневой дороги	000 "НИПИ "Нефтегазпроект"		
Н. контр.		Сидоров			20.10.22				
ГИП		Шкдыря			20.10.22				

Разрез 1-1  
Тип V для болот II, III типа



План-разрез лежневой дороги типа V



Спецификация леса  
в заготовке на 100 м лежневой дороги

Наименование элементов	Тип лежневой дороги			
	Тип V (для болот III типа)			
	Диаметр см	Длина м	Кол. шт.	Объем м³
Отбойный брус	20	8,5	24	8,0
Лаги	20	8,5	417	150,0
Лежни	20	8,5	200	72,0
Итого леса				230,0

На 100 м лежневой дороги V типа требуется скоб обыкновенных 24 шт., весом 113 кг; проволоки  $\phi$  6 мм – 414 м, весом 94 кг.

1. Лежневые дороги устраиваются на нераскорчеванной поверхности торфяной залежи. Пни срезаются заподлицо.

2. Отбойные брусья укладываются в разбежку, чередуя верхний и нижний отруб (вершина – комель, комель – вершина). Притеска брусьев производится для подгонки их по высоте.

3. Лежни укладываются в нахлестку с чередованием верхнего и нижнего отрубов.

4. Материалом для строительства может служить древесина любых пород II сорта, влажность не ограничивается.

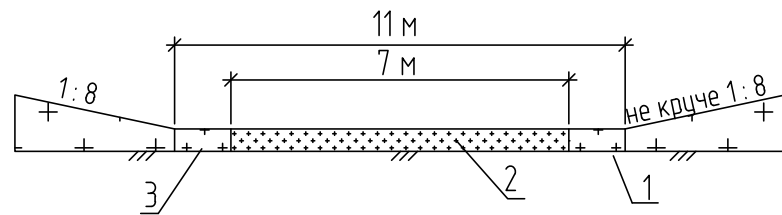
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15			
						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
1		Зам.	2218-24		13.02.24	Организационно-технологическая схема	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	5	
Разраб.		Малышкина			20.10.22				
Проб.		Малышкина			20.10.22				
						Разрез 1-1 Тип V для болот II, III типа. План-разрез лежневой дороги типа V			
						000 "НИПИ "Нефтегазпроект"			
						Формат А3			

# Схема на устройство зимника

ТИП 10

## Конструкция зимней дороги (зимник)



- 1-прочное основание;
- 2-уплотненный снег проезжей части;
- 3-уплотненный снег обочины

Потребность в машинах, механизмах, инвентаре и приспособлениях

Наименование	Тип, марка	Кол-во, шт.
Бульдозер	ДЗ-493 А	1
Прицепной каток на пневмошинах	ДЗ-39А	1
Борона деревянная		1

### Область применения

Технологическая схема разработана на комплекс работ по сооружению зимней дороги для производства работ по строительству объекта.

### Организация и технология работ

Временная зимняя дорога устраивается для обеспечения проезда техники вдоль проектируемого трубопровода.

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо:

- восстановить и закрепить ось дороги на местности;
- расчистить дорогу от леса, пней и кустарника.

Работы по устройству зимней дороги в зависимости от условий прохождения выполнять в следующей технологической последовательности:

- расчистка снега в границах зимней дороги (при высоте снежного покрова более 60 см);
- проминка мохорастительного слоя;
- измельчение и перемешивание снега (при толщине снежного покрова более 25 см);
- уплотнение снега;
- сглаживание снежных валов.

Проминку мохорастительного слоя выполнять трактором болотной модификации с прицепным катком.

Уплотнение снега нужно начинать при толщине снегового покрова до 10-15 см. Снег слоями толщиной более 25 см уплотняют после предварительного измельчения и перемешивания деревянной бороной, ребристым катком и фрезами.

Уплотнение снега выполнять слоями прицепными пневмокатками массой 10-15 т.

Рыхление и перемешивание снега при толщине слоя до 20 см, а так же при нулевой температуре производить не рекомендуется.

Уплотнение снежного полотна зимника следует производить с одновременной планировкой. Эту операцию следует выполнять за 2-3 прохода механизма по каждому следу на всю ширину зимника. Сглаживание снежных валов, образующихся по краям зимника производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:8.

При глубине целинного снежного покрова более 60 см проезжую часть очистить от снега навесными плужными снегоочистителями до толщины снега 15-20 см, с дальнейшим уплотнением прицепными пневмокатками массой 25-30 т за два-три прохода по одному следу.

Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного слоя полотна следует ограничивать до 30 см.

Зона строительных работ при сооружении зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

При выполнении работ по устройству зимних дорог следует руководствоваться следующими нормативными документами: СНиП III-42-80\*, СП 48.13330.2019, ВСН 004-88.

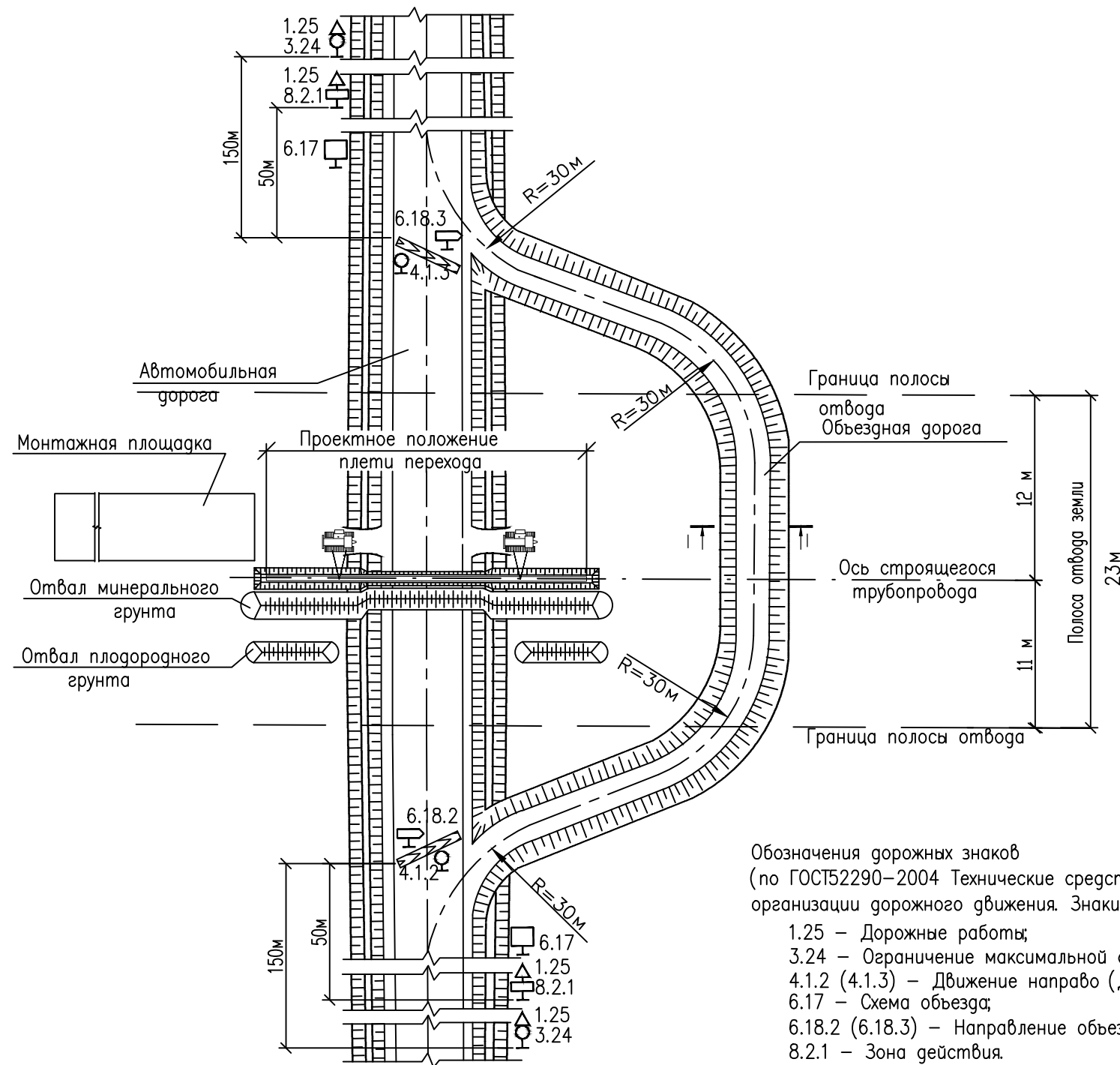
Взам. инв. №  
Подл. и дата  
Инв. № подл.

						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15			
						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
1		Зам.	2218-24		18.02.24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Организационно-технологическая схема	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Малышкина			20.10.22		П	6	
Проб.		Малышкина			20.10.22				
Н. контр.		Сидоров			20.10.22				
ГИП		Шквыря			20.10.22				
						Схема на устройство зимника			
						ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"			

Потребность в основных машинах и механизмах

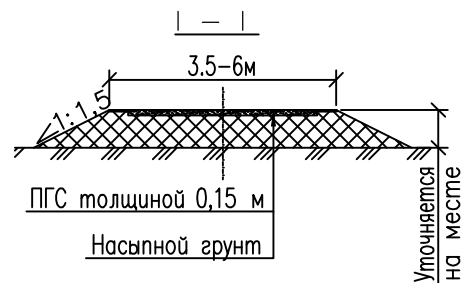
Наименование	Марка	Кол., шт.
Экскаватор	CATERPILLAR 345C	1
Бульдозер	Komatsu PC750-7	1
Трубоукладчик	ТО-1224	2
Сварочный агрегат	АДД-307	1
Водоотливной агрегат	АВ-701	1
Полотенце мягкое	ПМ-1023	2
Наружный центратор	ЦЗ-101А	1
Компрессор	ДК-9	1
Пескоструйная установка		1

Схема прокладки трубопровода открытым способом под автомобильной дорогой



Обозначения дорожных знаков (по ГОСТ52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные):

- 1.25 – Дорожные работы;
- 3.24 – Ограничение максимальной скорости;
- 4.1.2 (4.1.3) – Движение направо (Движение налево);
- 6.17 – Схема объезда;
- 6.18.2 (6.18.3) – Направление объезда направо (налево);
- 8.2.1 – Зона действия.



ПРИМЕЧАНИЕ: Конструкция объездной дороги уточняется по рабочим чертежам на стадии разработки ППР, в зависимости от высоты насыпи и дорожного покрытия пересекаемой трассы автомобильной дороги.

						10-2946/20С1775-ПОС.ГЧ15			
						Трубопроводы месторождения им. В.Н. Виноградова. Реконструкция			
1		Зам.	2218-24		13.02.24	Организационно-технологическая схема	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Малышкина				20.10.22		П	7	
Проб.	Малышкина				20.10.22				
Н. контр.	Сидоров				20.10.22	Схема на устройство зимника			
ГИП	Шквыря				20.10.22	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"			

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