



Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА»

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ДНС-2-ДНС-1 1 ОЧЕРЕДЬ
ХАРЬЯГА»

Газопровод ДНС-2-ДНС-1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

09-21-2НИПИ/2022-ППО

Том 2

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

Заместитель директора –
Главный инженер

Главный инженер проекта

О.С. Соболева

Д.С. Уваров

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
09-21-2НИПИ/2022-ППО.С	Содержание тома 2.2	1 Лист
09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Проект полосы отвода участка.	X Листа
	Текстовая часть	
09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г1	Ведомость документов графической части	1 Лист
	Общее количество листов документов, включенных в том 2.2	X Листов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Суркова			08.23
Проверил		Новоселова			08.23
Н.контр.		Салдаева			08.23

09-21-2НИПИ/2022-ППО.С

Содержание тома 2.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»		

Содержание

1	Характеристика трассы линейного объекта.....	2
1.1	Геоморфология и рельеф	3
1.2	Климатическая характеристика	3
1.3	Геологическое строение	5
1.4	Гидрогеологические условия	6
1.5	Физико-механические свойства грунтов	7
1.6	Инженерно-геологические опасные процессы.....	10
1.7	Специфические грунты.....	11
1.8	Растительный покров.....	12
1.9	Описание естественных и искусственных преград.....	12
2	Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта.....	14
3	Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	15
4	Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.....	16
5	Сведения о радиусах и углах поворотов, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	17
6	Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий	19
	Библиография	23

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Рыжова			08.23
Проверил		Новоселова			08.23
Н.контр.		Салдаева			08.23
Проект полосы отводы. Текстовая часть					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		25	
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»					

1 Характеристика трассы линейного объекта

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование объекта «Реконструкция газопровода ДНС-2 – ДНС-1 1 очередь Харьяга», утвержденного Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Д.А. Баталовым.

В настоящей проектной документации предусматривается реконструкция подводного перехода Газопровода ДНС-2 – ДНС-1 на переходе через реку Колва-5 в части прокладки защитного кожуха методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения).

Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками

Наименование	Назначение*	Диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м	ГОСТ Р 55990-2014		Рабочее давление, МПа
				Класс	Категория по назначению	
Газопровод ДНС-2 – ДНС-1	Г	530x9	781,0	IV	Н	0,6
Примечание: Г - газопровод						

В административном отношении участок работ расположен на территории МО МР «Заполярный район» Ненецкого автономного округа, в границах Харьягинского месторождения.

Район необжитый, окружной центр – г. Нарьян-Мар – находится в 160 км к северо-западу от района проведения работ. Ближайший населённый пункт – п. Харьягинский – расположен в 5,2 км к северо-востоку от изыскиваемой территории.

Основной землепользователь – СПК «Путь Ильича».

Транспортная сеть на месторождении представлена автомобильной дорогой «Усинск – Харьяга». Все автодороги круглогодичного действия. Подъезд к участкам осуществляется от г. Усинск по автодороге «Усинск – Харьяга».

Рельеф территории слаборасчленённый, общее понижение наблюдается к р. Колва. Естественный рельеф нарушен.

Участок проектирования приурочен к тундровой природной зоне. Территория занята открытыми тундровыми участками, торфяными полями.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							2

Территория проектирования находится в зоне распространения многолетнемерзлых пород.

Район работ находится в бассейне р. Колва. Гидрография исследуемой территории представлена безымянными притоками р. Колва.

План с отображением трасс проектируемых трубопроводов представлен на чертеже 09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г2.

1.1 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в Большеземельском районе Северопечорской подобласти Печорской области Северорусской провинции Русской равнины.

Область Печорской низменности приурочена к Печорской синеклизе, характеризующейся глубоко опущенным рифейским фундаментом. Рельеф области морского, ледникового, водно-ледникового, проблематичного ледово-морского и речного происхождения, формировавшийся в условиях значительных новейших опусканий и относительно более слабых поднятий.

Северопечорская подобласть включает Малоземельскую и Большеземельскую тундры, покрывавшиеся ледником во время валдайского оледенения. Рельеф ледниково-аккумулятивный, плосковолнистый и грядово-холмистый, высотой от 160 до 246 м. Холмы и гряды разделены замкнутыми и ложбинообразными понижениями, занятыми озерами и болотами. Широко развиты формы мерзлотного происхождения.

В геоморфологическом отношении территория работ приурочена к ступенчато-грядовой поверхности эрозионно-аккумулятивной равнины, объединяющей пятую, шестую и, редко, седьмую региональные террасовидные поверхности и сопряженные с ними склоны и гряды (QI-II). Долины рек приурочены к аллювиальным и озерно-аллювиальным аккумулятивным равнинам, сформированным в период позднего неоплейстоцена – голоцена (QIII-N).

Участок изысканий расположен в пределах одного геоморфологического элемента.

1.2 Климатическая характеристика

Объект проектирования расположен на территории, относящейся к строительно-климатическому подрайону Г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г							3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Климатическая характеристика района представлена в таблице 2 по ближайшей (репрезентативной) к району работ действующей объединенной гидрометеорологической станции (ОГМС) Нарьян-Мар (в 160 км к северо-западу от участка).

Таблица 2 – Основные климатические параметры ОГМС Нарьян-Мар

Климатические параметры		Значение
Холодный период года		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98		-46
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92		-44
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98		-42
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92		-39
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-26
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		9,3
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$		217
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$		-11,0
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		287
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		-7,3
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$		308
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$		-6,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		82
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		82
Количество осадков за ноябрь – март, мм		148
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,9
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		4,0
Теплый период года		
Барометрическое давление, гПа		1010,0
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		17,0
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		22,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		19,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т

Лист
4

Продолжение таблицы 2

Климатические параметры	Значение
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	9,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	62
Количество осадков за апрель - октябрь, мм	329
Суточный максимум осадков, мм	82
Преобладающее направление ветра за июнь - август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,6

Основные климатические данные следующие:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 19,0 °С;
- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 19,3 °С;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 10,0 м/с;
- в годовом распределении направлений воздушных масс преобладают юго-западные ветры.

1.3 Геологическое строение

Глубина изучения геологического разреза ограничена отложениями четвертичной системы.

Кайнозойская эратема. Четвертичная система представлена образованиями неоплейстоцена и голоцена.

Неоплейстоцен. Верхнее звено. Ханмейский горизонт. Печорогородский аллювий и лимноаллювий (a, la3IIIrg) распространены широко по долине реки Колва и по долинам ее притоков, выполняя осадочную часть третьих надпойменных уровней с относительными отметками 15÷17,5 м для рек III-IV порядка и с относительными отметками около 25÷40 м для рек I-II порядка. Вложены в осадки, выполняющие четвертый региональный аллювиальный и морской террасовый уровень. В составе печорогородского аллювия и лимноаллювия наблюдаются желтовато-серые мелкозернистые кварцевые пески, супеси, алевриты, в нижней части – галечники. Мощность отложений – 15÷25 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т							5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Голоцен. Представлен техногенными отложениями.

Техногенные отложения (tH) представлены насыпным грунтом. Мощность отложений – до 5 м.

Геологический разрез участка, до глубины 10÷19 м, сложен техногенными образованиями голоценового возраста (tH) и аллювиальными, озерно-аллювиальными (a,laIII) отложениями позднечетвертичного возраста.

1.4 Гидрогеологические условия

По гидрогеологическому районированию район работ относится к Большеземельскому бассейну второго порядка (БII) Печорского артезианского бассейна первого порядка (БI) Печорской системы артезианских бассейнов (Б).

Большеземельский артезианский бассейн занимает северо-восточную часть Печорской синеклизы, которая в нижних структурных ярусах имеет сложное строение. По данным инженерных изысканий здесь установлено наличие двух систем поднятий, которые позволяют выделить на этой территории три впадины: Денисовскую, Колвинскую и Мореюскую. По условиям залегания триасовых и более древних отложений эти впадины могут рассматриваться как отдельные артезианские бассейны в досреднеюрской толще пород. В верхнем структурном ярусе, сложенном спокойно залегающими юрскими и меловыми отложениями, строение артезианского бассейна простое и достаточно однородное.

Характерной особенностью Большеземельского бассейна является большая мощность кайнозойских отложений и широкое распространение многолетнемерзлых толщ.

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием одного водоносного горизонта грунтовых вод в аллювиальных, озерно-аллювиальных отложениях верхнего звена четвертичной системы (a,laIII).

Аллювиальный, озерно-аллювиальный верхнечетвертичный водоносный горизонт (a,laIII). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и гравелистые. Водоупором служат суглинки талые и мерзлые и глины того же возраста.

Появление воды отмечено на глубине 0,2÷2,5 м, установление – на тех же глубинах. По гидравлическим условиям воды горизонта ненапорные.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							6

1.5 Физико-механические свойства грунтов

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы (ИГЭ) выполнено с учетом их номенклатурного вида и физико-механических свойств.

Почвенно-растительный слой (ПРС) в отдельный ИГЭ не выделялся. Мощность грунта растительного слоя 0,2 м. ГЭСН – 9а,б.

Техногенный грунт, представлен песком коричневым, мелким. Бурением не вскрыт. Слагает существующие дороги и площадки.

В пределах рассматриваемого участка выделено 7 ИГЭ.

Верхнечетвертичные аллювиальные, озерно-аллювиальные отложения (а, Ia III)

ИГЭ-3б – песок серый, серо-коричневый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, однородный, непучинистый, с включениями гравия и гальки до 3-5%. Кровля – 0,2-1,0 м, подошва – 2,0-4,0 м. Мощность слоя от 1,8 до 3,2 м.

ИГЭ-3г – песок серый, гравелистый, водонасыщенный, неоднородный, непучинистый. Кровля – 2,5 м, подошва – 4,5 м. Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ-5а – суглинок коричневый, серо-коричневый, мягкопластичный, легкий и тяжелый, песчанистый и пылеватый, с тонкими прослоями песка коричневого и серого, мелкого, влажного, с гравием до 5% и без видимых включений. Кровля – 0,2 м, подошва – 0,8-2,6 м. Мощность слоя от 0,6 до 2,4 м.

ИГЭ-5б – суглинок серый, тугопластичный, тяжелый песчанистый и пылеватый, с тонкими прослоями песка коричневого и серого, мелкого, влажного и глины тугопластичной с гравием до 3-5% и без видимых включений. Кровля – 0,2-7,5 м, подошва – 6,5-13,0 м. Мощность слоя от 4,9 до 9,2 м.

ИГЭ-5в – суглинок серый, полутвердый, тяжелый пылеватый и песчанистый, с тонкими прослоями песка коричневого и серого, мелкого, влажного и суглинка тугопластичного с гравием до 3-5. Кровля – 7,5-13,0 м, подошва – 10,0-15,0 м. Мощность слоя от 2,0 до 5,0 м.

ИГЭ-6б – глина серая, тугопластичная, легкая пылеватая, с прослоями песка серого, мелкого, влажного, с включением гравия до 5%. Кровля – 4,5 м, подошва – 7,5 м. Мощность слоя 3,0 м.

ИГЭ-5м – суглинок серый, легкий песчанистый, слабодыстый, пластичномерзлый и твердомерзлый, с прослойками песка мелкого, с включением гравия до 5%, криотекстура тонко- и среднеслоистая. При оттаивании от мягкопластичного до тугопластичного. Кровля – 6,5-11,0 м, подошва – 14,0-19,0 м. Мощность слоя от 3,0 до 10,5 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т							7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств талых и мерзлых грунтов представлены в таблицах 3 и 4.

Грунты территории не засолены.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по данным лабораторных испытаний:

пески мелкие и гравелистые (ИГЭ-3б, 3г) – средняя и высокая;

глин, суглинков (ИГЭ-5а, 5б, 5в, 5м, 6б) – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов, находящихся ниже водоносных горизонтов, на металлические конструкции – слабоагрессивная (среднегодовая температура до 0 °С, рН воды > 5, суммарная концентрация Cl- и SO42 до 5 г/л).

Таблица 3 – Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств талых грунтов

Характеристики грунтов	Индекс	Ед. изм.	Номер ИГЭ					
			3б	3г	5а	5б	5в	6б
			Песок мелкий	Песок гравелистый	Сугл мягк	Сугл. туг	Сугл птв	Глина туг
Естественная влажность	W	д. е.	0,19	0,18	0,23	0,20	0,18	0,25
Плотность грунта	ρ	г/см ³	1,95	1,97	2,01	2,09	2,13	2,00
а) при $\alpha=0,85$	ρ_{II}		1,92	1,94	2,00	2,09	2,12	1,97
б) при $\alpha=0,95$	ρ_I		1,90	1,92	2,00	2,08	2,12	1,95
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см ³	1,64	1,67	1,63	1,74	1,80	1,59
Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,66	2,64	2,70	2,70	2,70	2,72
Коэффициент пористости	e	д. е.	0,62	0,58	0,66	0,55	0,50	0,71
Влажность на границе текучести	W _L	д. е.	-	-	0,30	0,30	0,31	0,35
Влажность на границе раскатывания	W _P	д. е.	-	-	0,16	0,15	0,16	0,17
Число пластичности	I _P	д. е.	-	-	0,14	0,15	0,15	0,18
Показатель текучести	I _L	д. е.	-	-	0,50	0,33	0,13	0,44
Степень влажности	S _r	д. е.	0,83	0,83	0,96	0,98	0,98	0,97
Коэффициент фильтрации	Кф	м/сут	-	-	0,005	0,005	0,005	0,001
Модуль деформации	E	МПа	31,0	37,0	16,6	24,8	30,8	19,2
Удельное сцепление	C	кПа	3	1	25	34	42	53
а) при $\alpha=0,85$	c _{II}		3	1	25	34	42	53

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

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

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т

Лист
8

Продолжение таблицы 3

Характеристики грунтов	Индекс	Ед. изм.	Номер ИГЭ					
			3б	3г	5а	5б	5в	6б
			Песок мелкий	Песок гравелистый	Сугл мягк	Сугл. туг	Сугл птв	Глина туг
б) при $\alpha=0,95$	c_1		2	-	16	23	28	35
Угол внутреннего трения	φ	град.	33	39	19	23	26	17
а) при $\alpha=0,85$	φ_{II}		33	39	19	23	26	17
б) при $\alpha=0,95$	φ_I		30	36	16	20	22	15
Расчетное сопротивление	R_0	кПа	200	500	224	268	294	319
Группа по трудности разработки по ГЭСН 81-02-01-2020	-	-	29а,б	29в	35а,б	5б,в	5в	8б

Таблица 4 – Нормативные и расчетные значения мерзлых грунтов

Характеристики грунтов	Индекс	Ед. изм.	Номер ИГЭ
			5м
Суммарная влажность	W_{tot}	д. е.	0,35
Влажность мерзлого грунта, расположенного между ледяными включениями	W_m	д. е.	0,26
Влажность мерзлого грунта за счет ледяных включений	W_i	д. е.	0,09
Влажность мерзлого грунта за счет порового льда (льда-цемента)	W_{ic}	д. е.	0,14
Влажность мерзлого грунта за счет незамерзшей воды	W_w	д. е.	0,12
Влажность на границе текучести	W_L	д. е.	0,31
Влажность на границе раскатывания	W_P	д. е.	0,20
Число пластичности	I_P	д. е.	0,11
Показатель текучести в талом состоянии	I_L	д. е.	1,56
Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,70
Плотность грунта	ρ	г/см ³	1,90
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см ³	1,41
Пористость	n	д.е.	0,48
Коэффициент пористости	e	д. е.	0,91
Коэффициент водонасыщения	S_r	д. е.	1,0
Льдистость суммарная	I_{tot}	д. е.	0,36

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

Продолжение таблицы 4

Характеристики грунтов	Индекс	Ед. изм.	Номер ИГЭ	
			5м	
Льдистость за счет ледяных включений	I _i	д. е.	0,13	
Льдистость за счет льда-цемента	I _{ic}	д. е.	0,23	
Степень заполнения объема пор мерзлого грунта льдом и незамерзшей водой	S _r	д. е.	0,81	
Степень засоленности	D _{sal}	%	0,24	
Теплота таяния (замерзания) грунта	L _v	кДж/м ³	86719	
Температура начала замерзания грунта	T _{bf}	°С	-0,20	
Теплопроводность талого грунта	λ _{th}	Вт/(м·°С)	1,48	
Теплопроводность мерзлого грунта	λ _f	Вт/(м·°С)	1,65	
Теплоемкость талого грунта	C _{th}	Дж/(м ³ ·°С)10 ⁻⁶	2,78	
Теплоемкость мерзлого грунта	C _f	Дж/(м ³ ·°С)10 ⁻⁶	2,26	
Эквивалентное сцепление	C _L	кПа	112	
Значение эквив. сцепления	C _{eq8}	МПа	0,051	
Значение эквив. сцепления	C _{eqдл}	МПа	0,035	
Угол внутреннего трения	φ _L	°	17,5	
Коэффициент оттаивания	A _{th}	д.е.	0,024	
Коэффициент сжимаемости при оттаивании	m	МПа ⁻¹	0,080	
Сопротивление мерзлого грунта сдвигу по поверхности смерзания с фундаментом	сталь	R _{af}	кПа	131
	бетон			187
Сопротивление мерзлого грунта сдвигу по грунту или грунтовому раствору	R _{sh}	кПа	247	
Сопротивление сдвигу льда по поверхности смерзания с грунтом или грунтовым раствором	R _{shi}	кПа	222	
Относительное содержание органического вещества	I _r	д.е.	-	
Группа по трудности разработки по ГЭСН 81-02-Пр-2001	-	-	5б,в	

1.6 Инженерно-геологические опасные процессы

К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам, распространенным в пределах участка работ, относятся процессы морозного пучения и подтопления.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							10

Процесс морозного пучения происходит во время осенне-зимнего промерзания дисперсных грунтов. Наиболее подвержены данному процессу участки, сложенные с дневной поверхности до глубины сезонного промерзания пылеватými или глинистыми грунтами. Грунты территории в разной степени подвержены процессам морозного пучения.

Потенциальная площадная пораженность территории процессами морозного пучения грунтов более 75 %. Согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» процесс отнесен к весьма опасным.

Процессы подтопления носят сезонный характер и действуют в летне-осенний период. По характеру подтопления район работ относится к: естественно подтопляемой территории – при глубине прогнозируемого залегания уровня подземных вод менее 3 м; непотопляемой – при залегании грунтовых вод глубже 3 м.

По данным инженерных изысканий на территории многолетние бугры пучения не отмечены. Участки с залеганием скальных и полускальных пород не встречены. Оползневые участки и участки с развитием карстовых процессов отсутствуют. Участки с развитием солифлюкции, курумов, лавиноопасных и селеопасных участков, осыпей и обвалов отсутствуют.

Район сейсмически не активный. В соответствии с СП 14.13330.2018 «Свод правил. Строительство в сейсмических районах» сейсмическая активность в пределах территории проектирования по карте ОСР-2015 (А) – сейсмичность 5 баллов.

Грунты геологического разреза по сейсмическим свойствам отнесены ко II и III категориям.

1.7 Специфические грунты

Специфическими грунтами в пределах участка района работ являются техногенные отложения и многолетнемерзлые грунты.

Техногенный грунт, представлен песком коричневым, мелким.

В основном слагает существующие площадки кустов и дороги.

Процесс самоуплотнения техногенные грунтов не завершен. Давность отсыпки более года.

Многолетнемерзлые грунты представлены суглинками слабольдистыми, пластичномерзлыми и твердомерзлыми, криотекстура тонко-, среднеслоистая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
								11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1.8 Растительный покров

Согласно геоботаническому районированию, территория проектирования относится к Припечорско-Рогачевскому округу Вычегодско-Печорской подпровинции Североевропейской таежной провинции.

Припечорско-Рогачевский округ занимает равнины, среди которых выделяются мусюры (Лыммусюр – 246 м). На востоке расположена часть кряжа Чернышева (до 211 м).

Растительность на мусюрах представлена зеленомошными еловыми редколесьями (25%), березово-еловыми долгомошно-сфагновыми (20%) и вкраплениями лиственничных редколесий (2%). Редколесья чередуются с крупноерниковыми тундрами, реже с зеленомошными (10%), чаще с зеленомошно-сфагновыми в комплексе с пушицевое-осоковыми сфагновыми болотами (15%). Широко распространены крупнобугристые болота.

В целом в районе работ наиболее широко распространены следующие геоботанические единицы:

- Лишайниковая тундра:
 - кустарничково-лишайниковая и мелкоерниковая мохово-лишайниковая ассоциация;
- Кустарничково-моховая тундра:
 - ивняково-ерниковая моховая мелкобугорковатая и мелкоерниковая мохово-лишайниковая ассоциация;
- Кустарниковые сообщества:
 - ивняк разнотравно-моховый и ивняк осоковый;
 - ерник мохово-лишайниковый и ерник моховый мелкобугорковатый;
- Болота и болотные комплексы:
 - бугристо-мочажинное болото;
- Редколесья и лесные сообщества:
 - ельник кустарничково-моховый;
- Нарушенные участки:
 - антропогенно нарушенные участки, лишенные растительного покрова и (или) антропогенные первичные и вторичные сукцессии растительности.

1.9 Описание естественных и искусственных преград

Трасса проектируемого газопровода пересекает автомобильные дороги и существующие подземные коммуникации. Пересечения предусмотрены закрытым способом подземно в

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

защитном кожухе. Характеристики пересекаемых автомобильных дорог представлены в таблице 8 пункта 3 настоящего тома.

Ведомость пересечений водных преград представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Ведомость пересечений водных преград

Пикет трассы	Протяжение водной поверхности, м	Наименование и характеристики водотока	Отметка дна	Урез воды
Газопровод ДНС-2 – ДНС-1				
ПК3+74.3	117,76	р. Колва-5	45,15	48,08/19.XI

Ведомость проектируемых сооружений по трассе проектируемого трубопровода представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Ведомость проектируемых сооружений

Пикет трассы	Наименование сооружения, краткая характеристика
ПК0+06,0	Узел подключения на ПК0+06,0. Включает в себя кран шаровый Ду500 и Ду100 с пневмогидроприводом, кран шаровый Ду32 с ручным приводом, кран шаровый Дн14, стояки отбора импульсного газа, фильтр осушитель, клапан обратный Ду25, изолирующую монолитную муфту, манометр. Подземное исполнение.
ПК0+15,88	Переход проектируемого трубопровода через существующий трубопровод в кожухе Ду800 L=15 м. Подземное исполнение.
ПК1+33,4, ПК3+74,3, ПК5+98,5 ПК6+93,4	Переход проектируемого трубопровода методом ГНБ через дорогу, ручей, р. Колва, дорогу в защитном кожухе Ду800 мм, L=657м, сальниковое уплотнение. Подземное исполнение.
ПК7+60,0	Узел береговой запорной арматуры. Включает в себя кран шаровый Ду500 и Ду100 с пневмогидроприводом, кран шаровый Ду25 с ручным приводом, кран шаровый Дн14, стояки отбора импульсного газа, фильтр осушитель, клапан обратный Ду25, изолирующую монолитную муфту, манометр. Подземное исполнение.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т

Лист

13

2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

В административном отношении участок работ расположен на территории МО МР «Заполярный район» Ненецкого автономного округа Архангельской области.

Исходные данные для расчета представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Исходные данные для расчета земельных участков, предоставленных для размещения линейных объектов

Наименование	Назначение	Диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м	Ширина полосы отвода, м
Газопровод от Северной до Южной залежи	Г	530x8	1232,0	24,0

Таблица 9 – Площади земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Наименование и назначение участка	Нормативная площадь участка на период строительства, га	Площадь участков предоставленных для строительства (в соответствии с Проектом планировки и Проектом межевания территории), га
Газопровод от Северной до Южной залежи	69,3632	78,5505
Итого:	69,3632	78,5505

Согласно расчетов нормативная площадь полосы отвода земельного участка не превышает площадь, предоставленную для строительства.

Выбор земельного участка осуществлен в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
								14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Проектируемый трубопровод пересекает искусственные преграды и сооружения. Перечень преград и сооружений, пересекаемых проектируемым трубопроводом, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень преград и сооружений

Пикет трассы	Преграда/сооружение	Владелец	Исполнение
Газопровод ДНС-2 – ДНС-1			
ПК0+15,88	Трубопровод, ст.325 уг. пересеч. 89°, гл. 0,0		подземный

Настоящим проектом выдержаны нормативные расстояния при параллельной прокладке проектируемых трубопроводов относительно существующих коммуникаций.

Угол пересечения с коммуникациями составляет не менее 60°.

Пересечения со всеми коммуникациями выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Перед началом основных строительных работ в полосе отвода проектируемых трасс трубопроводов выполняются следующие подготовительные работы:

- расчистка от леса и кустарника, корчевка пней;
- уборка валунов.

Основные строительные работы по монтажу проектируемых трубопроводов не предусматривают дополнительные решения по организации рельефа.

По окончании основных строительных работ необходимо выполнить рекультивацию нарушенных земель с целью восстановления их продуктивности и улучшения условий окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Устройство углов поворота трассы проектируемого газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях организовано при помощи:

- отводов гнутых с радиусом гиба $5Dy$
- отводов крутоизогнутых с радиусом гиба $1,5Dy$ для трубопроводов всех диаметров (углы 45, 60, 90 градусов).

Ведомость прямых по трассе проектируемых трубопроводов представлена в таблице 11.

Ведомость упругих изгибов по трассе проектируемых трубопроводов представлена в таблице 12.

Ведомость кривых искусственного гнущя по трассе проектируемых трубопроводов представлена в таблице 13.

Таблица 11 – Ведомость прямых по трассе проектируемого трубопровода

ПК начала	ПК конца	Длина, м
0+0,12	0+39,08	38.96
0+40,64	0+55,29	14.68
0+56,75	0+79,23	22.75
0+81,03	0+81,06	0.21
0+83,09	0+84,50	1.41
0+86,04	0+89,05	3.09
6+14,13	6+46,70	32.79
6+96,82	7+46,35	50.05
7+47,81	7+49,03	1.22
7+51,00	7+51,03	0.04
7+53,00	7+65,10	12.15
7+67,73	7+74,61	7.38
7+76,29	7+81,75	5.46

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 12 – Ведомость упругих изгибов по трассе проектируемого трубопровода

Пикет	Угол	Радиус, м	Кривая, м
3+48,9	20°05'	1000.0	526.0
6+71,8	1°33'	1250.0	50.6

Таблица 13 – Ведомость кривых искусственного гнущья по трассам проектируемых трубопроводов

Пикет	Плоскость	Угол	Кривая, м	Отвод
0+39,9	Совм.	13°17'	1.6	8°
0+56,0	Совм.	8°14'	1.5	90°
0+81,0	Совм.	90°00'	3.1	90°
0+81,0	Верт.	90°00'	3.1	13°
0+85,3	Верт.	13°23'	1.6	8°
7+47,1	Верт.	8°15'	1.5	57°
7+50,4	Верт.	56°40'	2.4	57°
7+51,9	Верт.	56°33'	2.4	64°
7+66,5	Совм.	63°31'	2.6	22°
7+75,4	Верт.	22°26'	1.7	75°
7+81,7	Верт.	75°15'	2.8	8°

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

региональное или местное значение. Как правило, решениями органов государственной власти ООПТ полностью или частично изъяты из хозяйственного использования и для них установлен особый режим охраны.

С целью охраны типичных и уникальных эталонов природы, для сохранения генетического фонда биоты, условий существования редких видов флоры и фауны, поддержания экологического равновесия в районах Севера, на территории Ненецкого АО организована сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного уровня.

На 01.01.2022 г. на территории Ненецкого АО создано и функционируют 14 ООПТ 2278477,71 га (из них 268822,017 га площадь акватории). ООПТ регионального значения занимают площадь 1656577,71 га, 2 ООПТ федерального значения общей площадью 621900 га.

По объекту «Реконструкция газопровода ДНС-2-ДНС-1 1 очередь Харьяга» особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

Ближайшей к территории ООПТ является Государственный природный заказник регионального значения «Паханческий», расположенный в 122 км к северо-западу от территории.

Ближайшей к объекту ООПТ Республики Коми является комплексный (ландшафтный) государственный природный заказник республиканского значения «Тибейвиска», расположенный ~ в 59 км к юго-западу.

В границах участка проектируемого объекта, расположенного на территории МР «Заполярный район» Ненецкого автономного округа, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

Местность в границах Ненецкого автономного округа находится за пределами территорий традиционного природопользования местного значения.

Проектируемый объект расположен в кадастровом квартале 83:00:080002 и находится в границах территории традиционного природопользования регионального значения «Путь Ильича». Решение об образовании указанных территорий и установлении за ними статуса особо охраняемой территории окружного значения принято постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 21.01.2002 № 26. Сведениями о наличии родовых угодий коренных малочисленных народов Севера в зоне проведения работ УИЗО НАО не располагает.

Охранные зоны поверхностных водных объектов. Водоохранными зонами (ВЗ) являются территории, примыкающие к береговой линии рек, ручьев и озер, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях

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

						09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

предотвращения загрязнения, засорения и истощения ресурсов, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Соблюдение специального режима на территории водоохраных зон – составная часть комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Рыбохозяйственные заповедные зоны (до 01.01.2022 г. – рыбоохранные зоны) в настоящее время не установлены.

В районе проведения работ по объекту «Реконструкция газопровода ДНС-2-ДНС-1 1 очередь Харьяга» и в радиусе 1 км от объекта источники поверхностного и подземного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с утвержденными зонами санитарной охраны отсутствуют.

В районе размещения проектируемого объекта имеются источники питьевого водоснабжения на реке Колва со следующими географическими координатами мест водозаборов: 67°09'45,5" с.ш., 55°40'16,9" в.д. (в 2,9 км южнее участка работ); 67°11'47" с.ш., 56°44'43" в.д. (в 3,4 км северо-восточнее участка работ); 67°12'45" с.ш., 56°45'52" в.д. (в 5,1 км северо-восточнее участка работ). Указанные источники водоснабжения расположены за пределами участка работ, проекты зон санитарной охраны для них в настоящее время не утверждены.

Также имеется подземный источник водоснабжения с географическими координатами 67°10'37" с.ш., 56°38'12" в.д., для которого установлены три пояса ЗСО:

- граница I пояса ЗСО радиусом 30 м;
- граница II пояса ЗСО радиусом 17,4 м;
- граница III пояса ЗСО радиусом 74,4 м.

Указанный подземный источник водоснабжения расположен в 1,6 км юго-западнее. Проектируемый объект расположен за границами I-III поясов ЗСО подземного источника водоснабжения.

Департамент природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа согласно ответу от 19.08.2022 г. № 5660 не располагает информацией о наличии источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на данной территории, на которые отсутствуют утвержденные зоны санитарной охраны и правоустанавливающие документы на право пользования водным объектом (недрами).

На проектируемом участке отсутствуют:

- объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр

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

						09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;

– выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического).

Испрашиваемый объект находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включённых в реестр, защитных зон объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т

Библиография

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | 116-ФЗ от 21.07.1997 | О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 29 декабря 2022 года) |
| 2 | 184-ФЗ от 27.12.2002 | О техническом регулировании (с изменениями на 2 июля 2021 года) |
| 3 | 384-ФЗ от 30.12.2009 | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 года) |
| 4 | 123-ФЗ от 22.07.2008 | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 14 июля 2022 года) |
| 5 | Постановление №87 от 16.02.2008 | О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 6 мая 2023 года) |
| 6 | ГОСТ Р 51164-98 | Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии |
| 7 | ГОСТ Р 21.101-2020 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации |
| 8 | ГОСТ 2.105-95 | Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1, с Поправками) |
| 9 | ГОСТ 7512-82 | Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод (с Изменением №1) |
| 10 | ГОСТ 23740-2016 | Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ (с Поправкой) |
| 11 | ГОСТ 25100-2020 | Грунты. Классификация |
| 12 | ГОСТ 9.602-2016 | Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии (с Поправками) |
| 13 | ГОСТ 27751-2014 | Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования (Переиздание, с Изменением №1) |
| 14 | ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических |

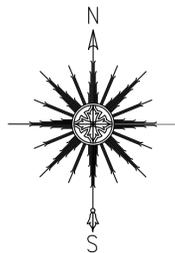
Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

15	ГОСТ 12.4.009-83	факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание (с Изменением N 1)
16	ГОСТ 10434-82	Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования (с Изменениями №1, 2, 3)
17	ГОСТ Р 55990-2014	Месторождения нефтяные и газовые. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования
18	СП 284.1325800.2016	Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ (с Изменением N 1)
19	СП 422.1325800.2018	Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа
20	СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства
21	СП 50-102-2003	Проектирование и устройство свайных фундаментов
22	СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
23	СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменениями №2, 3)
24	СП 16.13330.2017	Стальные конструкции. Актуализированная версия СНиП II-23-81* (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
25	СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
26	СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2, 3)
27	СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями N 1, 2, 3)
28	СП 36.13330.2012	Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85* (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
29	СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменениями N 1, 2)
30	СП 131.13330.2020	Строительная климатология СНиП 23-01-99* (с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

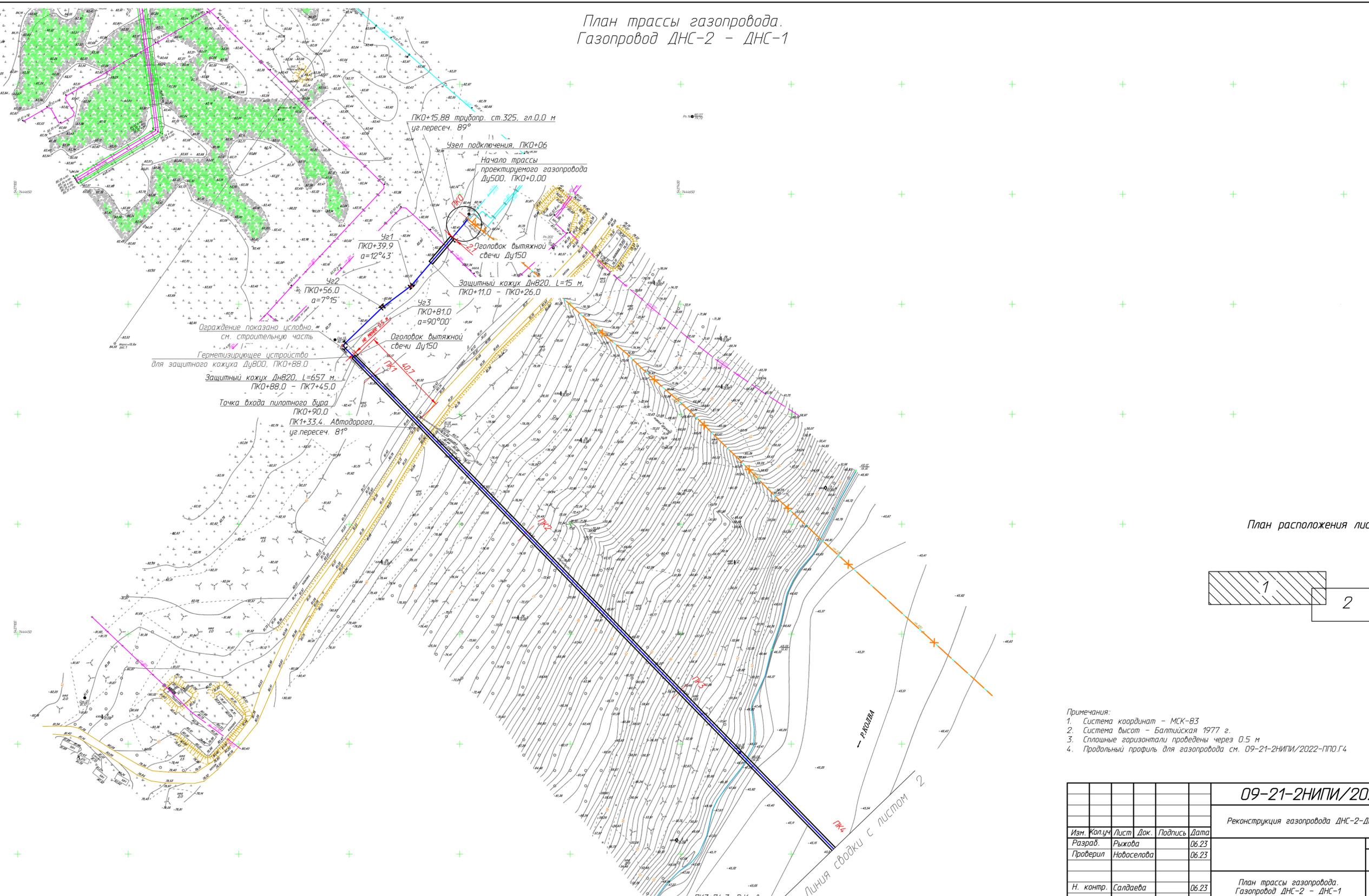
		Изменениями №1)
31	ГОСТ 32569-2013	Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах (с Поправками)
32	СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
33	СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
34	ВСН 005-88	Строительство промышленных стальных трубопроводов. Технология и организация
35	ВСН 009-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты
36	ВСН 011-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистка полости и испытание
37	ВСН 015-89	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Линии связи и электропередачи
38	ППБО-85	Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности
39	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
40	09-21-2НИПИ/2022-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
41	09-21-2НИПИ/2022-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
42	09-21-2НИПИ/2022-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
43	09-21-2НИПИ/2022-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			09-21-2НИПИ/2022-ППО.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

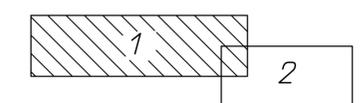


Республика Коми
МО ГО "Усинск"
Возейское нефтяное
месторождение

План трассы газопровода.
Газопровод ДНС-2 - ДНС-1



План расположения листов



Условные обозначения

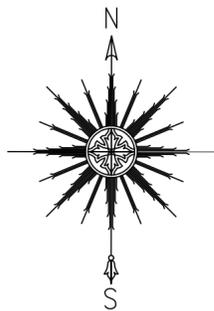
- Проектируемый газопровод
- Демонтируемый газопровод
- Защитный кожух

- Примечания:
1. Система координат - МСК-83
 2. Система высот - Балтийская 1977 г.
 3. Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м
 4. Продольный профиль для газопровода см. 09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г4

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г3					
Реконструкция газопровода ДНС-2-ДНС-1 1 очередь Харьяга					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
				Рыжова	06.23
				Новоселова	06.23
Н. контр.	Салдаева				06.23
План трассы газопровода. Газопровод ДНС-2 - ДНС-1					ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"

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

План трассы газопровода.
Газопровод ДНС-2 - ДНС-1



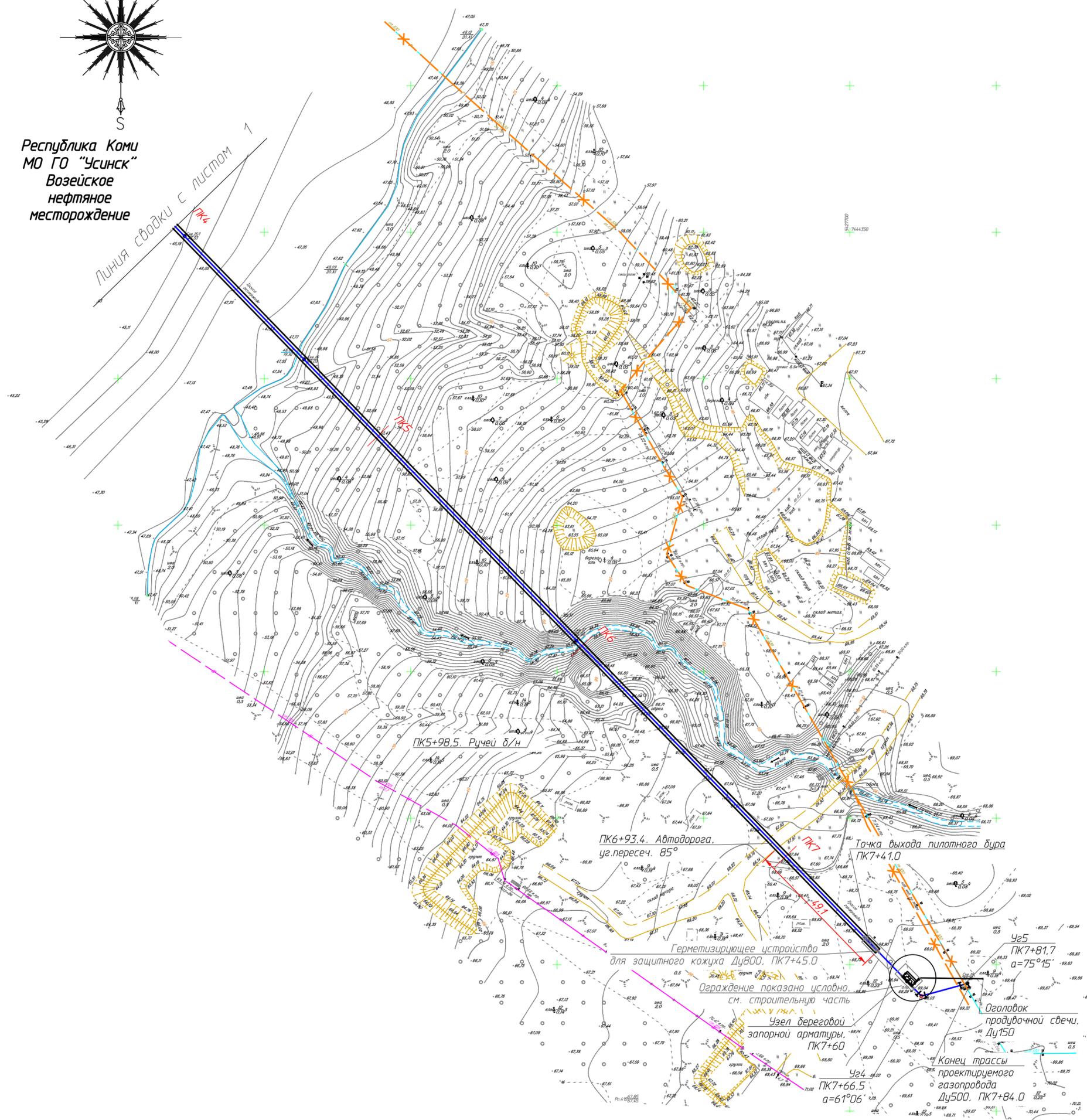
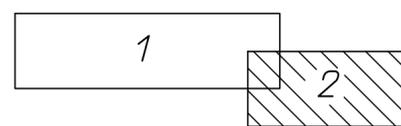
Республика Коми
МО ГО "Усинск"
Возейское
нефтяное
месторождение

Линия сводки с листом 1

Условные обозначения

-  Проектируемый газопровод
-  Демонтируемый газопровод
-  Защитный кожух

План расположения листов

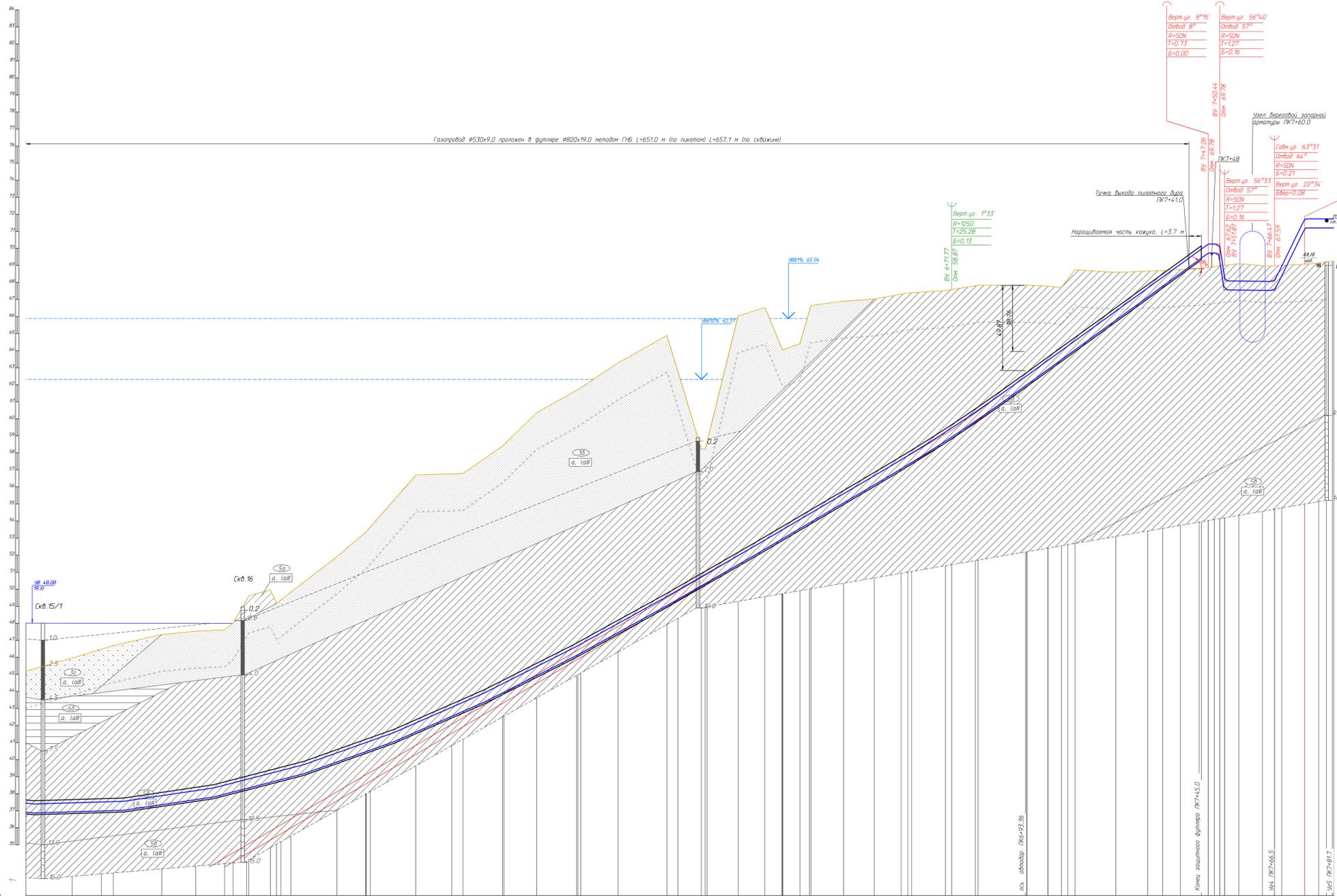


- Примечания:
1. Система координат - МСК-83
 2. Система высот - Балтийская 1977 г.
 3. Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м
 4. Продольный профиль для газопровода см. 09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г4

09-21-2НИПИ/2022-ППО.Г3				
Реконструкция газопровода ДНС-2-ДНС-1 1 очередь Харьяга				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись
Разраб.	Рыжова			06.23
Проверил	Новоселова			06.23
			Стадия	Лист
			П	2
			Листов	2
Н. контр.	Салдаева			06.23
План трассы газопровода. Газопровод ДНС-2 - ДНС-1				
ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"				

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

Продольный профиль газопровода.
Газопровод ДНС-2 - ДНС-1



- Исходные обозначения
- Гидро-геологический стол
 - Вращательные символы, ориентированные по азимуту (α, β)
 - Лесы серые, среднетяжелые, темные, средней плотности, водонасыщенные, одоразные, мелкотравяные, с включением травы и кустов до 5-5%, K=200 кПа
 - Лесы серые, среднетяжелые, водонасыщенные, мелкотравяные, мелкотравяные K=500 кПа
 - Средние карбонатные, среднетяжелые, мелкотравяные, лесные и пыльные, песчаные и гравийные, с включением песка карбонатного и серого, тяжелого, блочного, с азидом до 5% и без водных включений K=224 кПа
 - Средние серые, пылеватые, пыльные песчаные и пылевые, с тонкими прослоями песка карбонатного и серого, тяжелого, блочного и осыпи турбулентности с азидом до 5-5% и без водных включений K=258 кПа
 - Средние серые, пылеватые, пыльные пылевые и песчаные, с тонкими прослоями песка карбонатного и серого, тяжелого, блочного и осыпи турбулентности с азидом до 5-5%, K=254 кПа
 - Средние серые, пыльные, пылевые пылевые и песчаные, с тонкими прослоями песка карбонатного и серого, тяжелого, блочного и осыпи турбулентности с азидом до 5-5%, K=254 кПа
 - Средние серые, пыльные, пылевые пылевые и песчаные, с тонкими прослоями песка карбонатного и серого, тяжелого, блочного и осыпи турбулентности с азидом до 5-5%, K=254 кПа

- Группа азимута по профилю разработки, согласно приложению II Г.301 81-02-01-2017
- Лесы водонасыщенные
 - Средние мелкотравяные
 - Средние пылеватые
 - Средние, осыпи турбулентности
 - Перевые азимуты
 - Литологическая граница
 - Номер инженерно-геологического элемента
 - α, β - геологический азимут и генерис азимуты
 - Линия вертикальной азимута сезонного протекания азимута
 - Граница ММ
 - Граница азимута вод

- Информация по азимутам:
- α, β - номер азимута
 - α, β - азимут и дата установления азимута вод
 - α, β - азимут и дата поправки азимута вод
 - α, β - азимут азимута вод
 - α, β - азимут азимута вод
 - α, β - азимут азимута вод

- Исходные обозначения
- Проектируемый нефтегазопровод
 - Защитный кожух
 - Гидроизоляция земли
 - Слой горючего азимута
 - Слой горючего азимута

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:50
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ 1:50

Категория участка трубопровода
Контроль сварных стыков
Тех. кар-ка укладки труб
Тип изоляции и ее протяженность
Отметки земли черные, м
Отметки низа трубы
Способ разработки траншеи
Способ засыпки траншеи
Защита изоляции от мех. погр.
Защитный кожух
Склон
Глубина траншеи, м
Расстояние, м
Ликнеж
План ляди
Километры
Балластировка, м

Линия свободки с расстоянием 1

100% радиационный	
Труба стальная бесшовная 530x9 с наружным прецизионным покрытием	
Наружное прецизионное покрытие	
4827	4828
4829	4830
4831	4832
4833	4834
4835	4836
4837	4838
4839	4840
4841	4842
4843	4844
4845	4846
4847	4848
4849	4850
4851	4852
4853	4854
4855	4856
4857	4858
4859	4860
4861	4862
4863	4864
4865	4866
4867	4868
4869	4870
4871	4872
4873	4874
4875	4876
4877	4878
4879	4880
4881	4882
4883	4884
4885	4886
4887	4888
4889	4890
4891	4892
4893	4894
4895	4896
4897	4898
4899	4900
4901	4902
4903	4904
4905	4906
4907	4908
4909	4910
4911	4912
4913	4914
4915	4916
4917	4918
4919	4920
4921	4922
4923	4924
4925	4926
4927	4928
4929	4930
4931	4932
4933	4934
4935	4936
4937	4938
4939	4940
4941	4942
4943	4944
4945	4946
4947	4948
4949	4950
4951	4952
4953	4954
4955	4956
4957	4958
4959	4960
4961	4962
4963	4964
4965	4966
4967	4968
4969	4970
4971	4972
4973	4974
4975	4976
4977	4978
4979	4980
4981	4982
4983	4984
4985	4986
4987	4988
4989	4990
4991	4992
4993	4994
4995	4996
4997	4998
4999	5000

Примечание - План для газопровода см. 09-21-2НПМ/2022-ППО.Г4

09-21-2НПМ/2022-ППО.Г4				
Реконструкция газопровода ДНС-2-ДНС-1 1 очередь Харьков				
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись
Разраб.	Григорьев	08.21		
Разраб.	Миронов	06.23		
Проверил	Надседелова	06.23		
И. контр.	Соловьева	06.23		
000 "НИПИ недр и газа ИТУ"			Формат А0	