



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

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

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

**«ОБУСТРОЙСТВО ЛЕККЕРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.  
ОБУСТРОЙСТВО КУСТА №13 БИС»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Часть 2 «Решения по нефтегазопроводам»**

**61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2**

**Том 2.2**

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

Заместитель Генерального директора –  
Главный инженер

Главный инженер проекта

М.А. Желтушко

Д.С. Уваров





# 1 Характеристика трассы линейного объекта

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование объекта «Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство куста №13 бис», утвержденного Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» И.В. Шараповым.

В настоящем томе предусматривается строительство нефтегазопровода и строительство высоконапорного водовода Леккерского месторождения. 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	Промысловые трубопроводы СП 284.1325800.2016		Рабочее давление, МПа
				Класс	Категория по назначению	
Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.	Н	159х6	4435	Ш	II	4,0
Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис	ВВ	89х6	372	Ш	II	21,0

В соответствии с Заданием на проектирование и техническими требованиями Заказчика выделены следующие этапы строительства:

1 этап:

- Автоподъезд к кусту скважин №13бис
- Нефтегазосборный трубопровод «Нефтесборный коллектор от к.№13бис до т.вр.к.№13бис» Ø159х6
- ВЛЗ-6 кВ (1 линия) от существующей ВЛ-6кВ Ф-4Л
- ВЛЗ-6 кВ (2 линия) от существующей ВЛ-6кВ Ф-17Л
- Обустройство скважины №2001 с технологическими сетями и оборудованием
- АГЗУ (блок технологический и блок аппаратурный)
- УДС

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т					2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

- Емкость дренажная подземная 5м3
- КТП 630/6/0,4 кВ
- Свеча рассеивания
- Площадка точки подключения линии глушения скважин
- Мачта связи с молниеотводом
- Мачта освещения
- Стоянка пожарной техники

2 этап

- Обустройство скважины №2002 с технологическими сетями и оборудованием
- УДС

3 этап

- Обустройство скважины №2003 с технологическими сетями и оборудованием
- УДС

4 этап

- Обустройство скважины №1004Н с технологическими сетями и оборудованием
- УДС

5 этап

- Обустройство скважины №1009Н с технологическими сетями и оборудованием
- УДС

6 этап

- Высоконапорный водовод «скв.№5ВЗ до скв.№№ 1004Н, 1009Н к.№13бис»
- Обустройство скважин №№ 1004Н и 1009Н под нагнетание

Местоположение объекта строительства РФ, Республика Коми, МО ГО «Усинск», Леккерское месторождение. Участок работ расположен в пределах Леккерского нефтяного месторождения, осваиваемого ООО «ЛУКОЙЛ Коми».

Ближайшие населённые пункты – д. Сынянырд, расположенная в 4,5 км к северо-востоку от исследуемой территории.

Леккерское месторождение расположено в Усинском районе Республики Коми Российской Федерации и относится к Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. Районный и административно-хозяйственный центр – г. Усинск расположен в непосредственной близости с месторождением и имеет воздушное, водное и железнодорожное сообщение.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
3

В непосредственной близости от Леккерского месторождения расположены Осваньюрское (18,5 километра к северо-западу), Мастерельское (12 километров к северо-востоку), Суборское (8 километров к юго-востоку), Усинское (29 километров к северо-западу) нефтяные месторождения.

Гидрогеологические условия территории строительства характеризуются наличием водоносного горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным верхнечетвертичным-современным отложениям.

Водовмещающие грунты представлены, песками мелкими водонасыщенными.

Согласно химическим анализам по содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Климат умеренно-континентальный, по своим параметрам он ближе к субарктическому. Зимой минимальная температура часто достигает  $-40^{\circ}\text{C}$ ,  $-50^{\circ}\text{C}$  и ниже, летом же максимальная температура иногда достигает  $+35^{\circ}\text{C}$ ,  $+40^{\circ}\text{C}$ . Минимальная температура воздуха в районе зафиксирована зимой с 1978 на 1979 год на Возее и достигла отметки  $-64^{\circ}\text{C}$ , в это же время в самом городе температура составила  $-58^{\circ}\text{C}$ .

Основная особенность климата - частые перепады и сильные скачки температур в течение одного дня, как летом так и зимой. В течение нескольких часов температура может измениться на 40 и более градусов. Снежный покров удерживается 230 дней в году, с середины октября до июня. С сентября до середины октября частые затяжные морозящие ледяные дожди. Наиболее теплый сезон, с середины июля до середины августа.

Для климатической характеристики района изысканий использованы данные наблюдений ближайшей метеорологической станции Усть-Уса.

Карта-схема с отображением проектируемого трубопровода представлена на чертеже 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г2.

Планы с отображением трасс проектируемых трубопроводов представлены на чертежах 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г3 – 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г4.

Продольные профили проектируемых трубопроводов представлены на чертежах 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г5 – 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
4

## 1.1 Геоморфология и рельеф

Рельеф местности равнинный, поверхность покрыта лесотундрой и сильно заболочена. Иногда встречаются слабохолмистые участки. Крупнейшие реки – Уса и Печора.

В геоморфологическом отношении территория Республики может быть разделена на Вычегодско-Мезенскую равнину, Тиманский кряж, Печорскую низменность, район Западного склона Уральского хребта и Северные Увалы. Вычегодско-Мезенская полого-увалистая равнина имеет отметки поверхности в пределах 150-200 м н.у.м. Сложена она ледниковыми отложениями, которые в юго-западной части образуют аккумулятивные формы рельефа (холмистые морены). Долины основных рек хорошо разработаны, достигая ширины 10-20 км в среднем течении и до 30-40 км в нижнем. Склоны рек первого порядка террасированы, обычно насчитывается 4-5 террас. Водораздельные пространства имеют плоский или пологоволнистый рельеф.

## 1.2 Климатическая характеристика

Район работ относится к I Д строительному климатическому подрайону.

Район строительства относится к нормальной зоне влажности – 2.

Географическое положение Республики Коми в относительно высоких широтах, удаленность ее от теплого Атлантического океана и близость обширного Азиатского континента обуславливают в республике умеренно-континентальный климат с коротким и холодным летом в северных районах и продолжительной многоснежной и морозной зимой. В течение года выпадает значительное количество осадков, превышающих испарение.

Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой и повышенного – летом, под воздействием интенсивного западного переноса воздушных масс. Вынос теплого морского воздуха, связанный с прохождением атлантических циклонов, и частые вторжения арктического воздуха придают погоде большую неустойчивость. Наличие обширных и многочисленных болот, густая речная сеть, обусловленные избыточным увлажнением, способствуют повышенной влажности климата.

Основное влияние на климат оказывают циклоническая деятельность Атлантики и арктические воздушные массы. С циклонами связана пасмурная с осадками погода, теплая и нередко с оттепелями зимой и прохладная летом. Циклоничность наиболее развита зимой и осенью, летом она ослабевает.

Поступление воздушных масс арктического происхождения в любое время сопровождается холодными и сухими северо-восточными ветрами, приносящими резкие

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
5

похолодания. Наиболее часто их вторжения наблюдаются в летнее время. В таблице 2 приведены климатические характеристики за холодный и теплый периоды года по метеостанции Усть-Уса.

Таблица 2 – Основные климатические характеристики

Климатическая характеристика		Значение
Климатические параметры холодного периода года		
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98		-47
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92		-45
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98		-44
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92		-41
Температура воздуха обеспеченностью 0,94		-27
Абсолютная минимальная температура воздуха		-53
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца		8,3
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$		211
		-11,4
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха, $\leq 8^{\circ}\text{C}$		277
		-7,7
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха, $\leq 10^{\circ}\text{C}$		297
		-6,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %		83
Количество осадков за ноябрь – март, мм		166
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,5
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		3,9
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление, гПа		1003
Температура воздуха обеспеченностью 0,95		18
Температура воздуха обеспеченностью 0,98		23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца		20,5
Абсолютная максимальная температура воздуха		34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца		10,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		72
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %		59
Количество осадков за апрель – октябрь, мм		354
Суточный максимум осадков, мм		64
Преобладающее направление ветра за июнь – август		С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		4,3

### 1.3 Геологическое строение

В тектоническом отношении район работ расположен в пределах Усинского вала Колвинского мегавала Печоро-Колвинского авлакогена.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие породы четвертичной системы, которые залегают на сильно расчлененной поверхности мезозойских

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
							6



образований. Четвертичные отложения представлены комплексом разнообразных по возрасту и генезису песчано-глинистых пород, среди которых выделяются породы верхнечетвертичного и современного отдела.

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

Почвенно-растительный слой (ПРС) в отдельный ИГЭ не выделялся. Мощность грунта растительного слоя 0,2 м. Для учета объема земляных работ плотность грунта растительного слоя рекомендуется принять 1,45 г/см<sup>3</sup>. Группа грунта по трудности разработки – 9б.

В пределах рассматриваемого участка выделено 5 ИГЭ.

Четвертичная система Q

Техногенные отложения (tQIV)

Насыпной грунт представлен песком серо-коричневым мелким, средней степени водонасыщения, средней плотности, с включениями гравия до 15-25%, до глубины 0,9 м сезонномерзлый. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, уплотнен трамбованием, давность отсыпки – более 5 лет. Слой встречен по трассе «нефтегазоборный коллектор от куста №13 бис» ПК32+00.00-ПК44+42.53К.тр в скважине № 21, по трассе автодорога до куста №13 бис ПК0 Н.тр.-ПК2+2.10 К.тр. в скважине №29, высоконапорный водовод от скв. 5В3 до скв. NN 1009Н, 1010Н к.Н13 бис ПК0 Н.тр.-ПК3+97.93 К.тр. в скважине № 31. Мощность 0,6-1,4 м.

Современные болотные отложения (b IV)

ИГЭ-1 - Торф темно-коричневый до бурого среднеразложившийся при оттаивании водонасыщенный. Слой встречен:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис»;

Озерно-аллювиальные верхнечетвертичные-современные отложения (IaQ III-IV)

ИГЭ-2 Супесь темно-серая пластичная песчаная, с тонкими прослойками песка мелкого. Слой встречен локально:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

ИГЭ-3 - Суглинок серый с зеленовато-синим оттенком легкий песчаный, легкий пылеватый, тяжелый пылеватый мягкопластичный. Слой встречен:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист	
									7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

ИГЭ-4 – Песок мелкий темно-серый, плотный, водонасыщенный, с тонкими прослоями суглинка, с единичными включениями гравия и гальки. Слой встречен:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис»;

Ледниково морские верхнечетвертичные-современные отложения (gmQIII-IV)

ИГЭ-5 Суглинок серый с зеленовато-синим оттенком легкий песчанистый, тяжелый пылеватый, тяжелый песчанистый тугопластичный, с прослоями песка мелкого (1,0-1,5 см), с единичными включениями гравия кварцево-кремнистого состава полукатанного. Слой встречен:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис»;

#### 1.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении характеризуемый район расположен в пределах Большесынинского артезианского бассейна III порядка, выделенного в пределах Печорской системы артезианских бассейнов.

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием водоносного горизонта грунтовых вод, приуроченного к морским верхнечетвертичным отложениям.

Водовмещающие грунты представлены, песками мелкими водонасыщенными.

Подземные воды встречены:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис»;

На проектируемых трассах подземных коммуникаций уровень появления грунтовых вод отмечен на глубине 1,8-6,5 м. Воды поровые, безнапорные, установившийся уровень зафиксирован на глубине вскрытия. Абсолютные отметки появления и установления 39,12-47,89 м.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в русловых и прирусловых частях р. Большая Сыня.

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

Взам. инв №

Подп. и дата

Изм. № подл.

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист

8

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния грунтовых вод в течение года в районе являются месяцы март – апрель, периодами высшего стояния – июнь, июль месяцы. Питание вод происходит за счет паводковой воды и инфильтрации атмосферных осадков. Поэтому, в период таяния снега и сезонно мерзлого слоя, а также в период ливневых дождей, уровень грунтовых вод может меняться в сторону повышения на величину до 1,0м, что приводит к затоплению низких участков.

По характеру подтопления подземными водами к району I-A-I (подтопленные в естественных условиях) относятся следующие участки строительства:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;
- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5ВЗ до куста скважин №13 бис»;

По характеру подтопления подземными водами относятся к району II-B1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий) относятся следующие участки строительства:

При проектировании и строительстве на подтопленных участках рекомендуется провести мероприятия по организации поверхностного стока и созданию системы водоотведения. Категория опасности по площадной пораженности территории подтоплением – весьма опасная.

По химическому составу подземные воды преимущественно хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, весьма пресные, с минерализацией 939.99-1130.98 мг/л.

Подземные воды залегают на глубине менее 10 м (1 балл). Разрез зоны аэрации представлен песками (водопроницаемые грунты), вскрытыми на всю глубину зоны аэрации (1 балл). Сумма баллов составляет 2 балла, что соответствует I категории защищенности (скорость проникновения загрязнителей в подземные воды менее 10 суток самая низкая степень защищенности).

### 1.5 Физико-механические свойства грунтов

Естественным основаниям проектируемых линейных и площадных сооружений будут служить грунты ледниково-морского, озерно-аллювиального происхождения верхнечетвертичного-современного возраста, представленные суглинками различной консистенции, супесью, песком мелкими.

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

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т						Лист
						9

Выделено 5 (пять) инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ), определение которых приведено в ниже.

ИГЭ 1 – торф среднеразложившийся;

ИГЭ 2 – супесь песчаная пластичная;

ИГЭ 3 – суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный;

ИГЭ 4 – песок мелкий плотный водонасыщенный;

ИГЭ 5 – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный.

Коррозионная агрессивность по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, реже средняя, к алюминиевой – высокая, к бетону и к арматуре железобетонных конструкций – не агрессивная.

### 1.6 Инженерно-геологические опасные процессы

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

Процесс морозного пучения происходит во время осенне-зимнего промерзания дисперсных грунтов. В зоне сезонного промерзания залегают среднепучинистые (суглинок мягкопластичный ИГЭ-3), слабопучинистые (пески мелкие ИГЭ-4), слабо- и среднепучинистые (супесь ИГЭ-2).

По характеру подтопления подземными водами к району I-A-I (подтопленные в естественных условиях) относятся следующие участки:

- по трассе « Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.»;

- по трассе « Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис»;

Площадная пораженность территории процессами подтопления 75-100 %. Процесс отнесен к весьма опасным.

Район сейсмически не активный. Сейсмическая активность в пределах территории изысканий по картам ОСР-2015 (А, В, С) характеризуется сейсмичностью в 5 баллов.

Грунты геологического разреза по сейсмическим свойствам отнесены к:

- III категории – песок мелкий (ИГЭ-4), супесь пластичная (ИГЭ-2), суглинок мягкопластичный (ИГЭ-5)

- II категории – суглинок тугопластичный (ИГЭ-5).

Остальные опасные природные процессы на участке изысканий отсутствуют.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист	
								10
Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.						

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная), исходя из факторов, оказывающих максимальное влияние на объемы инженерных изысканий.

Территория расположена в зоне сезонного промерзания-оттаивания грунтов. Глубина промерзания зависит от величины снежного покрова и грунтов, слагающих верхнюю часть разреза. Наличие увлажненных дисперсных грунтов способствует проявлению морозного пучения.

При сезонном промерзании имеет место проявления морозного пучения глинистых грунтов, обводнённых в летне-осеннее время практически с поверхности. На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом возможно значительное возрастание суммарной величины пучения за счёт увеличения глубины промерзания.

Нормативную глубину промерзания рекомендуется принять: для глинистых грунтов 2,02 м, для супесчаных и песчаных грунтов 2,45 м от поверхности земли.

Площадная пораженность территории подтоплением и морозным пучением составляет более 75%. Согласно приведенным показателям территория относится к весьма опасной категории природных процессов.

Участок строительства несейсмичен (сейсмичность территории по картам А и В составляет < 6 баллов, по карте С 6 баллов). Грунты основания относятся к III группе по сейсмическим свойствам. По сейсмичности территория относится к умеренно опасной категории процессов.

### 1.7 Специфические грунты

Специфическими грунтами в пределах участка строительства являются биогенные (ИГЭ-1) и техногенные грунты.

Биогенные грунты представлены среднеразложившимся торфом. Мощность отложений 0,3-0,7 м. Относится к I строительному типу торфяных грунтов, согласно таблице 11 «Пособие по проектированию земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах» (к СНиП 2.05.02-85).

Насыпной грунт представлен песком серо-коричневым мелким, средней степени водонасыщения, средней плотности, с включениями гравия до 15-25%, до глубины 0,9 м сезонномерзлый. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, уплотнен трамбованием, давность отсыпки – более 5 лет. Слой встречен локально. Мощность 0,6-1,4 м.

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

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
11

## 1.8 Растительный покров

Согласно геоботаническому районированию Республики Коми, район строительства расположен в Восточно-Европейской равнинной провинции, в зоне таежных лесов, крайнесеверной подзоне лесотундры, в округе спелых и перестойных еловых лесов.

Район работ находится в крайнесеверной тайге. Леса таежного типа занимают водораздельные пространства, редколесья обычно окаймляют лесные массивы. Незалесенные пространства заняты заболоченными низинами. В целом для растительности характерна значительная мозаичность травяно-кустарничкового и мохового ярусов, а также – выход болотных видов даже на относительно дренированные поверхности.

Выделены следующие геоботанические единицы:

- Еловые и березово-еловые зеленомошные леса
- Еловые и березово-еловые заболоченные долгомошные и сфагновые леса
- Пушицево- и осоково-сфагновые олиготрофные болота
- Пойменная растительность
- Растительность антропогенно нарушенных участков

Еловые и березово-еловые зеленомошные леса произрастают на хорошо дренированной полосе вдоль поймы и русла реки Бол.Сыня, на склонах между ступенями (поверхностями) высоких террасированных поверхностей выравнивания площадей. На территории изысканий площадь, занимаемая этими лесами, составляет около 25%.

В составе древостоя преобладает ель, на некоторых участках к ней примешиваются береза пушистая, осина и сосна. Высота древостоя – от 10-15 м. Подрост редкий, малочисленный, преимущественно еловый, доля благонадежного составляет не более 10-15%.

Подлесок на различных участках представлен можжевельником сибирским, рябиной обыкновенной, шиповником иглистым, жимолостью Палласа, ивами и карликовой березкой.

В составе травяно-кустарничкового яруса отмечены щучка извилистая, иван-чай узколистный, бодяк разнолистный, хвощ лесной, герань лесная, голокучник обыкновенный, чина весенняя, линнея северная, ожика волосистая, плаун годичный, майник двулистный, марьянник луговой, марьянник лесной, ортилия однобокая, костяника арктическая, костяника каменистая, золотарник, седмичник европейский, черника, голубика, брусника. Сомкнутость яруса колеблется от 60 до 80%, средняя высота – от 15 до 25 см.

Мохово-лишайниковый ярус на всех участках образует сплошной покров (95-100%). Из зеленых мхов наиболее обычны *Dicranum majus*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum juniperinum*, *Ptilium crista-castrensis*, из

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т							12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



В болотных сообществах кустарниковый ярус изреженный, представлен карликовой березкой средней высотой 35–40 см.

Травяно-кустарничковый ярус выражен хорошо: его проективное покрытие составляет 30–35%. Доминируют пушицы влагилищная и многоколосковая, осоки.

Мохово-лишайниковый ярус имеет проективное покрытие до 95–98%. Основу яруса составляют сфагновые мхи (85–90%), среди которых преобладает *Sphagnum fuscum*, менее обилен *S. capillifolium*. Зеленые мхи встречаются фрагментами (проективное покрытие – до 8–10%).

На участках, где почвенно-гидрологические условия позволяют приживаться подросту ели и березы, формируется древостой с сомкнутостью крон менее 0,1. Высота деревьев – до 6 м. Диаметр – до 9-11 см. Подрост крайне немногочисленный, в основном неблагонадежный.

Подлесок представлен в основном карликовой березкой высотой 50-70 см, сомкнутой на 60-65%, а местами и более. Изредка встречаются рябина обыкновенная, можжевельник сибирский, жимолость Палласа.

Травянистый ярус сформирован слабо – обычно не более 15-20%. Он небогат по видовому составу и не имеет явных доминантов. Отмечены: из злаков – вейники (*Calamagrostis purpurea*, *C. neglecta*), из осок – шаровидная (*Carex globularis*) и лапландская (*C. lapponica*), из разнотравья – золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), горец змеиный (*Bistorta major*), горец живородящий (*B. viviparum*), белокопытник холодный (*Petasites frigidus*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*), костяника арктическая (*Rubus arcticus*) и др.

Проективное покрытие мохового яруса – 97-98%. Лишайники под кронами карликовой березки практически отсутствуют. Доминирует *Sphagnum girgensohnii* и другие виды сфагновых мхов. Из зеленых мхов наиболее обильны *Hylocomium splendens* и *Pleurozium schreberi*, вместе покрывающие более 90% поверхности почвы. Также в небольшом количестве встречаются *Dicranum majus*, *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum juniperinum*.

Пойменная растительность занимает около 10% территории изысканий, охватывает пойму и припойменную террасу р. Большая Сыня. Растительность представлена ивняково-осоково-моховыми разнотравными мелкоконтурными ассоциациями.

На песчаных аллювиях прируслового вала формируются заросли кустарниковых ив (*Salix phylicifolia*, *S. cinerea*, *S. glauca*, *S. viminalis*) с разреженным покровом из трав (*Pleurospermum uralense*, *Heracleum sibiricum*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *Equisetum arvense*, *Alopecurus pratensis* и др.). На илистых наносах прирусловой части развиваются своеобразные древовидные ивняки (*Salix viminalis*) из ровных, тонких, вытянутых (высотой до 7,10 м), без сучьев деревьев, облиственных только сверху. По мере повышения поймы над уровнем реки

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. ивн №					61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
								14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.







Продолжение таблицы 4

Пикет трассы	Наименование сооружения, краткая характеристика
ПК36+3,50	Пересечение проектируемого трубопровода с оленим переходом в защитном кожухе Ду400 (L=34). Подземное исполнение в теле насыпи.
ПК42+82,83	Пересечение проектируемого трубопровода с оленим переходом в защитном кожухе Ду400 (L=25). Подземное исполнение в теле насыпи.
ПК43+43.50	Пересечение проектируемого трубопровода с оленим переходом в защитном кожухе Ду400 (L=17). Подземное исполнение в теле насыпи.
ПК43+74,99	Пересечение проектируемого трубопровода с оленим переходом в защитном кожухе Ду400 (L=19). Подземное исполнение в теле насыпи.
ПК44+35,0	Узел подключения на ЦПС. Включает в себя задвижку клиновую Ду150 с выдвижным, клапан обратный Ду150, манометр, вентиль угловой специальный (ВУС) электроизолирующую вставку, узел контроля скорости коррозии. Надземное исполнение.
<b>Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис</b>	
ПК0+00,0	Узел - Шурф к. 13 бис. Включает в себя спускник ду50, электроизолирующую вставку. Надземное исполнение.
ПК3+26.46	Пересечение проектируемого трубопровода с а/д в защитном кожухе Ду300 (L=29). Подземное исполнение.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
							17



### 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 7.

Таблица 7 – Перечень преград и сооружений

Пикет трассы	Преграда/сооружение	Владелец	Исполнение
<b>Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.</b>			
ПК0+28,6	Автоморога, шир. пр.ч. 6.91 м, уг. пересеч. 80°	ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»	наземный
ПК11+74,67	Автоморога, шир. пр.ч. 12.31 м, уг. пересеч. 87°		наземный
ПК11+59,16	Нефтепр. ст.89, гл. 0,2м, уг.пересеч. 84°		подземный
ПК12+0.39	Нефтепр. ст.159, гл. 1.5м, уг.пересеч. 79°		подземный
ПК12+41,70	Газопровод. ст.114,выс.0.7м, уг.пересеч. 76°		надземный
ПК12+41,97	2 трубопровода. ст.57,выс.0.7м, уг.пересеч. 76°		надземный
ПК13+10,33	Нефтепр. ст.219,гл. 1.2м, уг.пересеч. 76°		подземный
ПК14+11,27	Автоморога, шир. пр.ч. 10.81 м, уг. пересеч. 82°		наземный
ПК36+29,39	Проезд, шир. пр.ч. 23,89 м, уг. пересеч. 80°		наземный
ПК42+82,83	Автоморога, шир. пр.ч. 14,18 м, уг. пересеч. 90°		наземный
ПК42+97,03	Нефтепр. ст.219, гл. 1.5м, уг.пересеч. 90°		подземный
ПК43+16,27	Нефтепр. ст.219, гл. 1.5м, уг.пересеч. 90°		подземный
ПК43+43,5	Тех.проезд, шир. пр.ч. 6,79 м, уг. пересеч. 75°		наземный
ППК43+74,99	Тех.проезд, шир. пр.ч 4,22 м, уг. пересеч. 73°	наземный	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
19

Продолжение таблицы 7

Пикет трассы	Преграда/сооружение	Владелец	Исполнение
ПК43+79,19	Нефтепр. ст.219, гл. 1.5м, уг.пересеч. 61°	ТПП «ЛУКОЙЛ- Усинскнефтегаз»	подземный
ПК43+83,22	Нефтепр. ст.219, гл. 1.5м, уг.пересеч. 61°		подземный
<b>Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин №13 бис</b>			
ПК0+60.0	ВЛ 6 кВ, Нн=9.7м, уг.пер. 73°	ТПП «ЛУКОЙЛ- Усинскнефтегаз»	наземный
ПК1+33.91	Нефтепр. ст.114, гл. 1.4м, уг.пересеч. 90°		подземный
ПК3+8.07	ВЛ 6 кВ, Нн=9.9м, уг.пер. 80°		наземный
ПК3+26.46	Автоморога, шир. пр.ч. 9.94 м, уг. пересеч. 80°		наземный
ПК3+39.84	Нефтепр. ст.114, гл. 1.2м, уг.пересеч. 90°		подземный

Пересечения внутрипромысловых автомобильных дорог в настоящем проекте предусматривается подземным способом в защитных кожухах. Минимальная глубина заложения футляра составляет не менее 1,4 м от дорожного полотна до верха трубы защитного кожуха. Концы защитного футляра выедены на расстояние не менее 5 м от подошвы насыпи земляного полотна

Настоящим проектом выдержаны нормативные расстояния при параллельной прокладке проектируемого трубопровода относительно существующих коммуникаций:

- от ВЛ до 35кВ – не менее двух метров до водоводов и не менее 5 метров до нефтепроводов (согласно ПУЭ Издание седьмое);
- от существующих подземных трубопроводов при условном диаметре до 150 мм включительно – не менее 5 метров (согласно СП 284.1325800.2016);
- от существующих подземных трубопроводов при условном диаметре свыше 150 мм до 300 мм включительно – не менее 8 метров (согласно СП 284.1325800.2016);
- от внутрипромысловых автомобильных дорог – не менее 10 метров от подошвы насыпи земляного полотна (согласно СП 284.1325800.2016).

Настоящим проектом выдержано нормативное расстояние при пересечении проектируемыми трубопроводами существующих трубопроводов – не менее 350 мм в свету.

Угол пересечения с коммуникациями составляет не менее 60°.

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
							20

#### 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 №					61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
								21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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

Ведомость прямых по трассе проектируемого трубопровода представлена в таблице 8.

Ведомость упругих изгибов по трассе проектируемого трубопровода представлена в таблице 9.

Ведомость кривых искусственного гнущья по трассе проектируемого трубопровода представлена в таблице 10.

Таблица 8 – Ведомость прямых по трассе проектируемого трубопровода

ПК начала	ПК конца	Длина, м
<b>Высоконапорный водовод от скв. №5ВЗ до куста скважин</b>		
0+0.00	0+23.89	23.89
0+24.35	0+60.03	35.73
0+61.42	0+67.75	6.47
0+69.28	0+79.70	10.42
0+81.17	1+21.20	40.12
1+22.53	1+73.48	50.96
1+83.58	2+3.48	19.92
2+4.99	2+55.90	50.91
2+66.81	3+2.69	35.91
3+3.14	3+71.09	67.94
<b>Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.</b>		
0+0.00	1+17.26	117.26
1+18.82	2+18.87	100.04
2+20.32	2+29.46	9.40
2+30.92	3+62.72	131.81
3+64.55	4+82.92	118.43
4+84.29	5+24.15	39.96
5+25.63	5+44.35	19.09
5+45.82	5+93.78	47.95
6+30.45	6+55.99	25.54
6+68.77	7+26.67	57.91
7+28.04	8+90.87	162.84
9+16.12	9+57.30	41.22
9+58.68	9+89.95	31.29
9+91.30	10+30.67	39.37
10+53.94	11+50.26	96.38
11+52.10	11+94.11	42.05
11+96.33	12+4.43	8.10

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

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист

22



Продолжение таблицы 8

ПК начала	ПК конца	Длина, м
12+6.35	12+88.92	82.57
12+88.92	12+88.92	1.17
12+88.92	13+17.17	28.25
13+19.56	14+20.40	100.83
14+21.92	15+16.12	94.23
15+17.65	16+70.28	152.64
16+95.68	17+83.72	88.05
18+2.46	19+76.90	174.44
19+94.62	22+81.54	286.92
22+83.24	23+34.32	51.08
23+36.18	26+7.03	270.85
26+9.63	28+31.55	221.91
28+37.19	30+49.66	212.48
30+61.46	31+79.56	118.11
32+6.17	35+40.58	334.42
35+55.03	36+89.58	134.55
36+99.20	39+30.67	231.47
39+44.89	40+88.75	143.87
41+3.80	42+29.53	125.76
42+31.45	42+59.39	27.95
42+61.56	43+24.59	63.04
43+27.04	43+63.75	36.71
43+65.26	43+88.17	22.91
43+90.05	44+22.22	32.27
44+25.02	44+34.63	9.61

Таблица 9 – Ведомость упругих изгибов по трассам проектируемых трубопроводов

Пикет	Угол	Радиус, м	Кривая, м
<b>Высоконапорный водовод от скв. №5ВЗ до куста скважин</b>			
1+78.5	2°10'	89.0	10.1
2+61.4	2°21'	89.0	10.9
<b>Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.</b>			
6+12.1	0°56'	750.0	36.7
6+62.4	0°23'	1250.0	12.8
9+3.5	2°25'	400.0	25.3
10+42.3	1°47'	500.0	23.3
16+83.0	0°23'	1250.0	25.4
17+93.1	0°43'	1000.0	18.7
19+85.8	2°32'	400.0	17.7
26+8.3	0°02'	1250.0	2.6
28+34.4	0°10'	1250.0	5.6
30+55.6	0°22'	1250.0	11.8
31+92.9	0°24'	1250.0	26.6
35+47.8	1°06'	750.0	14.4
36+94.4	0°33'	1000.0	9.6

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

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

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Продолжение таблицы 9

Пикет	Угол	Радиус, м	Кривая, м
39+37.8	0°26'	1250.0	14.2
40+96.3	0°28'	1250.0	15.0

Таблица 10 – Ведомость кривых искусственного гнута по трассам проектируемых трубопроводов

Пикет	Плоскость	Угол	Кривая, м	Отвод
<b>Высоконапорный водовод от скв. №5В3 до куста скважин</b>				
0+24.1	Совм.	90°00'	0.4	90°
0+60.7	Верт.	14°07'	1.4	14°
0+68.5	Совм.	34°13'	1.5	34°
0+80.4	Совм.	24°20'	1.5	24°
1+21.9	Верт.	4°40'	1.3	5°
2+4.2	Совм.	30°06'	1.5	30°
3+2.9	Совм.	89°57'	0.4	90°
<b>Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.</b>				
1+18.0	Совм.	19°34'	1.6	20°
2+19.6	Верт.	13°18'	1.5	13°
2+30.2	Верт.	14°08'	1.5	14°
3+63.6	Совм.	39°12'	1.8	39°
4+83.6	Верт.	5°53'	1.4	6°
5+24.9	Верт.	15°11'	1.5	15°
5+45.1	Совм.	14°08'	1.5	14°
7+27.4	Совм.	4°57'	1.4	5°
9+58.0	Совм.	5°41'	1.4	6°
9+90.6	Совм.	3°56'	1.4	4°
11+51.2	Совм.	39°51'	1.8	40°
11+95.2	Совм.	63°11'	2.1	63°
12+5.4	Совм.	44°37'	1.9	45°
13+18.4	Совм.	72°19'	2.2	72°
14+21.2	Совм.	16°50'	1.5	17°
15+16.9	Совм.	17°11'	1.5	17°
22+82.4	Совм.	30°09'	1.7	30°
23+35.2	Совм.	41°29'	1.8	41°
42+30.5	Совм.	44°56'	1.9	45°
42+60.5	Совм.	59°55'	2.1	60°
43+25.8	Совм.	75°13'	2.3	75°
43+64.5	Совм.	16°08'	1.5	16°
43+89.1	Совм.	43°07'	1.9	43°
44+23.6	Совм.	90°13'	2.5	90°

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т

Лист  
24

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

Сельскохозяйственные работы на рассматриваемой территории не проводятся. На территории картирования находятся кустовые площадки, разведочные скважины, трубопроводы, ЛЭП, ДНС, автомобильные дороги

В Республике Коми, Усинском районе ООПТ федерального значения отсутствуют.

В границах объекта строительства, особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения, а также их охранные зоны отсутствуют.

В пределах земельного отвода на территории проектируемого объекта особо охраняемых природных территорий местного значения не имеется.

Ближайшей ООПТ является государственный природный заказник регионального значения "Сынинский", расположенный в 6,5 км на юг от проектируемых объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв №		61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист 25
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

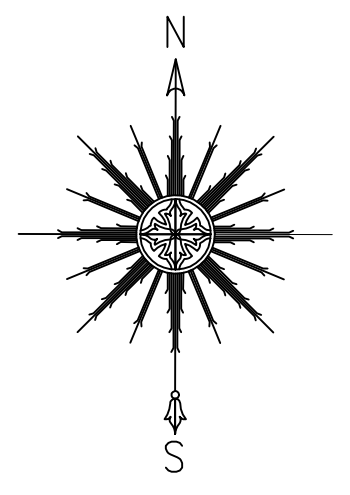


ВСН 005-88	Строительство промышленных стальных трубопроводов. Технология и организация
ВСН 012-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть I
РД 08-435-02	Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоение и эксплуатация скважин на кусте
ППБО-85	Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений
СП 131.13330.2018	Строительная климатология
СН 459-74	Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин
61-01-НИПИ/2021-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
61-01-НИПИ/2021-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
61-01-НИПИ/2021-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно- гидрометеорологических изысканий
61-01-НИПИ/2021-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Т	Лист
								27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.



Ситуационный план



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение



Высоконапорный водовод  
от скв. 5Вз до к. 13бис  
Куст N 13 бис

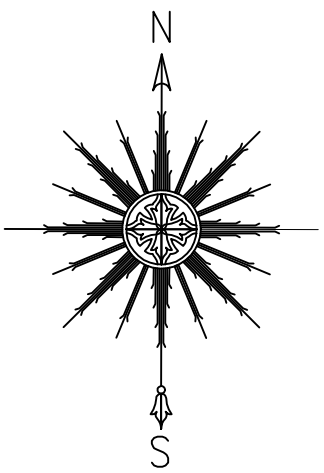
Нефтегазопровод от площадки куста скважин  
№13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского  
н.м.

№ документа	Дата	Внесено	Исполнено

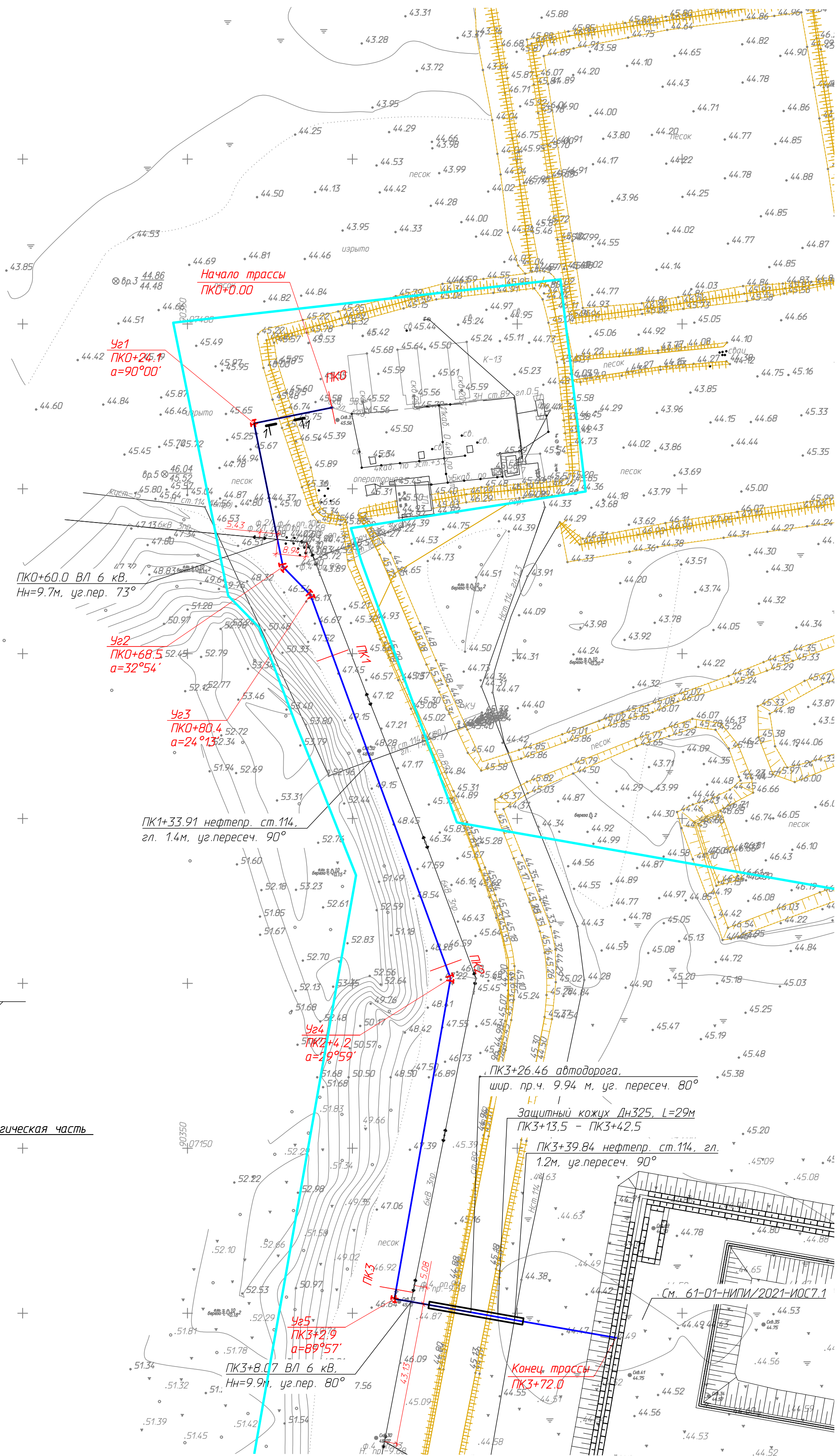
61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г2					
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство кустов №13бис"					
Изм.	Коп.ч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.	Хлопич				06.22
Проверил	Новоселова				06.22
Н. контр.	Салдаева				06.22
Ситуационный план				Стадия	Лист
				П	1
				ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"	
Формат А1					



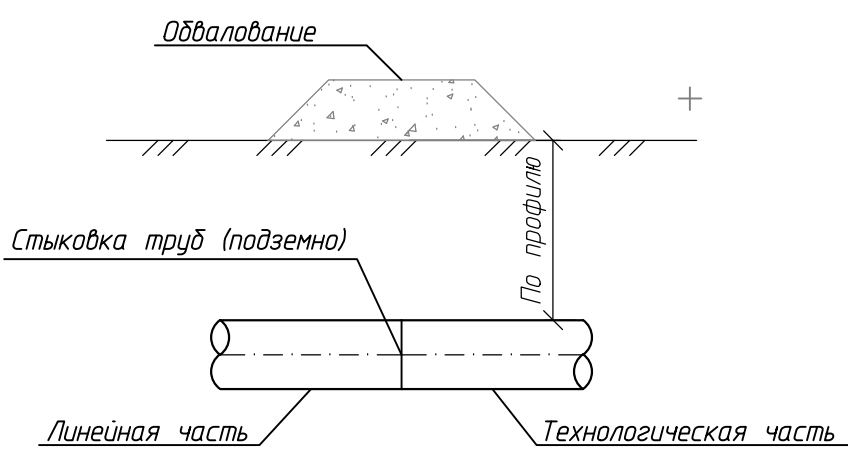
План трассы.  
Высоконапорный водовод от скв. 5Вз до к. 13дис



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение



Разрез 1-1



Условные обозначения

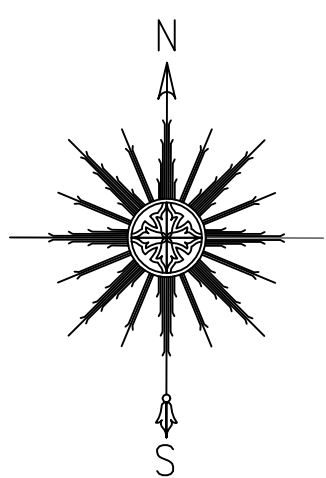
- — граница ППТ
- — проектируемый водовод
- защитный кожух

1. Система координат СК-63.
2. Система высот - Балтийская 1977г.
3. Продольный профиль см. 61-01-НИПИ/2021-4-В лист 4

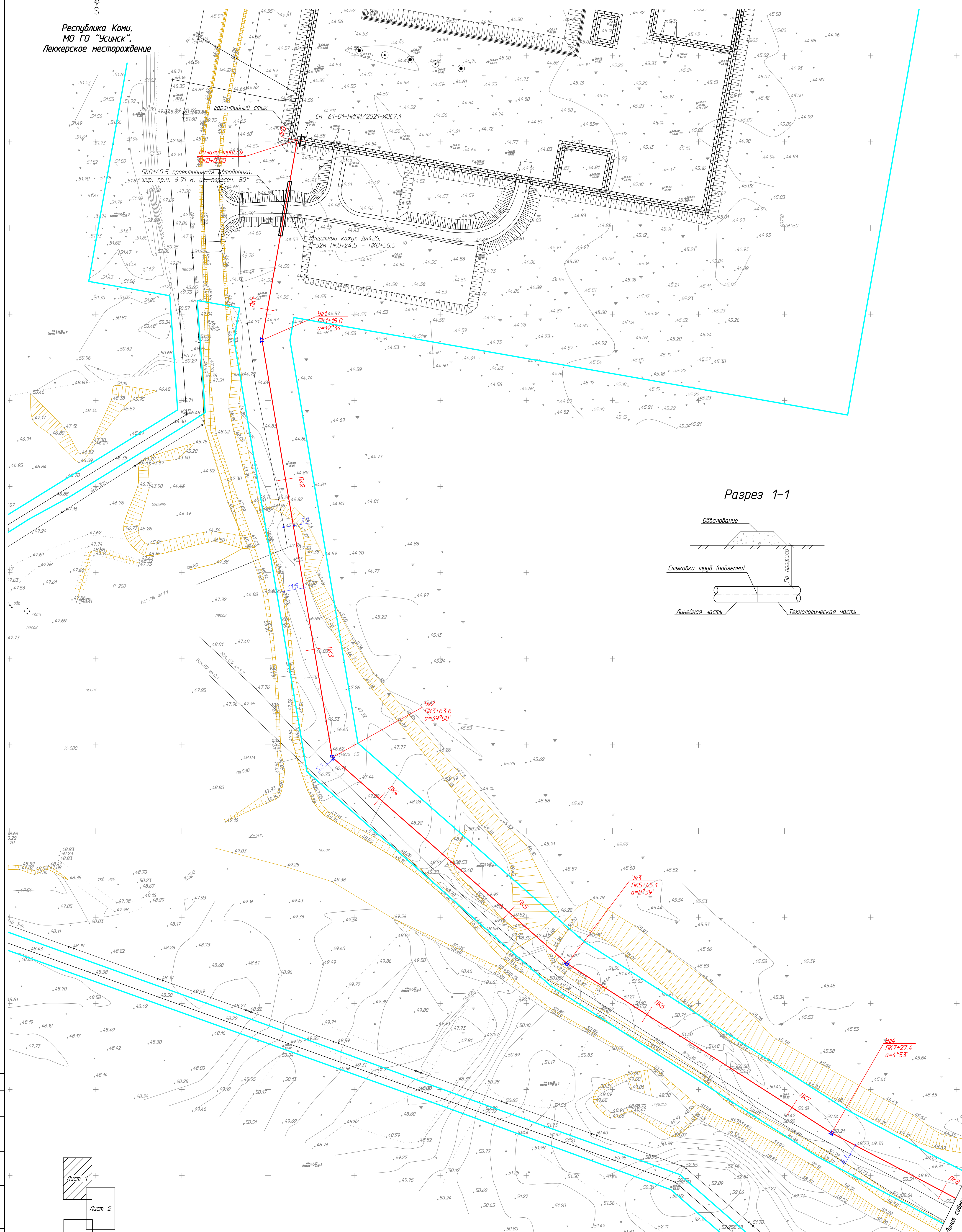
<b>61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г3</b>				
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство кустов №13дис"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись
Разраб.	Хлопин			07.22
Проверил	Новоселова			07.22
Н. контр.	Салдаева			07.22
План трассы. Высоконапорный водовод от скв. 5Вз до к. 13дис				ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"
Стадия		Лист	Листов	
П		1	1	



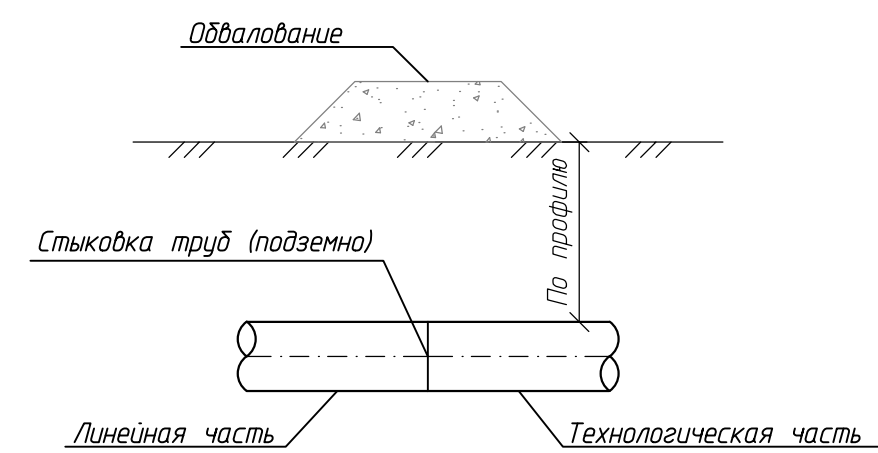
План трассы.  
Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение

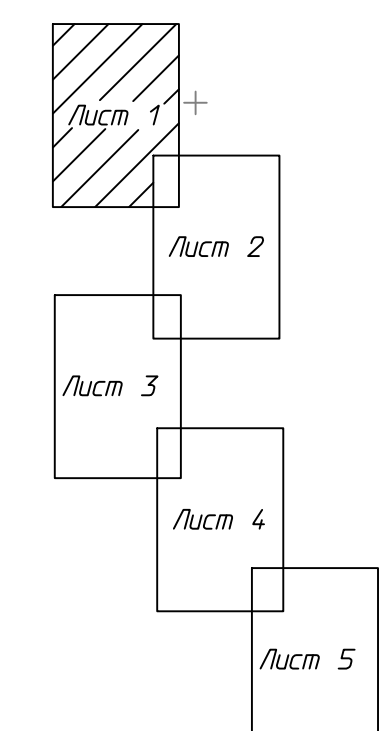


Разрез 1-1



- Условные обозначения
- - проектируемый нефтегазопровод
  - - граница ППТ
  - защитный кожух

1. Система координат СК-63.
2. Система высот - Балтийская 1977г.
3. Продольный профиль см. 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6



61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г4					
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство кустов №13бис"					
Изм.	Колуч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
			Разраб.	Хлопун	07.22
			Проверил	Нодоселова	07.22
Н. контр.	Салдаева				07.22

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

План трассы. Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.

ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"

Формат А1

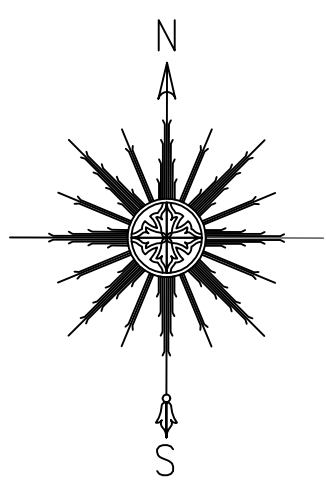
Имя, № табл. Подпись и дата

Специалиста

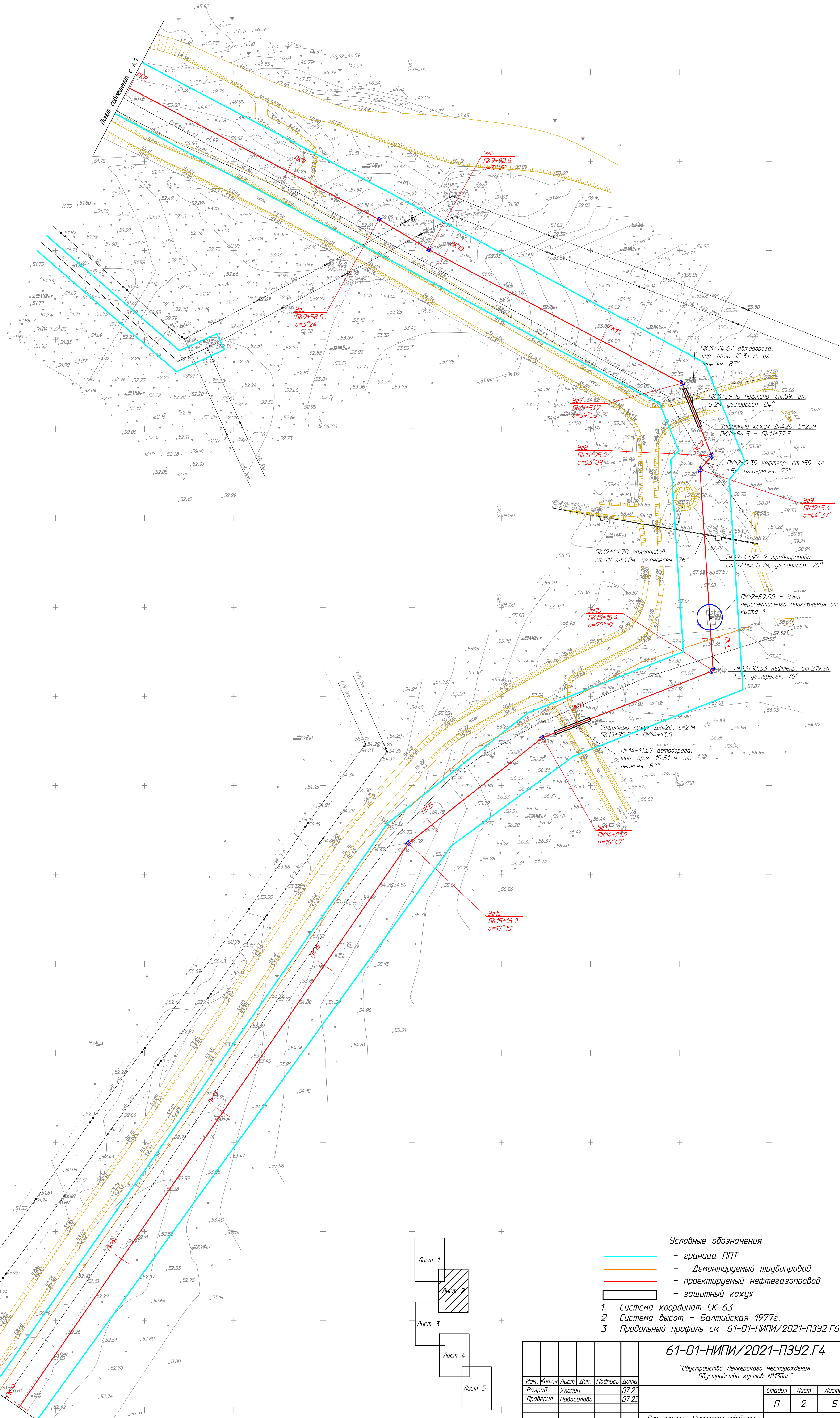
Взам. инв. №



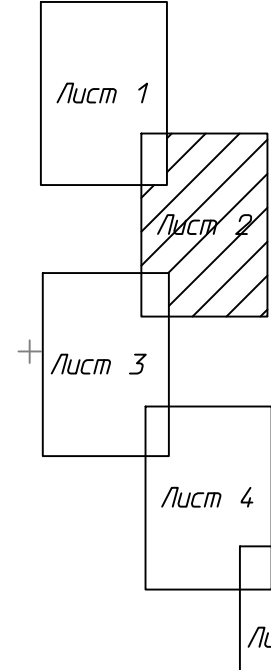
План трассы.  
Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение



- Условные обозначения
- граница ППТ
  - Демонтируемый трубопровод
  - проектируемый нефтегазопровод
  - защитный кожух
1. Система координат СК-63.
  2. Система высот - Балтийская 1977г.
  3. Продольный профиль см. 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6

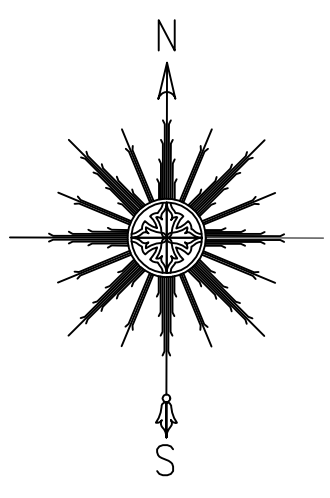


<b>61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г4</b>			
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство куста скважин №13 бис"			
Изм.	Колуч.	Лист	Док.
Разраб.	Хлопин	Подпись	Дата
Проверил	Новоселова	07.22	07.22
Н. контр.	Салдаева	07.22	
План трассы. Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.			000 "НИПИ нефти и газа УГТУ"
Стадия	Лист	Листов	
П	2	5	

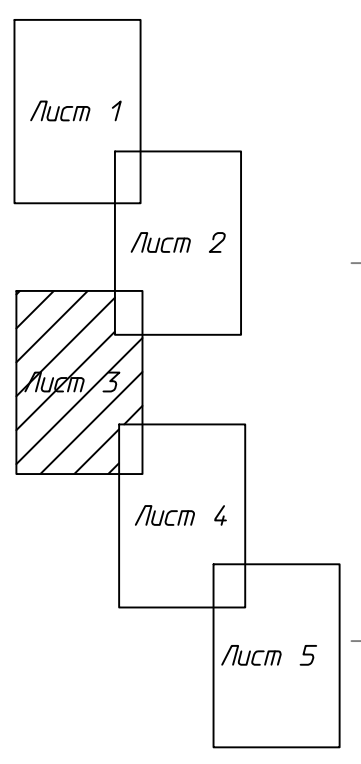
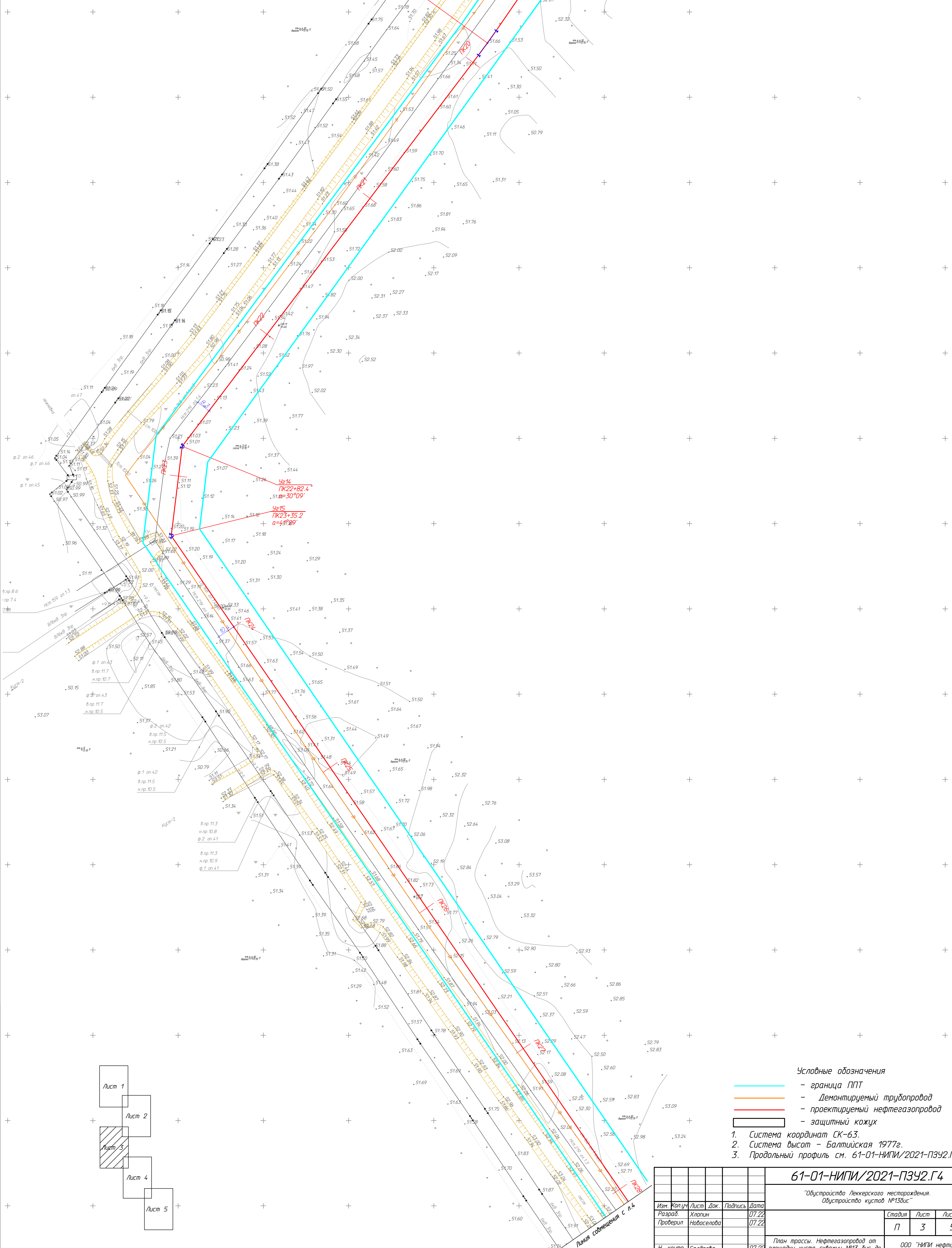
Имя, № табл. Подпись и дата. Сделано



План трассы.  
Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 дис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение



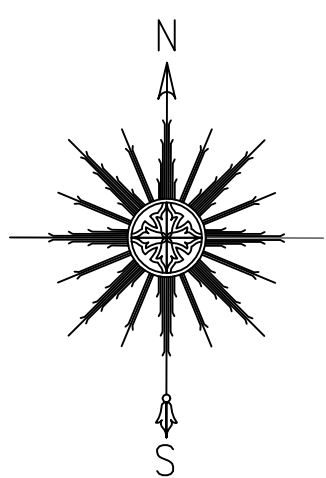
- Условные обозначения
- — граница ППТ
  - — демонтируемый трубопровод
  - — проектируемый нефтегазопровод
  - защитный кожух
1. Система координат СК-63.
  2. Система высот — Балтийская 1977г.
  3. Продольный профиль см. 61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6

Имя, № подл. Подпись и дата

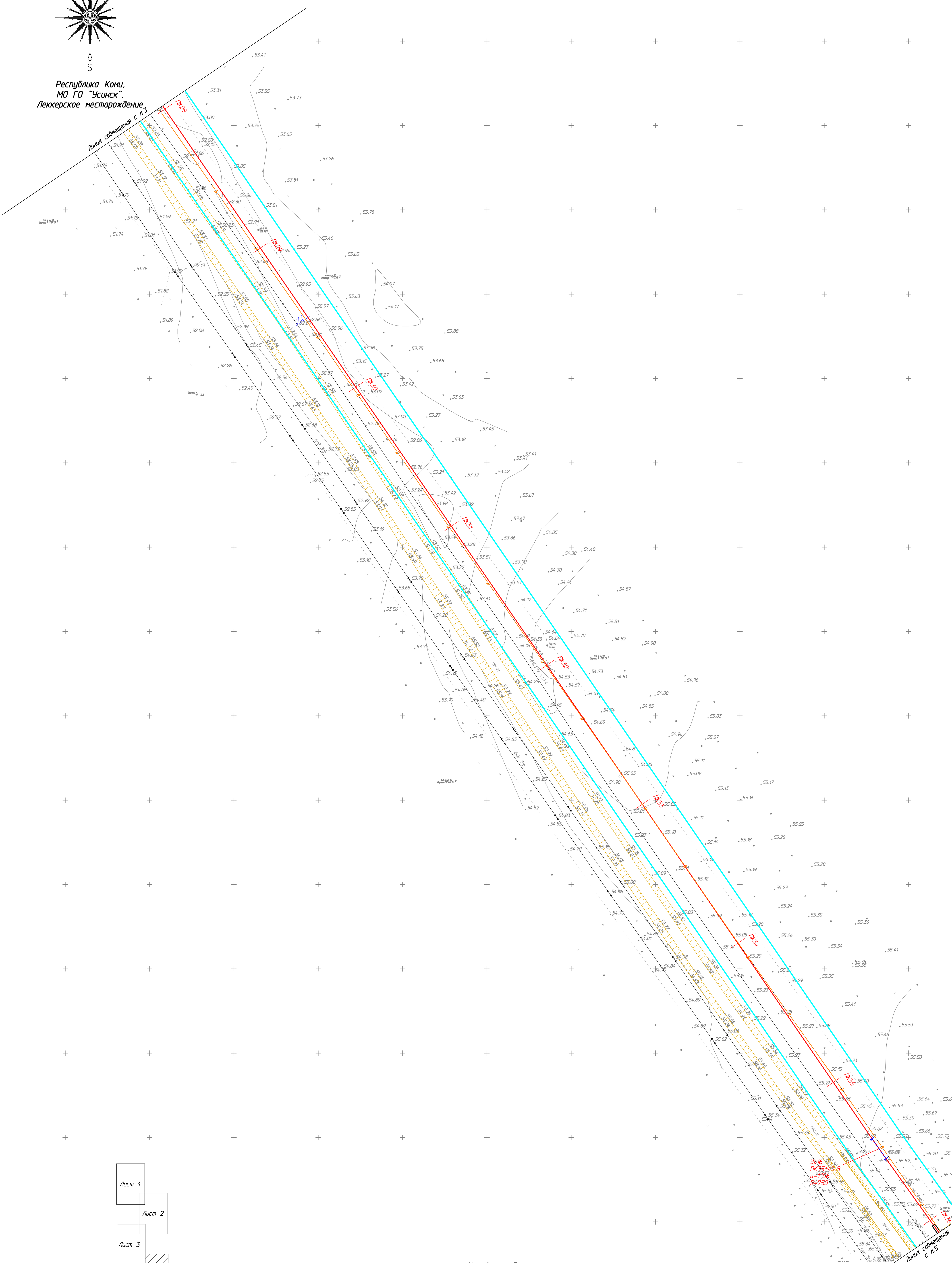
61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г4				
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство кустов №13 дис"				
Имя	Колуч	Лист	Док.	Подпись
Разраб.	Хлопич			07.22
Проверил	Навошелова			07.22
Н. контр.	Салдаева			07.22
				Дата
				07.22
Стадия	Лист	Листов		
П	3	5		
				ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"



План трассы.  
Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 дис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.



Республика Коми,  
МО ГО "Усинск",  
Леккерское месторождение

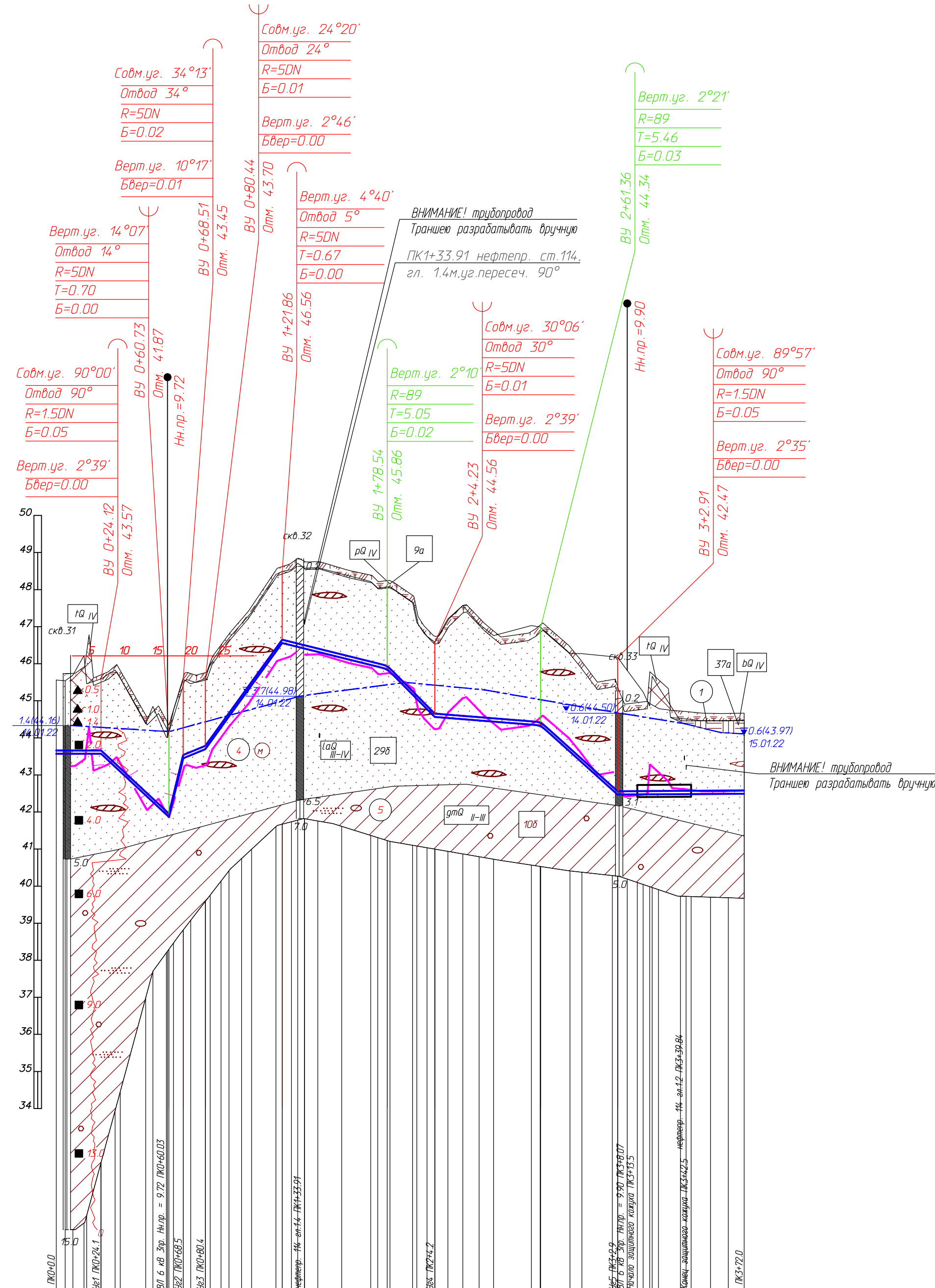








Продольный профиль трубопровода



Горизонтальный 1:2000  
 Масштабы Вертикальный 1:100  
 Геологический 1:100  
 34.01

Категория участка трубопровода	II по ГОСТ 32569-2013
Контроль сварных стыков	100% радиационный
Тех. хар-ка укладки труб	Труба стальная бесшовная горячедеформированная В99В по ТУ 1317-006-1-593377520-2003 с внутренним двухслойным заводским теплоизоляционным покрытием по ТУ 1390-003-52534308-2013
Тип изоляции и ее протяженность	Заводское трехслойное теплоизоляционное покрытие на основе экструдированного полиизоплена по ТУ 1390-003-52534308-2013
Отметки земли черные, м	152.34, 152.32, 152.30, 152.28, 152.26, 152.24, 152.22, 152.20, 152.18, 152.16, 152.14, 152.12, 152.10, 152.08, 152.06, 152.04, 152.02, 152.00, 151.98, 151.96, 151.94, 151.92, 151.90, 151.88, 151.86, 151.84, 151.82, 151.80, 151.78, 151.76, 151.74, 151.72, 151.70, 151.68, 151.66, 151.64, 151.62, 151.60, 151.58, 151.56, 151.54, 151.52, 151.50, 151.48, 151.46, 151.44, 151.42, 151.40, 151.38, 151.36, 151.34, 151.32, 151.30, 151.28, 151.26, 151.24, 151.22, 151.20, 151.18, 151.16, 151.14, 151.12, 151.10, 151.08, 151.06, 151.04, 151.02, 151.00
Отметки низа трубы	152.34, 152.32, 152.30, 152.28, 152.26, 152.24, 152.22, 152.20, 152.18, 152.16, 152.14, 152.12, 152.10, 152.08, 152.06, 152.04, 152.02, 152.00, 151.98, 151.96, 151.94, 151.92, 151.90, 151.88, 151.86, 151.84, 151.82, 151.80, 151.78, 151.76, 151.74, 151.72, 151.70, 151.68, 151.66, 151.64, 151.62, 151.60, 151.58, 151.56, 151.54, 151.52, 151.50, 151.48, 151.46, 151.44, 151.42, 151.40, 151.38, 151.36, 151.34, 151.32, 151.30, 151.28, 151.26, 151.24, 151.22, 151.20, 151.18, 151.16, 151.14, 151.12, 151.10, 151.08, 151.06, 151.04, 151.02, 151.00
Способ разработки траншеи	Механизированный, ручной (в пределах 2м в каждую сторону от пересечения)
Способ засыпки траншеи	Механизированный, ручной (в пределах 2м в каждую сторону от пересечения)
Защита изоляции от мех. погр.	Спейсер-Нормал 89 - 17 шт
Защитный кожух	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325x10 ГОСТ 10704-91
Уклон	0.0000, 0.0464, 0.0091, 0.0024, 0.0503, 0.0040, 0.0449, 0.0003, 0.0000
Глубина траншеи, м	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0
Расстояние, м	0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000
Ликетах	К3 78°37', К8 1°23', К8 44°17', К8 20°04', К8 9°55', К3 7°22', К3 7°22'
План линии	К3 78°37', К8 1°23', К8 44°17', К8 20°04', К8 9°55', К3 7°22', К3 7°22'
Километры	0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0

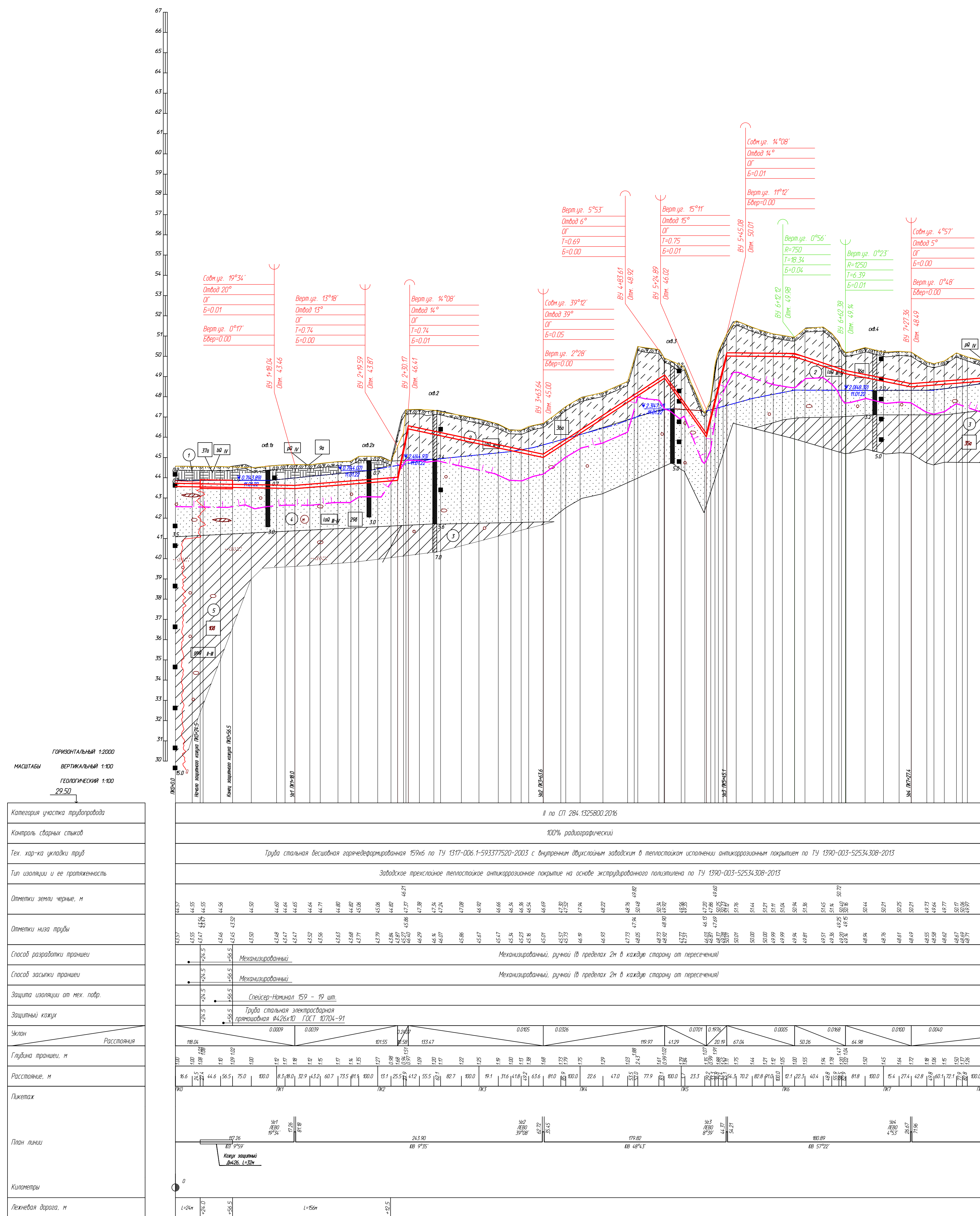
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Почвенно-растительный слой	
Техногенный грунт	
Торф	
Суглинок	
Песок мелкий	
Включения гравия и гальки	
Прослой песка	
Прослой суглинка	
Консистенция и степень водонасыщения грунтов	
Песок водонасыщенный	
Торф водонасыщенный	
Суглинок тугопластичный	
Песок влажный	
Стратиграфический возраст и генетический индекс	
Номер инженерно-геологического элемента	
Группа грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН 81-02-01-2020	
Инженерно-геологическая скважина, справа глубина залегания подошвы слоя, м, внизу глубина скважины, м	
Инженерно-геологическая скважина, снесенная на линию профиля, справа глубина залегания подошвы слоя, м, внизу глубина скважины, м	
График статического зондирования, под концом зонда, МПа, внизу глубина зондирования, м, $q_s$ - удельное сопротивление грунта	
Установившийся уровень подземных вод, в числителе глубина, в скобках абсолютная отметка, в знаменателе дата замера	
Проба грунта ненарушенной структуры	
Проба воды на химанализ	
Уровень подземных вод	
Нормативная глубина сезонного промерзания	
Электрическое зондирование, удельное электрическое сопротивление, Ом*м	
Пункт наблюдения, в котором было проведено вертикальное	
Глубина залегания геоэлектрической границы, м	

- Проектируемый водовод
- Поверхность земли
- Улы горячего изгиба
- Улы упругого изгиба

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г5			
"Обустройство Леккерского месторождения. Обустройство кустов №13Вис"			
Изм.	Копуч	Лист	Док.
Разраб.	Хлопич	06.22	
Проверил	Новоселова	06.22	
Н. контр.	Салдаева	06.22	
Стадия	Лист	Листов	
П		1	
Продольный профиль трубопровода. Высоконапорный водовод от скв. 5Вз до к. 13Вис			ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"



Продольный профиль трубопровода. Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.брезки на ЦПС Леккерского н.м.



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Почвенно-растительный слой	
Техногенный грунт	
Торф	
Суглесь	
Суглинок	
Песок мелкий	
Песок пылеватый	
Включения гравия и гальки	
Прослой песка	
Прослой суглинка	
Консистенция и степень водонасыщения грунтов	
Песок	водонасыщенный
Торф	водонасыщенный
Суглинок	тугопластичный
Суглесь	пластичная
Песок	влажный
Суглинок	мягкопластичный
Стратиграфический возраст и генетический индекс	
Номер инженерно-геологического элемента	
Группа грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН В1-02-01-2020	
Инженерно-геологическая скважина, справа - глубина залегания подошвы слоя, м внизу - глубина скважины, м	
График статического зондирования, под кривой - зона, МПа внизу - глубина зондирования, м q <sub>3</sub> - удельное сопротивление грунта	
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Установившийся уровень подземных вод, в числителе - глубина, в скобках - абсолютная отметка, в знаменателе - дата замера	
Проба грунта ненарушенной структуры	
Проба грунта нарушенной структуры	
Проба воды на химанализ	
Уровень подземных вод	
Нормальная глубина сезонного промерзания	

- Проектируемый нефтегазопровод
- Поверхность земли
- Челы горячего грунта
- Челы упругого изгиба

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6			
Общество Леккерского месторождения. Обеспечение кустов №13 бис			
Исполнители	Лист	Док.	Дата
Рязань	Итого	18.22	06.22
Проектировщик	Новоселова	06.22	
Н. контр.	Саломова	06.22	
Продольный профиль трубопровода. Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.брезки на ЦПС Леккерского н.м.			000 784ИИ черт. и вкл. 5/15
			Формат А3

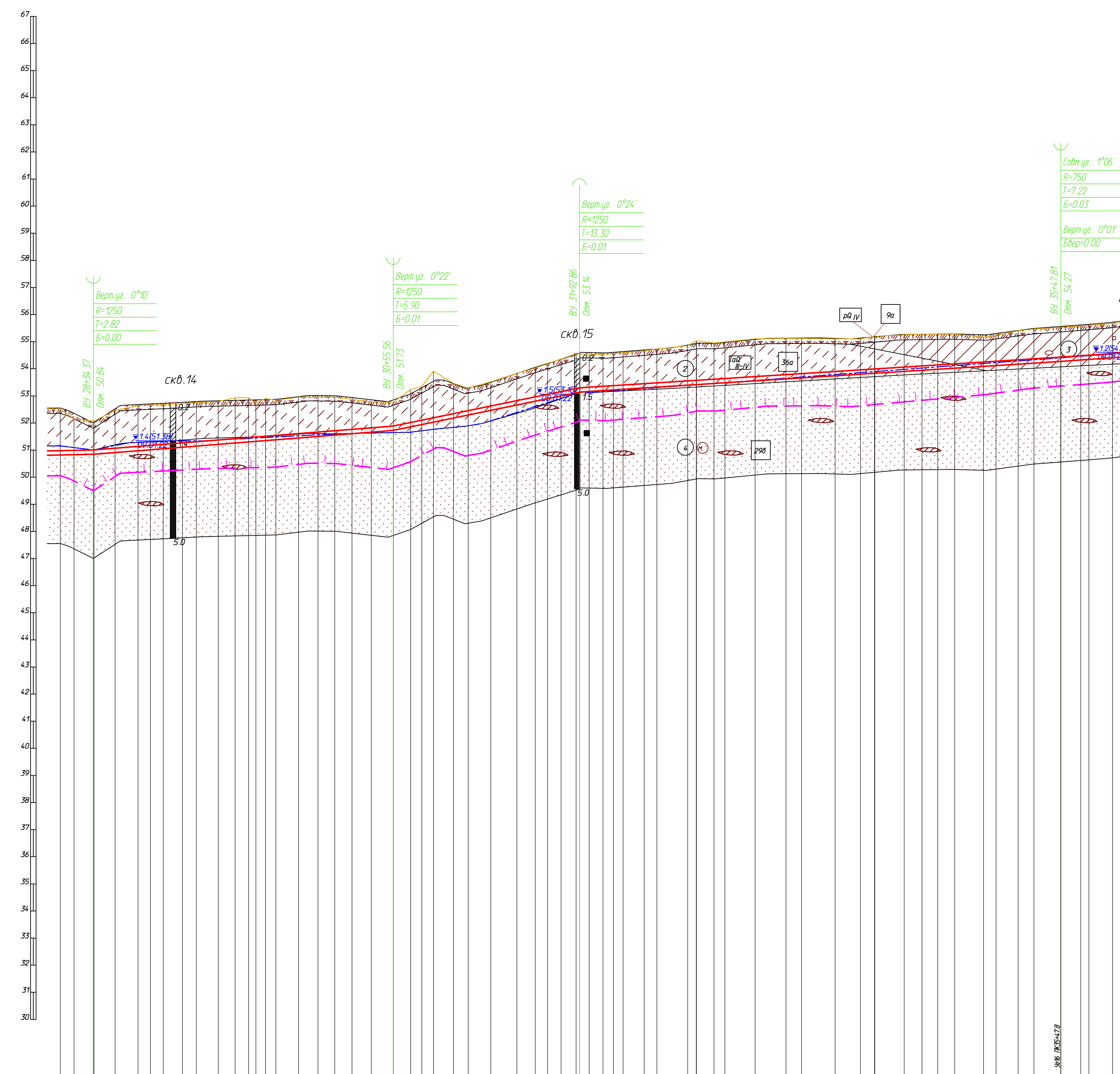






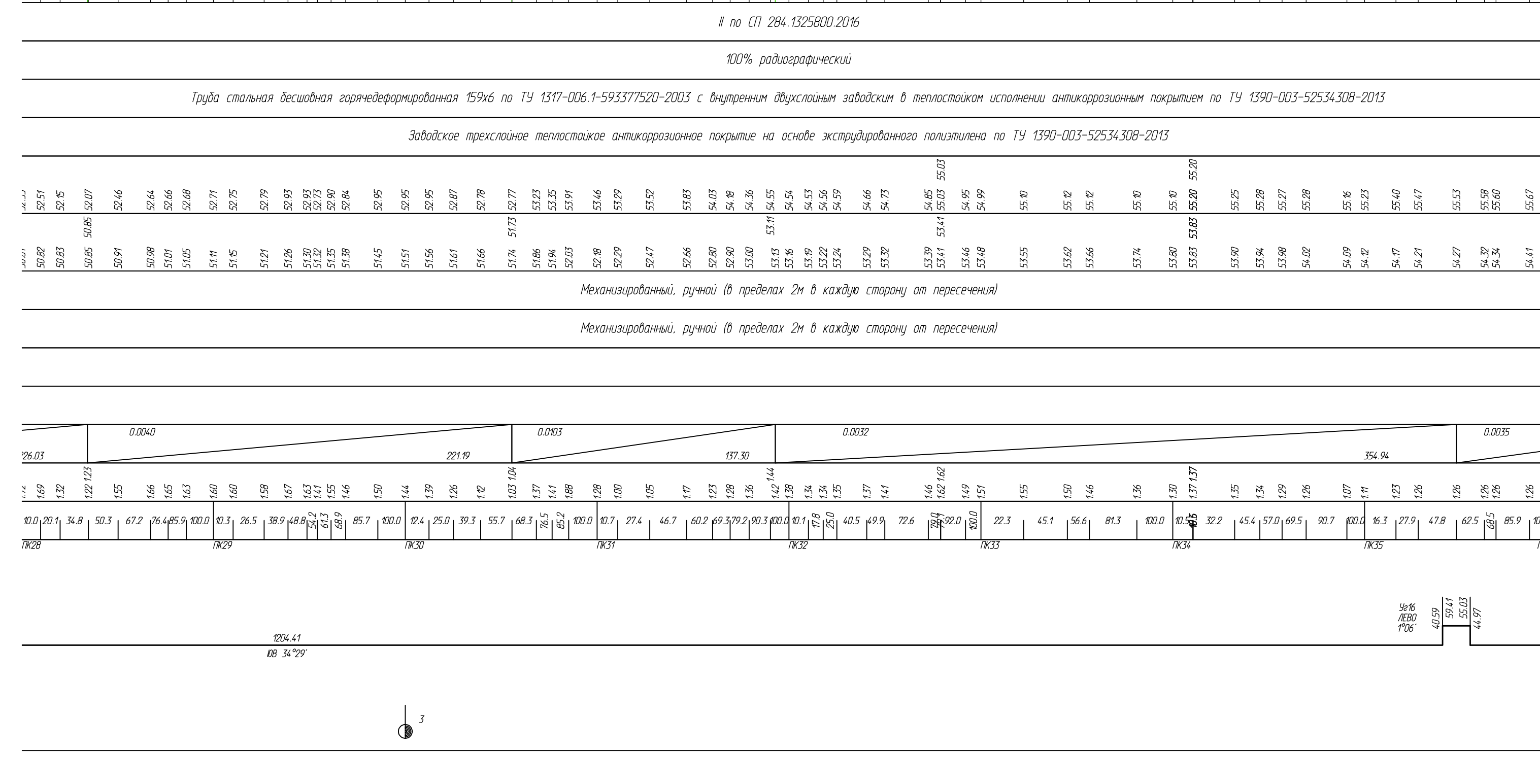






горизонтальный 1:2000  
вертикальный 1:100  
геологический 1:100  
20:50

Категория участка разработки
Контроль скважин
Тех. карта участка работ
Тип скважины и ее протяженность
Отметки земли черные, м
Отметки низа скважины
Способ разработки скважины
Способ засыпки скважины
Защита скважины от мех. павр.
Защитный кожух
Механизм. Рисованная
Глубина промывки, м
Расстояние, м
Диаметр
План линии
Километры
Линейная диаграмма



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Почвенно-растительный слой	
Техногенный грунт	
Горф	
Супесь	
Суглинок	
Песок неглий	
Песок пылеватый	
Включения гравия и гальки	
Просои песка	
Просои суглинка	
Консистенция и степень водонасыщения грунтов	
Песок водонасыщенный	
Горф водонасыщенный	
Суглинок тугопластичный	
Супесь пластичная	
Песок влажный	
Суглинок мягкопластичный	
Стратиграфический возраст и генетический индекс	
Номер инженерно-геологического элемента	
Группа грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН В1-02-01-2020	
Инженерно-геологическая скважина, сверху глубина залегания подошвы слоя, м внизу глубина скважины, м	
График статического зондирования, под конусом зонда, МПа внизу глубина зондирования, м $\sigma_3$ - удельное сопротивление грунта	
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Установившийся уровень подземных вод, в числителе глубина, в скобках абсолютная отметка, в знаменателе дата замера	
Проба грунта ненарушенной структуры	
Проба грунта нарушенной структуры	
Проба воды на химанализ	
Уровень подземных вод	
Нормальная глубина сезонного промерзания	

- Проектируемый нефтегазопровод
- Поверхность земли
- Чехлы горячего грунта
- Чехлы упругого изгиба

61-01-НИПИ/2021-ПЗУ2.Г6					
Общество Леккерского месторождения. Общественный кустов №13 бис					
Исполнители	Лист	Док.	Годпись	Дата	
Провел	Исполн.	Исполн.	06.22	06.22	
Н. контр.	Саломов		06.22		
Продольный профиль трубопровода. Нефтегазопровод от площадки куста скважин №13 бис до т.врезки на ЦПС Леккерского н.м.				Стр. 11	Лист 4
				Лист 5	



