



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

Свидетельство № П-124-064.3 от 17 июля 2015 г.

**«Обустройство Вятской площади Арланского
нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

Д013330220000-ППО

Том 2



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»

Свидетельство № П-124-064.3 от 17 июля 2015 г.

**«Обустройство Вятской площади Арланского
нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

Д013330220000-ППО

Том 2

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий


Главный инженер

В.А. Клиников

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

2023

Обозначение	Наименование	Примечание
	Том 2	Сквозная нумерация
Д013330220000-ППО.С	Содержание тома	2
Д013330220000-ППО.ТЧ	Текстовая часть	3-46
Д013330220000-ППО.ГЧ	Графическая часть	
	Лист 1. Обзорная схема. 1:20000	
	Лист 2-3. Планы полосы отвода. М1:2000	
	Лист 4-8. Продольные профили трасс трубопроводов	
	Лист 9. Продольный профиль по оси дороги. М1:1000	

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.	Д013330220000-ППО.С						
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
	ГИП		Клиников		Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Артемяева		П		1
				Содержание тома	ООО «Трансэнергострой»		

Содержание

1	Характеристика трассы линейного объекта	2
2	Перечень проектируемых линейных сооружений по этапам строительства: ..	11
3	Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта	13
4	Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	15
5	Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.....	18
6	Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высот	19
7	Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях с особо охраняемых природных территорий.....	20
8	Ссылочные нормативные документы.	21

Взам. инв. №		Подп. и дата		Д013330220000-ППО.ТЧ											
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата										
Инв. № подл.	ГИП	Клиников				Текстовая часть									
	Н.контр.	Артемяева				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px;">Стадия</td> <td style="width: 30px;">Лист</td> <td style="width: 30px;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">22</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «Трансэнергострой»</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	22	ООО «Трансэнергострой»		
Стадия	Лист	Листов													
П	1	22													
ООО «Трансэнергострой»															

1 Характеристика трассы линейного объекта

Краткая характеристика природно-климатических и гидрогеологических условий строительства линейного объекта

Рельеф и геоморфология

В административном отношении территория изысканий расположена в Каракулинском районе Удмуртской Республики, в пределах Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, близ населенного пункта д. Сухарево.

В орографическом отношении территория приурочена к восточной части Русской равнины и расположена в пределах Сарапульской возвышенности.

Территория расположена в Камско-Бельском понижении на правобережье нижнего течения р. Кама.

В геоморфологическом отношении площадь исследований приурочена к правобережному водораздельному склону реки Кама, осложненному долинами ее правобережных притоков.

Рельеф участка изысканий относительно ровный, абсолютные отметки поверхности земли (по устьям выработок) изменяются от 131,70м до 149,50м.

Гидрографическая сеть территории представлена рекой Кама и ее правобережными притоками.

В русле Камы находится Нижнекамское водохранилище (Нижнекамская ГЭС).

Вероятность подтопления площадных объектов (площадки ТВО-5, БКНС-5) и проектируемых линейных сооружений поверхностными водами отсутствует, так как абсолютные отметки исследуемой площади (131,70м-149,50м БС) значительно выше высших уровней воды ближайших водотоков и форсированного уровня Нижнекамского водохранилища при пропуске максимальных расходов (65,40м БС 77 г., согласно данным Камского БВУ). Ближайшие поверхностные водотоки находятся на значительном расстоянии от проектируемых сооружений.

По данным рекогносцировочного обследования и согласно данным топографо-геодезических материалов, отметки уровней воды значительно ниже отметок поверхности земли исследуемых площадок. Исследуемая территория расположена вне (выше) границы воздействия Нижнекамского водохранилища.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории отмечаются пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания; возможно сезонное подтопление водами «верховодки». Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, связанных со строительством и эксплуатацией существующих сооружений, не отмечено.

При рекогносцировочном обследовании территории, активных оврагов, разливов нефти

Взам. инв. №						Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

и свалок не обнаружено.

По данным маршрутных обследований непосредственно на участке изысканий и на сопредельных территориях, внешние проявления карстовых процессов (воронки, котловины и др.) не зафиксированы, карстовых проявлений не обнаружено. Карстующиеся породы в пределах участка изысканий не встречены. По опросам местных жителей, поверхностные карстопроявления и карстовые провалы в пределах площади изысканий не выявлены.

Условия поверхностного водостока территории в целом оцениваются как удовлетворительные.

При рекогносцировочном обследовании установлено, что с момента проведения предыдущих изысканий (2016, 2017, 2019г.г.) до настоящего времени (декабрь 2022г.) существенных изменений рельефа, инженерно-геологических и гидрогеологических условий в пределах исследуемой площади не произошло. На участках прокладки трасс коммуникаций, обустройства кустовых площадок с момента проведения изысканий произошли незначительные изменения рельефа, связанные со строительством автодорог, нефтепроводов и водоводов (обвалование).

Участок производства работ в основном покрыт травяной растительностью. Встречаются участки высокоствольного леса и кустарниковой растительности.

Климат

Климат района умеренно-континентальный с холодной зимой и умеренно жарким и теплым летом, резкими колебаниями температуры воздуха по сезонам года и в течение суток. Согласно СП 131.13330.2020 район изыскательских работ относится к климатическому району I В.

Таблица 1.1 - Климатические параметры холодного периода года

Станция		Сарапул	
Температура воздуха наиболее холодных суток, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью	0,98	-39	
	0,92	-36	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью	0,98	-34	
	0,92	-31	
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью 0,94		-18	
Абсолютная минимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$		-48	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$		7,8	
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	159
		Средняя температура	-8,9
	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	215
		Средняя температура	-5,5
	$\leq 10^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	230
		Средняя температура	-4,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		82	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							3

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	80
Количество осадков за ноябрь-март, мм	194
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,7
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	3,0

Таблица 1.2 - Климатические параметры теплого периода года

Станция	Сарапул
Барометрическое давление, гПа	993
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	23
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	27
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	25,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %	11,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	329
Суточный максимум осадков, мм	73
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	2,6

Средняя месячная и годовая температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$) приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Сарапул	-13,2	-12,0	-5,0	4,3	12,5	17,2	19,3	16,8	10,8	3,2	-4,3	-10,4	3,3

Техногенные условия

В настоящее время в пределах границ исследования расположены существующие сооружения: БКНС-5, ПС «Сухарево»; обустроены полностью или частично и находятся в эксплуатации ряд кустовых площадок Арланского месторождения нефти. Кустовые площадки застроены сооружениями технологического назначения, с подземными и наземными коммуникациями. В пределах исследуемой территории имеются действующие нефтепроводы, внутрипромысловые автодороги, линии электропередач, проложены инженерные коммуникации: высоконапорные и низконапорные водопроводы, кабельные сети.

По опросам местных жителей и служащих нефтяного промысла, за период эксплуатации месторождения аварий на объекте не происходило. Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, связанных со строительством и эксплуатацией указанных сооружений, не отмечено.

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

						Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4	

Ближайшие крупные населенные пункты – д. Сухарево, с. Кухтино, с. Галаново, г. Сарапул.

Геологическое строение и свойства грунтов по трассе линейного объекта

В геологическом строении участка исследований до изученной глубины 15,0 м принимают участие четвертичные элювиально-делювиальные (edQ) отложения, подстилаемые пермскими элювиальными образованиями (eP_{3t}). С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем. В пределах площадки под блок гребенки и по автодороге вскрыты насыпные грунты.

Современные техногенные (tQ_H) природные перемещенные отложения (насыпные) грунты вскрыты с поверхности в пределах площадки под блок гребенки и на переходе через автодорогу, представлены суглинком твердым с прослойками песка, с включением щебня 15-20% (ИГЭ 1б). Мощность насыпных грунтов 0,4-1,2 м.

Четвертичные элювиально-делювиальные (edQ) отложения вскрыты повсеместно и представлены суглинками от мягкопластичной до полутвердой консистенции. Мощность толщи элювиально-делювиальных отложений до 14,8 м.

Пермские элювиальные образования (eP_{3t}) вскрыты единичной скважиной С-2050 в основании разреза, представлены алевритами сильновыветрелыми до суглинка твердого (ИГЭ 1б), с прослоями песка и щебня. Вскрытая мощность элювия 2,8 м.

Границы распространения литолого-генетических разновидностей грунтов отражены на инженерно-геологических разрезах и на профилях с инженерно-геологическими разрезами.

Сводный геолого-литологический разрез участков в порядке стратиграфической последовательности представлен следующими инженерно-геологическими элементами (таблица 1.4):

Таблица 1.4- Сводный геолого-литологический разрез территории исследований

Геол. индекс	№ ИГЭ, слоя	Литолого-генетические типы и виды грунтов и их описание	Мощность, м
1	2	3	4
tQ _H	ИГЭ 1б	Насыпной грунт: суглинок твердый с прослойками песка и суглинка полутвердого, с включением щебня 15-20%	0,4-1,2
Q _H	Слой 1	Почвенно-растительный слой	0,2-0,3
edQ	ИГЭ 8п	Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабопросадочный, ненабухающий	1,2-4,8
edQ	ИГЭ 9а	Суглинок мягкопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, темно-бурый	1,20-4,0
edQ	ИГЭ 9	Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непросадочный, ненабухающий	1,30-9,10
edQ	ИГЭ 8	Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый,	1,0-10,2

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

Д013330220000-ППО.ТЧ

Лист

5

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

Геол. индекс	№ ИГЭ, слоя	Литолого-генетические типы и виды грунтов и их описание	Мощность, м
1	2	3	4
		непросадочный, ненабухающий, с прослойками суглинка твердого	
P _{3t}	ИГЭ 16	Алеврит сильноветрелый до суглинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непросадочного, ненабухающего, с прослоями (5-10 см) щебенистого грунта (обломки щебня 2-4 см) и песка	вскр. 2,8

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение У), грунты выше уровня подземных вод, согласно табл. Б.28 ГОСТ 25100-2011, незасоленные.

Согласно табл. В.1 СП 28.13330.2012, грунты слабоагрессивны по отношению к бетонам (по содержанию сульфатов).

Согласно табл. В.2 СП 28.13330.2012, грунты не агрессивны по отношению к арматуре железобетонных конструкций (по содержанию хлоридов).

Согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2012, грунты ниже уровня подземных вод по отношению к конструкциям из углеродистой стали слабоагрессивные; выше уровня грунтовых вод - среднеагрессивные.

По результатам лабораторных определений удельного электрического сопротивления (УЭС), согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл. 1), коррозионная агрессивность грунтов - высокая (приложение Х).

По лабораторным данным, согласно табл. 2, 5 ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - средняя (приложение Ф).

Согласно СП 11-105-97, Часть III, в пределах исследуемого участка грунты, обладающие специфическими свойствами, представлены техногенными (насыпными) грунтами (ИГЭ 1б), слабопросадочными грунтами (ИГЭ 8п) и элювиальными отложениями (ИГЭ 16).

Техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1б), перемещенные с мест их естественного залегания, представлены суглинком твердым (ИГЭ 1б). Насыпные грунты содержат включения щебня до 20%. Техногенные (насыпные) грунты вскрыты в пределах площадки под блок гребенки и слагают насыпь внутрипромысловой автодороги. Мощность насыпных грунтов 0,4-1,2 м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 и СП 11-105-97, Часть III, насыпные грунты относятся к виду глинистых, по способу отсыпки - к планомерно-возведенным насыпям. Согласно таблице 9.1 СП 11-105-97, Часть III, процесс уплотнения насыпных грунтов во времени завершен.

Взам. инв. №							Лист	
	Подп. и дата							Д013330220000-ППО.ТЧ
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		
Инв. № подл.							6	

К специфическим особенностям техногенных грунтов относится их неоднородность по составу, неравномерная плотность и сжимаемость, возможность самоуплотнения от собственного веса и под действием внешних нагрузок, склонность к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Просадочные грунты (ИГЭ 8п). Суглинки (ИГЭ 8п) полутвёрдые, слабопросадочные, вскрыты с поверхности исследуемого участка. Мощность просадочной толщи 1,2-4,8 м.

Грунтовые условия участка в зависимости от возможности проявления просадки относятся к I типу (при замачивании грунтов просадка возможна от внешней нагрузки).

В случае замачивания грунтов в процессе строительства и эксплуатации сооружений произойдёт снижение прочностных и деформационных характеристик.

Элювиальные отложения. В пределах исследуемой территории локально вскрыты (С-2050) элювиальные образования (ИГЭ 16), представленные алевролитами, сильновыветрелыми до суглинков, которые, в соответствии с требованиями и рекомендациями СП 11-105-97 ч. III, являются элювием терригенно-карбонатных отложений и относятся к специфическим грунтам.

ИГЭ 16 (eP_{3t}) - Алевролит сильновыветрелый до суглинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непросадочного, ненабухающего, с прослоями (5-10 см) щебенистого грунта (обломки щебня 2-4 см) и песка. Грунты ИГЭ 16 залегают под четвертичными отложениями.

Нормативные и расчетные значения грунтов ИГЭ 16 приведены в табл. 5.6.

Грунты ИГЭ 16 обладают пластическими свойствами. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 они относятся к классу дисперсных грунтов, группа - связные, подгруппа - осадочные, вид – минеральные глинистые грунты, которые разделяются по числу пластичности и грансоставу, по показателю текучести, набуханию, скорости размокания, просадочности.

Алевролиты, сильновыветрелые до суглинков (ИГЭ 16) непросадочные, ненабухающие (приложение П), по типу размокаемости - быстро размокаемые (приложение Р), в гранулометрическом составе преобладают пылеватые частицы (приложение Т). Содержание карбонатов в суглинках ИГЭ 16 составляет 1-4% (приложение С).

По степени водопроницаемости грунты относятся к слабопроницаемым (коэффициент фильтрации $k_f=0.1$ м/сут).

Ввиду быстрой размокаемости грунтов разреза следует предусмотреть меры по предотвращению их промачивания.

Согласно карте карстопроявлений на территории СССР и схеме карстовых областей и районов Европейской части СССР, Урала и Кавказа, справочника по инженерной геологии

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.							Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

(Ребрик Б.М., Соколов. Д. С., М., Недра) карстопроявление на территории Республики Удмуртия отсутствует. Карстующиеся породы в пределах района изысканий не встречены.

В соответствии с СП 116.13330.2012 и картой местного регионального районирования исследуемая территория не является карстоопасной для строительства проектируемых сооружений. По данным маршрутных обследований внешние проявления карстовых процессов (воронки, котловины и др.) не зафиксированы. Развитие карстовых процессов зафиксировано только в нижнепермских отложениях (P₁), залегающих на глубине 500-800 м (глубинный карст). На строительство и эксплуатацию сооружений они негативного влияния не окажут.

Гидрогеологические условия в основании линейного объекта

Гидрогеологические условия участка исследований до изученной глубины 15,0м характеризуются наличием грунтовых вод, вскрытых в отдельных скважинах. В пределах основной площади грунтовые воды не вскрыты.

Появившийся уровень грунтовых вод (поровых безнапорных) в период проведения изысканий (ноябрь-декабрь 2022г.) отмечен на глубинах 3,7-4,0 м от поверхности земли на абсолютных отметках 139,28-140,47 м БС, установившийся уровень соответствует появившемуся.

Водовмещающими грунтами являются мягкопластичные суглинки ИГЭ 9а, местами тугопластичные суглинки ИГЭ 9. Локальным водоупором служат пермские элювиальные отложения.

Питание подземных вод смешанное: подземное, атмосферно-паводковое, техногенное. Разгрузка подземных вод происходит в местную эрозионную сеть (в русла ближайших и пересекаемых водотоков).

Вследствие гидравлической связи с поверхностными водами уровень грунтовых вод в течение года изменяется. Во время половодий и паводков при высоком стоянии горизонта речных вод происходит поднятие уровня грунтовых вод. В сезоны половодий и ливневых дождей следует ожидать подъем грунтовых вод на 1,0-1,5 м выше от замеренного.

В период весеннего снеготаяния и обильного выпадения сезонных осадков, а также в результате техногенных утечек, возможно появление «верховодки» в верхней части разреза на кровле глинистых слабопроницаемых грунтов.

По критериям типизации территорий по подтопляемости, согласно приложению «И» СП 11-105-97 часть II, по условиям развития процесса подтопления участок является сезонно подтопляемым в естественных условиях (I-A-2), при этом развитие процесса подтопления происходит по схеме 2 - вследствие увлажнения грунтов и формирования локального временного водоносного горизонта типа «верховодки»;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Д013330220000-ППО.ТЧ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист
					8

По химическому составу грунтовые воды по катионам и анионам смешанного состава.

Подземные воды слабосоленоватые (сухой остаток 1558-1964 мг/л), от жестких до очень жестких (жесткость 8,1-9,5 мг-экв/л).

Согласно табл. В.3 СП 28.13330.2012, подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам.

Согласно табл. В.4 СП 28.13330.2012, подземные воды неагрессивные (по содержанию сульфатов) по отношению к бетонам.

Согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2012, подземные воды слабоагрессивные (по содержанию хлоридов), при периодическом смачивании по отношению к арматуре железобетонных конструкций.

Геологические и инженерно-геологические процессы в основании линейного объекта

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СП 115.13330.2016, из опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах участка проектируемого строительства отмечается пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. В период весеннего снеготаяния и обильного выпадения сезонных осадков, а также в результате техногенных утечек, возможно появление «верховодки» в верхней части разреза на кровле глинистых слабопроницаемых грунтов.

Пучинистость. Грунты в зоне сезонного промерзания, а также в открытых котлованах, траншеях подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Грунты в зоне сезонного промерзания: суглинки полутвердые (ИГЭ 8п) – слабопучинистые; суглинки тугопластичные (ИГЭ 9) – среднепучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания (с учетом данных по метеостанции Сарапул) составляет для суглинков 1,6 м.

По критериям типизации территорий по подтопляемости, согласно приложению «И» СП 11-105-97 часть II, по условиям развития процесса подтопления участок является сезонно подтопляемым в естественных условиях (I-A-2), при этом развитие процесса подтопления происходит по схеме 2 - вследствие увлажнения грунтов и формирования локального временного водоносного горизонта типа «верховодки».

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Д013330220000-ППО.ТЧ
Инв. № подл.							Лист
	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Сейсмические условия. Район работ, в соответствии с СП 14.13330.2018, не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий, определенная на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97-А с вероятностью 10% территория изысканий относится к сейсмическому району 5 баллов.

2 Перечень проектируемых линейных сооружений по этапам строительства:

1 этап строительства:

1. Автодорога до ТВО-5;

2 этап строительства:

1. Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178;
 2. Трубопровод приёма ТВО-5 от проектируемого узла задвижек;
 3. Трубопровод выхода с ТВО-5 до точки врезки «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178;
 4. Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176 до проектируемого узла задвижек;
 5. Трубопровод от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$10 ДУ А10,11» инв. №301190239 до врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176;
 6. Низконапорный водовод от БОВ до существующего приёмного водовода.
 7. ВЛ-6кВ от ячейки 7 ПС 110/6кВ Сухарево;
 8. КЛ-6кВ от ячейки 7 ПС 110/6кВ Сухарево;
- 3 этап строительства:*
1. Высоконапорный водовод от доблока БКНС-5 до блока гребёнки.

Проектируемые трубопроводы

Проектируемые водоводы предназначены для подачи отсепарированной воды от площадки ТВО-5 до блочной кустовой насосной станций (БКНС-5) и далее через блок гребёнки (проектируется в составе РД Д013330220000) в систему ППД (высоконапорные водоводы от блока гребёнки проектируются в составе РД Д013330220000-1).

Проектируемые нефтегазопроводы предназначены для транспорта продукции существующих добывающих скважин от измерительных установок до площадки ТВО-5 и

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Д013330220000-ППО.ТЧ
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

после сепарации воды отвода частично осушенной нефти до центрального пункта сбора. Транспортирование продукции добывающих скважин осуществляются за счет давления создаваемого электроцентробежными насосами или приводами станков-качалок, на добывающих скважинах.

В соответствии с требованиями п. 5.3 СП 284.1325800.2016 проектируемые нефтегазопроводы DN300 и более отнесены ко II классу, DN250 и менее отнесены к III классу. Высоконапорные и низконапорные водоводы системы ППД отнесены ко II классу. Категория проектируемых линейных трубопроводов принята согласно таблицы 1 СП 284.1325800.2016. Категория нефтегазопроводов и низконапорных водоводов принята III, водоводы с рабочим давлением свыше 10 МПа (высоконапорные водоводы) – категории II.

Категорийность участков трубопроводов назначена в соответствии с таблицей 2 СП 284.1325800.2016.

Категории участков трубопроводов приведены на продольных профилях трасс в графической части тома.

Таблица 2.1 – Сводная таблица проектируемых трубопроводов

№ трассы	Наименование трассы	Расчетный расход, м ³ /сут	Расчетное давление, Р _р , МПа	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м
7.1	Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178 до проектируемого узла задвижек	12918	4,0	325x8	17,4
7.2	Трубопровод приёма ТВО-5 от проектируемого узла задвижек	15842	4,0	325x8	337,8
8	Трубопровод выхода с ТВО-5 до точки врезки «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178	7142	4,0	273x8	355,9
9	Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176 до проектируемого узла задвижек	2924	4,0	159x6	48,0
10	Трубопровод от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$10 ДУ А10,11» инв. №301190239 до врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176	1060	4,0	114x6	47,8
11	Низконапорный водовод от БОВ до существующего приёмного водовода	8700	4,0	325x8	29,9
13	Высоконапорный водовод от дробблока БКНС-5 до блока гребёнки	7200	15,0	219x14	11,7

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

						Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата		12

Проектируемые ВЛ и КЛ

Проектируемые ВЛ и КЛ предназначены для обеспечения проектируемых площадок ТВО-5, БКНС-5.

Таблица 2.2 – Сводная таблица проектируемых ВЛ

Наименование источника	Длина линии, м
ВЛ-6кВ от ячейки 7 ПС 110/6кВ Сухарево	345,1
КЛ-6кВ от ячейки 7 ПС 110/6кВ Сухарево	12,5

Проектируемые автодороги

Для обеспечения подъезда к технологической площадке ТВО-5 проектом предусмотрено строительство подъездной автомобильной дороги.

Трасса проложена из условия оптимального, удобного и бесперебойного обеспечения транспортной связью объекта строительства, по кратчайшим расстояниям с учетом интересов землепользователя.

Подъездная автомобильная дорога – технологическая – только для транспорта нефтяников, позволяющая транспортировать длинномерные и широкогабаритные грузы, в связи с этим их категория по грузонапряженности принята IV-в по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», раздел 7.

Таблица 2.3 – Сводная таблица проектируемых дорог

Название дороги	Протяженность,	Ширина проезжей части,
	м	м
Автодорога до ТВО-5	47	4,5

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Отвод территории для размещения временного хозяйства и зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительно-монтажных работ. Проектом предусмотрен отвод земель на период производства работ включающий в себя:

- высоконапорные водоводы;
- нефтегазопроводы;
- низконапорные водоводы;

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			13

- ВЛ 6кВ;
- временную площадку Подрядчика;
- подъездные, объездные временные дороги к строительно-монтажной полосе;
- подъездные (постоянные) дороги к новым проектируемым площадкам;
- временные отвалы растительного грунта.

Проектируемые трубопроводы

Ширина полосы отвода для проектируемых трубопроводов назначена в соответствии с п. 1.5 ВСН 005-88, СН 452-73 и СН 456-73.

Ширина полосы отвода для линейных трубопроводов на землях сельскохозяйственного назначения составляет 28 м.

Проектируемые дороги

Ширина полосы отвода земель под проектируемую дорогу назначена в соответствии с СН 467-74.

Отвод территории для размещения временного строительного хозяйства и зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительно-монтажных работ. Границы строительной полосы краткосрочной аренды земель для проведения работ по обустройству Вятской площади Арланского нефтяного месторождения (строительство трубопроводов, ВЛ и дорог) и долгосрочной аренды земель представлены в графической части раздела.

Границы полосы отвода земли при производстве работ должны быть обозначены хорошо видимыми знаками.

Проектируемые ВЛ

Ширина полосы отвода земель под проектируемую ВЛ назначена в соответствии с № 14278тм-т1 и составляет для ВЛ 6– 15м.

Границы строительной полосы краткосрочного и долгосрочного отвода земель для проведения работ по строительству линейных коммуникаций представлены в графической части тома.

Площади краткосрочного и долгосрочного отвода земель для проведения строительно-монтажных работ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Ведомость занимаемых земель в краткосрочную и долгосрочную аренду

Взам. инв. №							Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
Подп. и дата								14
Инв. № подл.		Изм	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата	

Наименование		Ед.изм.	Показатель
Всего отвод для производства работ по строительству линейных коммуникаций		м ²	27525,3
- отвод на период строительства	Удмуртская Республика, Каракулинский район, МО Галановское (18:11:000000:1859)	м ²	20042,0
	Удмуртская Республика, Каракулинский район, МО Галановское (18:11:006001)	м ²	7323,3
ИТОГО:		м²	27365,3
- отвод на период эксплуатации	Удмуртская Республика, Каракулинский район, МО Галановское (18:11:000000:1859)	м ²	77,8
	Удмуртская Республика, Каракулинский район, МО Галановское (18:11:006001)	м ²	82,2
	ИТОГО:	м²	160

Границы полосы отвода земли при производстве работ должны быть обозначены хорошо видимыми знаками.

4 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемые трубопроводы

Инженерные сооружения и коммуникации, пересекаемые проектируемыми трубопроводами, сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Ведомость пересечений наземных и подземных коммуникаций.

Пикетное значение пересечения	Наименование коммуникации		Владелец коммуникаций	Материалы	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения град.
				Давление			
ПК	+	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
Нефтегазопроводы							
Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178 до проектируемого узла задвижек (трасса 7.1)							
0	00.0	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть"	Ст.	273	1.3	90°

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							15
Инв. № подл.	Д013330220000-ППО.ТЧ						Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пикетное значение пересечения		Наименование коммуникации	Владелец коммуникаций	Материалы	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения град.
ПК	+			Давление			
1	2	3	4	5	6	7	8
			им. А.А. Волкова				
0	07.5	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	89°
Трубопровод приёма ТВО-5 от проектируемого узла задвижек (трасса 7.2)							
Пересечений нет.							
Трубопровод выхода с ТВО-5 до точки врезки «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178 (трасса 8)							
0	00.0	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	273	1.3	90°
0	07.5	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	89°
Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176 до проектируемого узла задвижек (Трасса 9)							
0	00.0	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	1.0	90°
0	04.8	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	0.0	90°
0	06.8	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	0.0	90°
0	13.1	грав. дорога	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	-	-	-	89°
0	21.9	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	273	1.3	90°
0	29.2	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	90°
Трубопровод от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$10 ДУ А10,11» инв. №301190239 до врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176 (Трасса 10)							
0	00.0	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	84°
0	19.7	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	89°
0	27.1	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	273	1.2	90°
0	34.6	грав. дорога	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	-			89°
0	41.6	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	0.0	90°
0	44.3	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	0.0	90°
0	47.7	нефтепровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	1.0	90°
Водоводы							
Низконапорный водовод от БОВ до существующего приёмного водовода (Трасса 11)							
Пересечений нет.							
Высоконапорный водовод от доблока БКНС-5 до блока гребёнки (Трасса 13)							

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							16

Пикетное значение пересечения		Наименование коммуникации	Владелец коммуникаций	Материалы	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения град.
ПК	+			Давление			
1	2	3	4	5	6	7	8
Пересечений нет.							

Проектируемые ВЛ

Инженерные сооружения и коммуникации, пересекаемые проектируемыми ВЛ, сведены в таблицу 4.2.

Таблица 4.2 – Ведомость пересечений ВЛ наземных и подземных коммуникаций.

Пикетное значение пересечения		Наименование коммуникации	Владелец коммуникаций	Материалы	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения град.
ПК	+			Давление			
1	2	3	4	5	6	7	8
ВЛ-6кВ от ячейки 7 ПС 110/6кВ Сухарево (Трасса 14)							
2	37.1	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	67°
2	55.5	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	60°
2	55.9	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	73°
2	62.8	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	68°
2	64.7	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	74°
2	85.1	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	73°
2	92.9	каб. тм	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	-	-	0.8	66°
3	01.7	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	87°
3	02.1	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	89	1.0	88°
3	03.1	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	159	1.1	44°

Проектируемые автодороги

Ведомость пересечений проектируемых автомобильных дорог сведены в таблицу 4.3

Таблица 4.3 – ведомость пересечений автомобильной дороги

Пикетное значение пересечения		Наименование коммуникации	Владелец коммуникаций	Материалы	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения
				Давление			

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							17

ПК	+					кации	град.
1	2	3	4	5	6	7	8
Внутрипромысловая автодорога до площадки ТВО-5							
0	4,75	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	89°
0	6,95	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	89°
0	7,90	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	88°
0	9,90	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	114	1.0	88°
0	32,64	водопровод ст.	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.0	90°
0	40,60	водопровод ст. (проектируемый трасса 11)	АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова	Ст.	325	1.4	90°

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

До начала производства основных работ подрядчику необходимо:

- оформить разрешительную документацию на производство ремонтно-строительных работ;
- организовать систему связи;
- определить положение оси демонтируемых трасс;
- обозначить пересекаемы коммуникации;
- доставить технические средства, оборудование и строительные материалы;
- обустроить съезды с существующих дорог;
- организовать устройство вдольтрассовых проездов для строительной техники, устройство переездов через действующие подземные коммуникации;
- заказчику освободить участки демонтируемых трубопроводов от перекачиваемых продуктов.

Запрещается производство работ без оформления необходимых разрешительных документов на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций, находящихся во дном техническом коридоре или пересекающие его. При обнаружении в период производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проекте, смледуте немедленно прекратить работы до выяснения принадлежности коммуникации, получения от

Взам. инж. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Д013330220000-ППО.ТЧ					
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	18

эксплуатирующей организации технических условий, согласования с ней способов производства работ в охранной зоне.

На период подготовительных работ к строительству предусматривается расчистка полосы отвода от снега, деревьев и кустарника. Корректировка рельефа участка строительства не предусматривается.

Мероприятия по инженерной подготовке территории строительного корридора предусмотрены в следующих объемах:

- срезка плодородного слоя почвы мощностью $h=0,20$ м;
- предварительная планировка территории в пределах границ отвода выполняется в отметках существующего рельефа.

Сложные геологические процессы по трассе отсутствуют. Корректировка рельефа участка под строительство трубопровода не предусматривается, прокладка осуществляется в разработанную траншею без предварительной инженерной подготовки.

По окончании основных работ по строительству объектов проектной документацией предусматривается выполнение работ по окончательной планировке полосы отвода и рекультивации нарушенных земель.

6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высот

Линейные трубопроводы

Углы поворота трассы линейной части проектируемых трубопроводов выполнены крутоизогнутыми отводами с радиусом $1,5 DN$ и естественным изгибом. Углы поворота в вертикальной плоскости выполнены также естественным изгибом, и отводами горячего гнущья $R=1,5 DN$. Минимальный радиус естественного изгиба принят:

- для трубопроводов DN100 – 100 м;
- для трубопроводов DN150 – 150 м;
- для трубопроводов DN250 – 250 м;
- для трубопроводов DN300 – 300 м.

Отметки земли по трассе проектируемых трубопроводов изменяются в пределах от 131,1 до 148,2 м, система высот Балтийская.

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
Д013330220000-ППО.ТЧ						<i>Лист</i>
						19

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах приведены на планах и продольных профилях трасс.

Таблица 6.1 – Максимальная и минимальная отметка земли.

№ трассы	Наименование трассы	Максимальная отметка земли	Минимальная отметка земли
7.1	Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178 до проектируемого узла задвижек	146,8	147,1
7.2	Трубопровод приёма ТВО-5 от проектируемого узла задвижек	143,9	147,4
8	Трубопровод выхода с ТВО-5 до точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К СТ15» инв. №301190178	143,8	147,4
9	Трубопровод приёма ТВО-5 от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176 до проектируемого узла задвижек	146,7	148,2
10	Трубопровод от точки врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$10 ДУ А10,11» инв. №301190239 до врезки в «КОЛЛЕКТОР ВЫКИДНОЙ \$8 ДУ К-Ц 4» инв. №301190176	131,1	133,0
11	Низконапорный водовод от БОВ до существующего приёмного водовода	143,9	144,2
13	Высоконапорный водовод от доблока БКНС-5 до блока гребёнки	143,2	143,8

Линии электропередач

Трасса проектируемой ВЛ-6 кВ проложена вдоль трасс существующих ВЛ, технологических трубопроводов и автодорог.

7 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях с особо охраняемых природных территорий.

Проектной документацией предусмотрено обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения путем строительства новых объектов (трубопроводы, ВЛ, площадки ТВО-5, БОВ и расширения БКНС-5).

Прокладка проектируемых трубопроводов и ВЛ предусматривается в створе с существующими сетями месторождения.

Особо охраняемые природные территории федерального значения и земли историко-культурного наследия отсутствуют.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Д013330220000-ППО.ТЧ
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

8 Ссылочные нормативные документы.

СП 131.13330.2020. Стойкая климатология.

СП 11-105-97. Свод правил. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.

ГОСТ 12248.1-2020. Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза.

СП 284.1325800.2016. Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ.

ГОСТ Р 58367-2019. Обустройство месторождений нефти на суше.

ВСН 005-88. Строительство промысловых стальных трубопроводов технология и организация.

СН 452-73. Строительные нормы Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов.

СН 456-73. Строительные нормы нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов.

«Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» (утв. Распоряжением Минтранса Российской Федерации от 24.06.2002 № ОС-557-р).

ГОСТ 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.

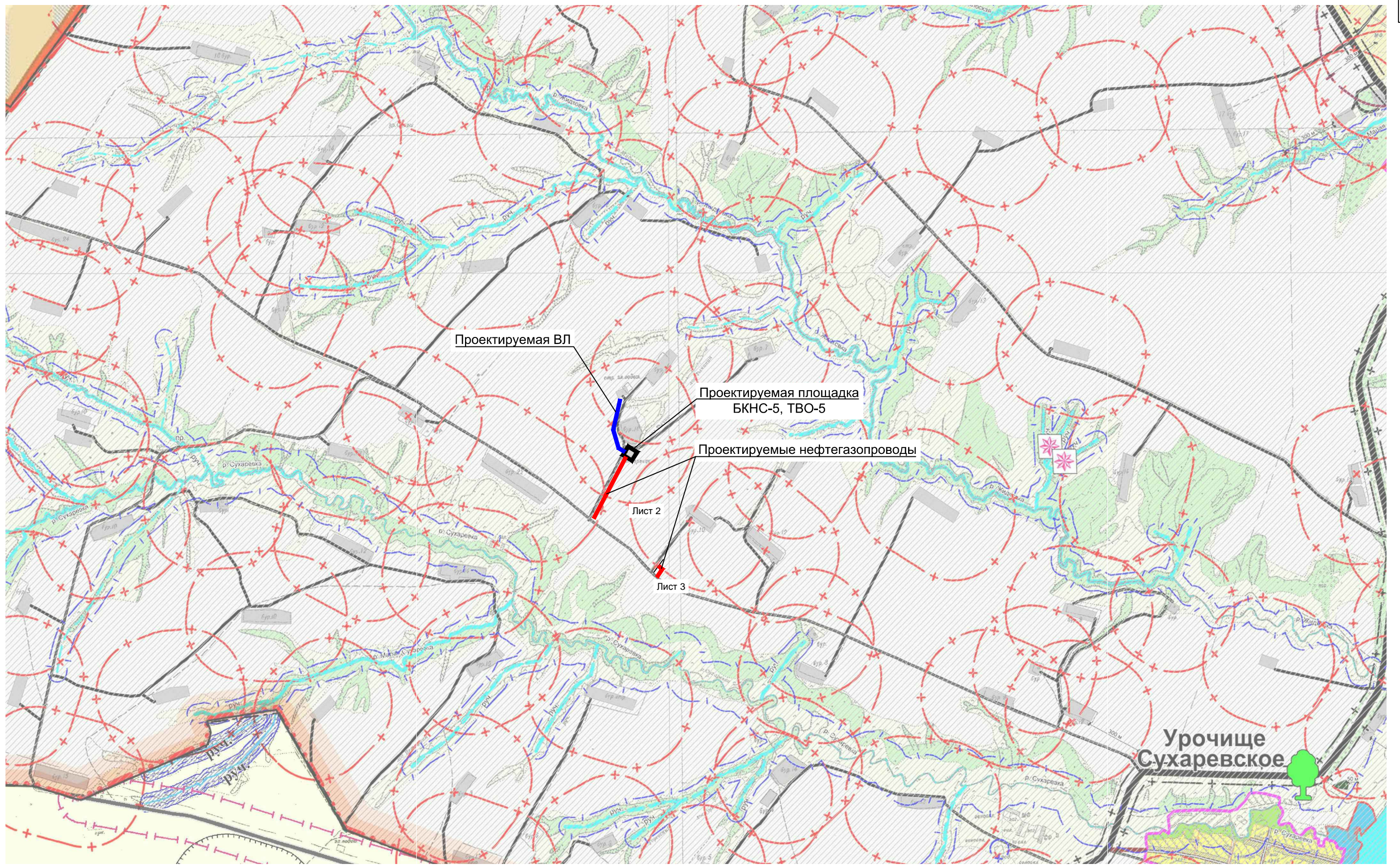
СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д013330220000-ППО.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

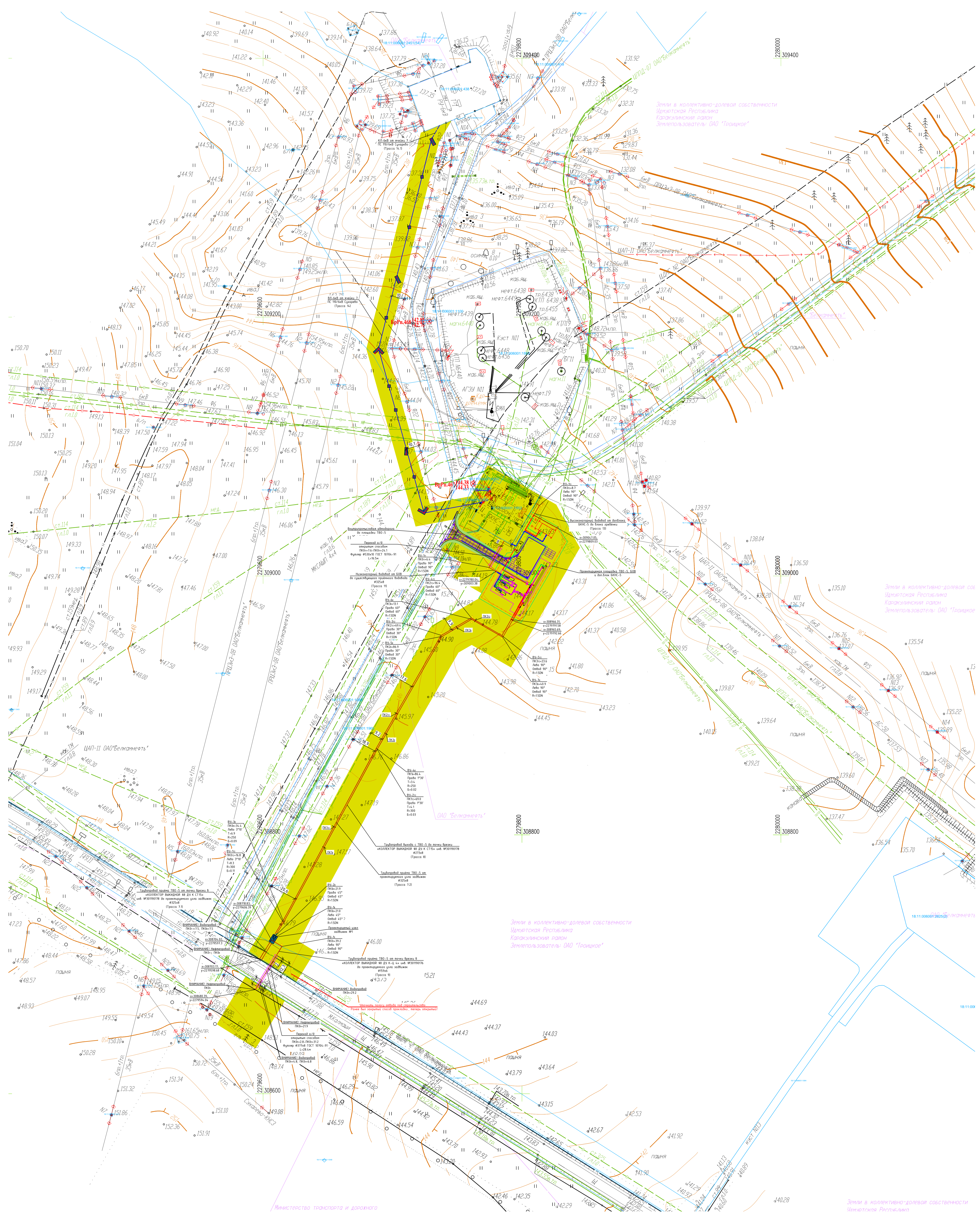
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							22
Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



Инв. N подл. | Погр. и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Кочетков		<i>[Signature]</i>	04.23
Проверил		Разиньков		<i>[Signature]</i>	04.23
Н. контр.		Артемьева		<i>[Signature]</i>	04.23

Д013330220000 – ППО.ГЧ			
Обустройство Вятской площадки Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5			
Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
	П		1
Обзорная схема. 1:20000	ООО "Трансэнергострой"		



Земли в коллективно-долевой собственности
Чимкентская Республика
Караколский район
Землепользователь: ОАО "Тракторное"

Земли в коллективно-долевой собственности
Чимкентская Республика
Караколский район
Землепользователь: ОАО "Тракторное"

Земли в коллективно-долевой собственности
Чимкентская Республика
Караколский район
Землепользователь: ОАО "Тракторное"

Земли в коллективно-долевой собственности
Чимкентская Республика

Министерство транспорта и дорожного

Имя, И.п.ф. Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

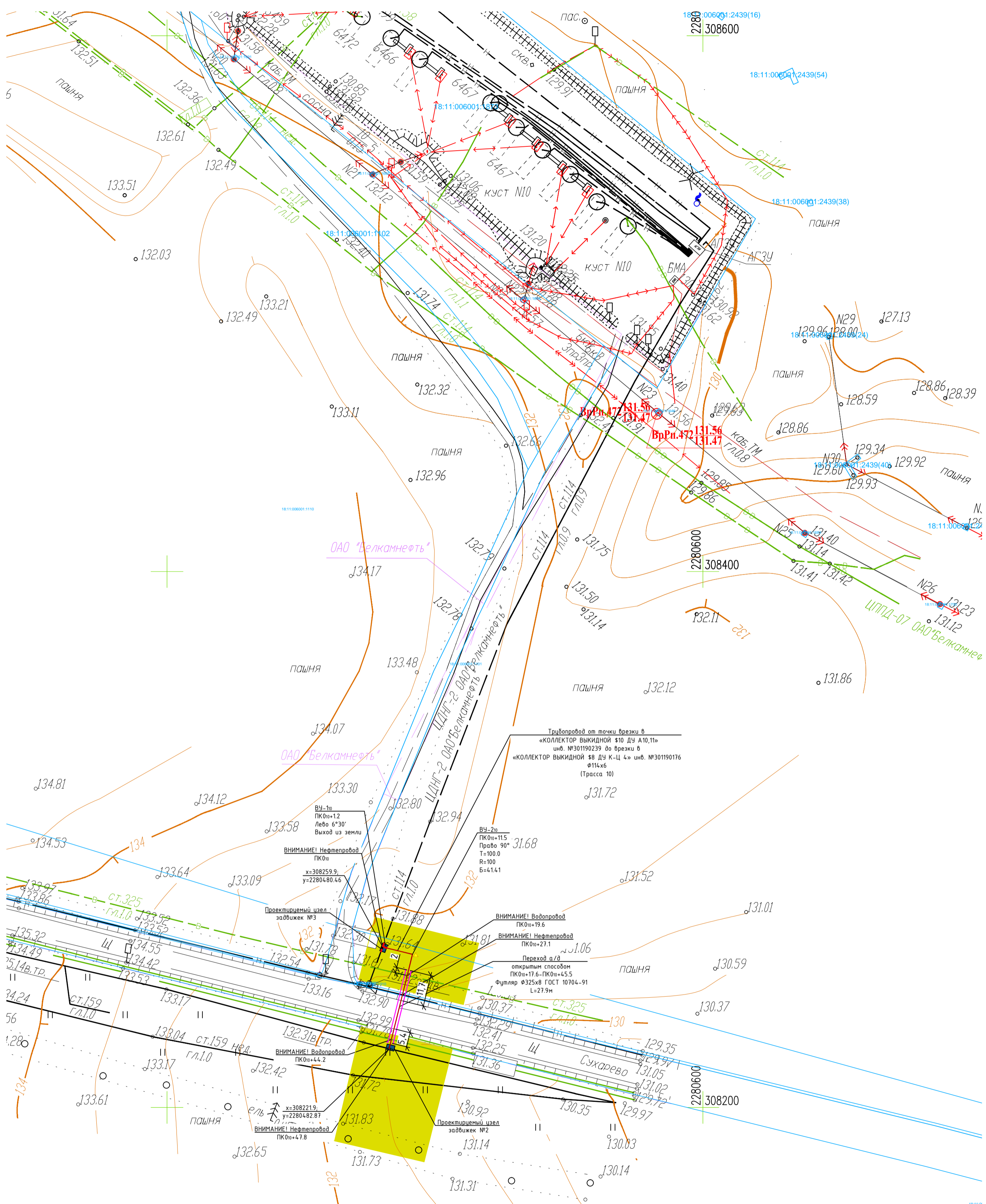
Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

Листы в сборе

ДО1330220000-ППО.ГЧ				
Область Республики Караколский район				
Область Республики Караколский район				
Область Республики Караколский район				
Имя	Клима	Листы в сборе	Листы в сборе	Листы в сборе
Разработчик	Кочетков	04.23		
Проверил	Разинков	04.23		
Имя	Артемьев	04.23		
Проект плана обхода			Лист	Лист
План прогн. М:1000			п	2
ООО "Трансэнергопроект"				



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

Д013330220000-ППО.ГЧ					
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал	Кочетков		<i>[Signature]</i>	04.23	
Проверил	Разинков		<i>[Signature]</i>	04.23	
Н.контр.	Артемьева		<i>[Signature]</i>	04.23	
Проект полосы отвода					Стадия
План трасс. М1:1000.					Лист
					Листов
					000 "Трансэнергострой"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

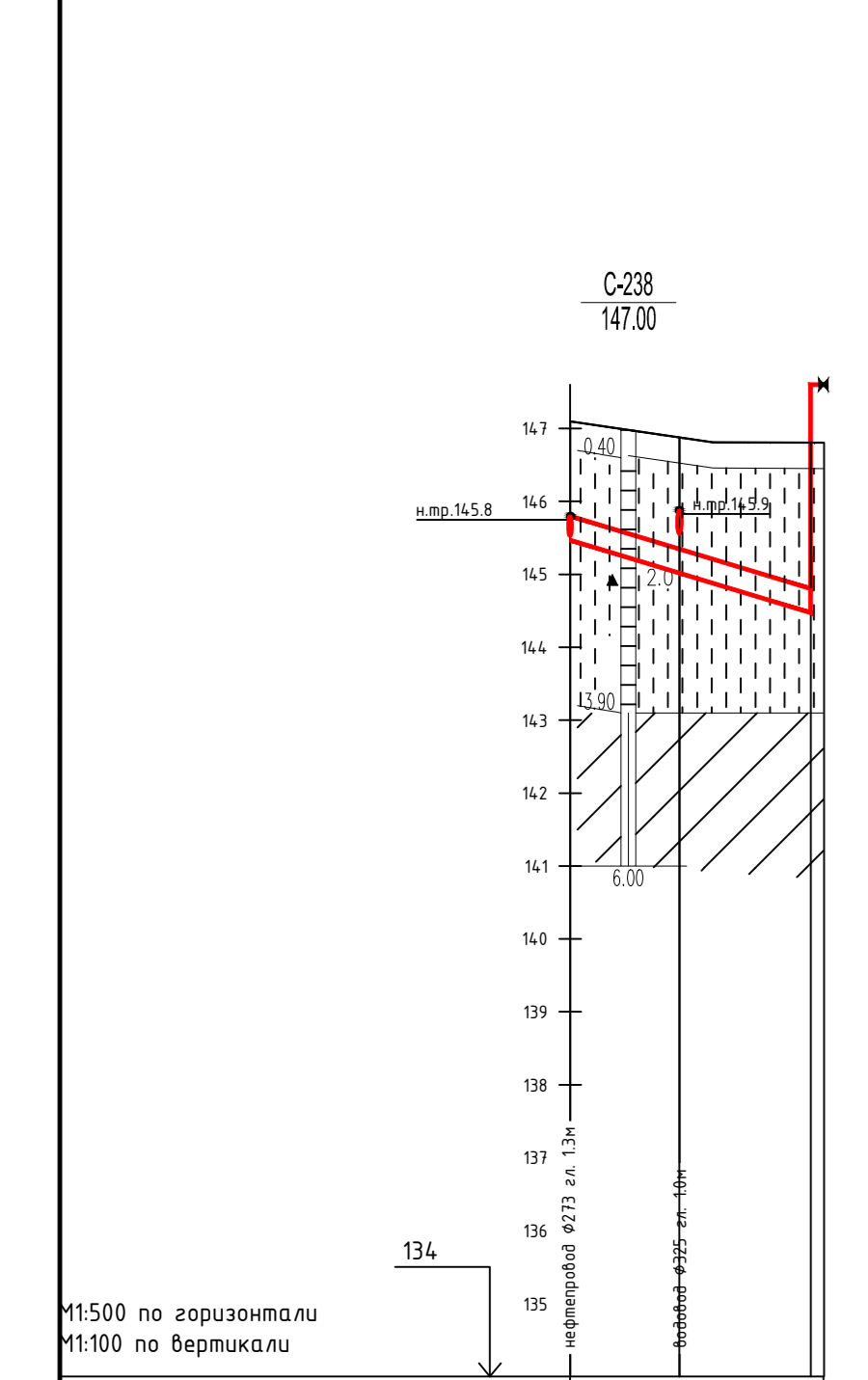
- (1) Личенно-растительный слой Qn
- Насыпной грунт: суслинок твердый с прослойками песка и суглинка полутвердого, с включением щебня 15-20% 10n
- Суслинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, непропорционный, ненабухающий, с прослойками суслинка твердого, е01
- Суслинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневатый, слабопропорционный, ненабухающий, е01
- Суслинок тугопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневатый, непропорционный, ненабухающий, е01
- Суслинок мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневатый, темно-бурый, е01
- Аллювий мелко- и среднезернистый до суслинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непропорционного, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), е31
- БУРОВАЯ СКВАЖИНА**
 № скв. 1
 142.90
 — номер скважины
 — абс. отметка устья, м
 C-240*
 — артезианские скважины, пробурены по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап (широта отсчета ДД50210150000-1-1П)»

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

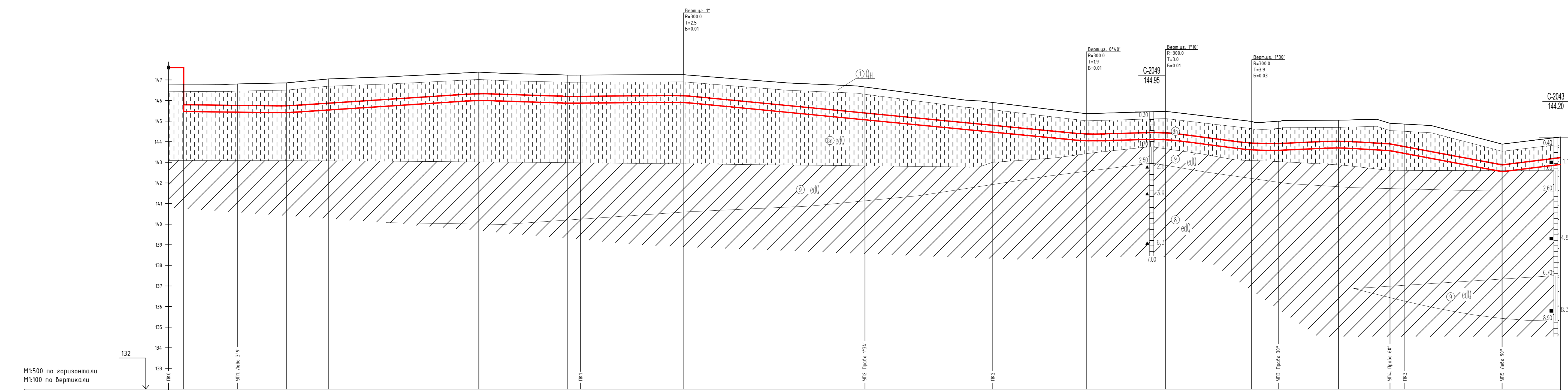
ГРАНИЦЫ
 — стратиграфическая
 — литологическая

- 142.00 — абс. отметка подошвы слоя, м
- 132.90 — абс. отметка залога скважины, м
- образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер
- 132.34 01.05.07 — абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м дата замера



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

Натурная отметка земли, м	147.00	146.88
Отметка низа трубы, м	146.88	146.55
Глубина траншеи, м	14.00	16.00
Категория участка трубопровода		
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба 325x8.0 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=17.4 м	
Защитный кожух		
Балластировка		
Уклон	0.060	0.059
Расстояние, м	7.5	9.0
Пикет	ПК0+0.00	ПК0+17.40
Развернутый план		



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

Натурная отметка земли, м	147.00	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88					
Отметка низа трубы, м	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88	146.88					
Глубина траншеи, м	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00					
Категория участка трубопровода																									
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба 325x8.0 ГОСТ 8731-74 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=337.8 м																								
Защитный кожух																									
Балластировка																									
Уклон	0.000	0.002	0.013	0.007	0.002	0.019	0.006	0.026	0.000	0.009	0.012	0.037	0.025												
Расстояние, м	3.7	13.1	11.8	10.2	36.5	21.6	3.1	24.9	28.1	19.8	44.1	31.0	22.7	19.2	19.2	20.9	20.9	6.6	6.6	14.5	12.5	12.5	3.6	23.6	14.2
Пикет	ПК0+0.00	ПК0+13.1	ПК0+24.9	ПК0+36.7	ПК0+73.2	ПК0+109.7	ПК0+146.2	ПК0+171.1	ПК0+200.0	ПК0+224.9	ПК0+253.0	ПК0+284.1	ПК0+315.1	ПК0+337.8											
Развернутый план																									

Д013330220000-ППО.ГЧ											
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5											
Изм.	Кол-во	Лист № док	Подпись	Дата	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов	ООО "Транснефтегазстрой"		
Разработал	Кочетков	04.23		04.23							
Проверил	Разиньков										
Н.контр.	Артемьева			04.23	Профильный профиль трассы 1.1, 1.2 (ПК0+0.00-17.4, ПК0+17.4-37.8)						

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ① Почвенно-растительный слой Qн
- ② Насыпной грунт: суслинок твердый с прослойками песка и суслинка полутвердого, с включением щебня 15-20% Qн
- ③ Суслинок полутвердый, тяжелый, палеватый, бурый, непропорциональный, ненабухающий, с прослойками суслинка твердого, еЮ
- ④ Суслинок полутвердый, тяжелый, палеватый, коричневатый, слабонерасорочный, ненабухающий, еЮ
- ⑤ Суслинок тугопластичный, тяжелый палеватый, коричневатый, непропорциональный, ненабухающий, еЮ
- ⑥ Суслинок мажорпластичный, тяжелый палеватый, коричневатый, темно-бурый, еЮ
- ⑦ Алевритил ситеноватерный до суслинка твердого, тяжелого палеватого, красно-бурого цвета, непропорционального, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), еР3I

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суслинок	сугилек	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мажорпластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

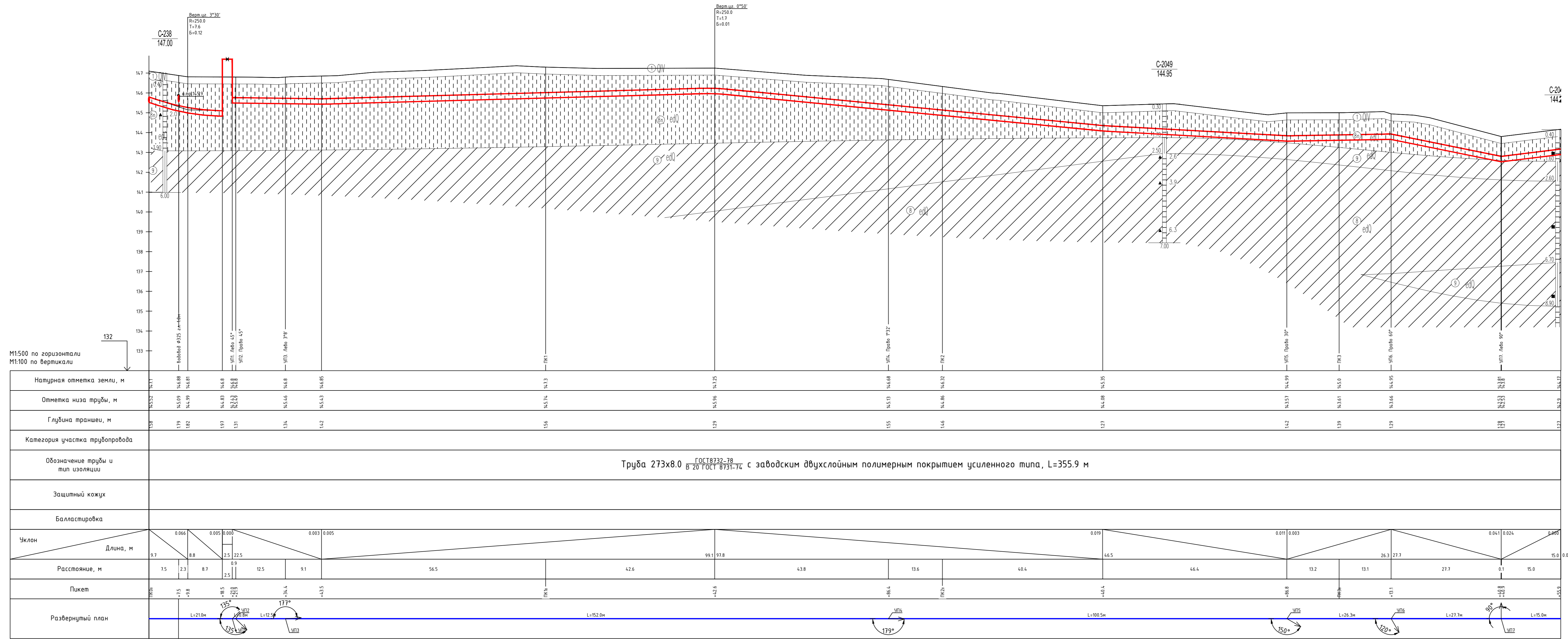
Г Р А Н И Ц Ы
 ——— стратиграфическая
 ——— литологическая

БИРОВАЯ СКВАЖИНА
 скв. 1
 142.90
 номер скважины
 абс. отметка устья, м
 С-240*
 абрисные скважины, пробурены по объекту:
 обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап
 (шифр отчета ДД50210150000-1-ИГП)

142.00
 абс. отметка подошвы слоя, м
 132.90
 абс. отметка забоя скважины, м

■ образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
 ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

▽ 132.34
 01.05.07
 абсолютная отметка урбана грунтозах. вод. м
 дата замера



Д013330220000-ППО.ГЧ				
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5				
Изм.	Кол.ч	Лист № док	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков			04.23
Проверил	Разиньков			04.23
Проект полосы отвода				
			Стадия	Лист
			П	5
Н.контр.	Артемьева			04.23
Пробный профиль трассы в ПКв-ПКз-55.91				
000 "Транснефтегазстрой"				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

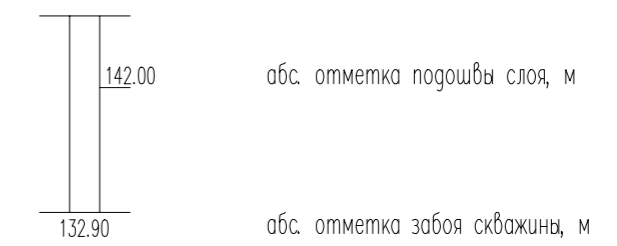
- ① Почвенно-растительный слой Qн
- ⑧ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, непроницаемый, ненабухающий, с прослойками суглинка твердого, еdQ
- ⑨ Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непроницаемый, ненабухающий, еdQ
- ⑨a Суглинок мягкопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, темно-бурый, еdQ
- ⑩ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабопроницаемый, ненабухающий, еdQ
- ⑩a Алевролит сильноветревший до суглинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непроницаемого, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), еРЗt

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

- скв. 1 номер скважины
- 142.90 абс. отметка устья, м
- С-240* архивные скважины, пробурены по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап» (шифр отчета Д50210150000-1-ИГИ)

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

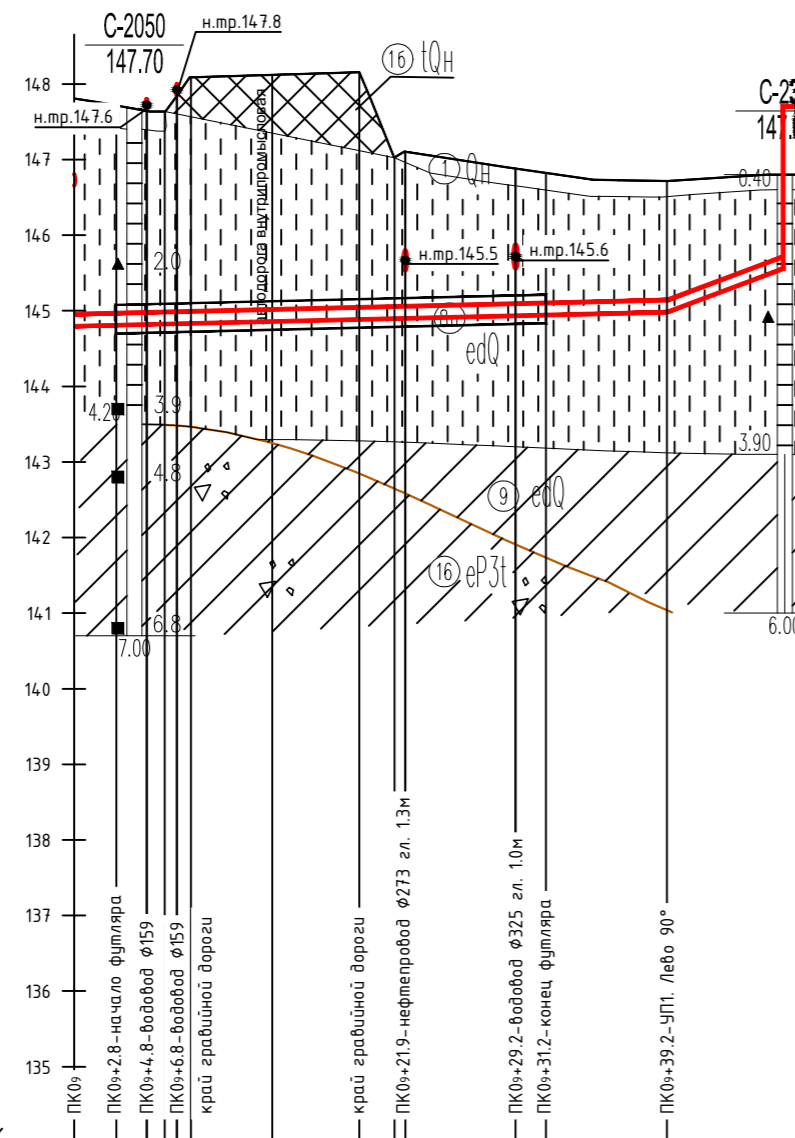


- образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

- ▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
- 01.05.07 дата замера

ГРАНИЦЫ

- стратиграфическая
- литологическая



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

Натурная отметка земли, м	147.81	147.72	147.64	147.56	147.48	147.40	147.32	147.24	147.16	147.08	147.00
Отметка низа трубы, м	144.81	144.82	144.83	144.84	144.85	144.86	144.87	144.88	144.89	144.90	144.91
Глубина траншеи, м	2.91	2.82	2.81	2.80	2.79	2.78	2.77	2.76	2.75	2.74	2.73
Категория участка трубопровода	Труба ст. ϕ 159x6 по ГОСТ 8732-78 с двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=1.1м										
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ст. ϕ 159x6 по ГОСТ 8732-78 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=46.9 м										
Защитный кожух	Футляр ϕ 377x8 ГОСТ 10704-91 L=28.4м										
Баллаستировка											
Уклон	0.005										
Длина, м	39.2	7.7									
Расстояние, м	2.8	0.8	1.2	14.4	0.7	7.3	2.0	8.0	7.7	1.1	
Пикет	ПК0+2.8	ПК0+4.8	ПК0+6.8	ПК0+21.9	ПК0+29.2	ПК0+31.2	ПК0+39.2	ПК0+46.9	ПК0+48.0		
Развернутый план											

Д013330220000-ППО.ГЧ				
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков			04.23
Проверил	Разиньков			04.23
Проект полосы отвода			Стадия	Лист
			П	6
Н.контр.	Артемьева			04.23
Продольный профиль трассы 9 (ПК0-ПК0+48.0)			000 "Трансэнергострой"	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ① Почвенно-растительный слой Qн
- ② Насыпной грунт: суглинок твердый с прослойками песка и суглинка полутвердого, с включением щебня 15-20% tQн
- ③ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, непросадочный, ненабухающий, с прослойками суглинка твердого, еdQ
- ④ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабопросадочный, ненабухающий, еdQ
- ⑤ Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непросадочный, ненабухающий, еdQ
- ⑥ Суглинок мягкопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, темно-бурый, еdQ
- ⑦ Алевролит сильновыветрелый до суглинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непросадочного, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), еP3t

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 1
142.90
номер скважины
абс. отметка устья, м

С-240*
архивные скважины, пробурены по объекту
«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап»
(шифр отчета ДЭС0210150000-1-ИГИ)

142.00
абс. отметка подошвы слоя, м

132.90
абс. отметка забоя скважины, м

■ образцы грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
▲ образцы грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

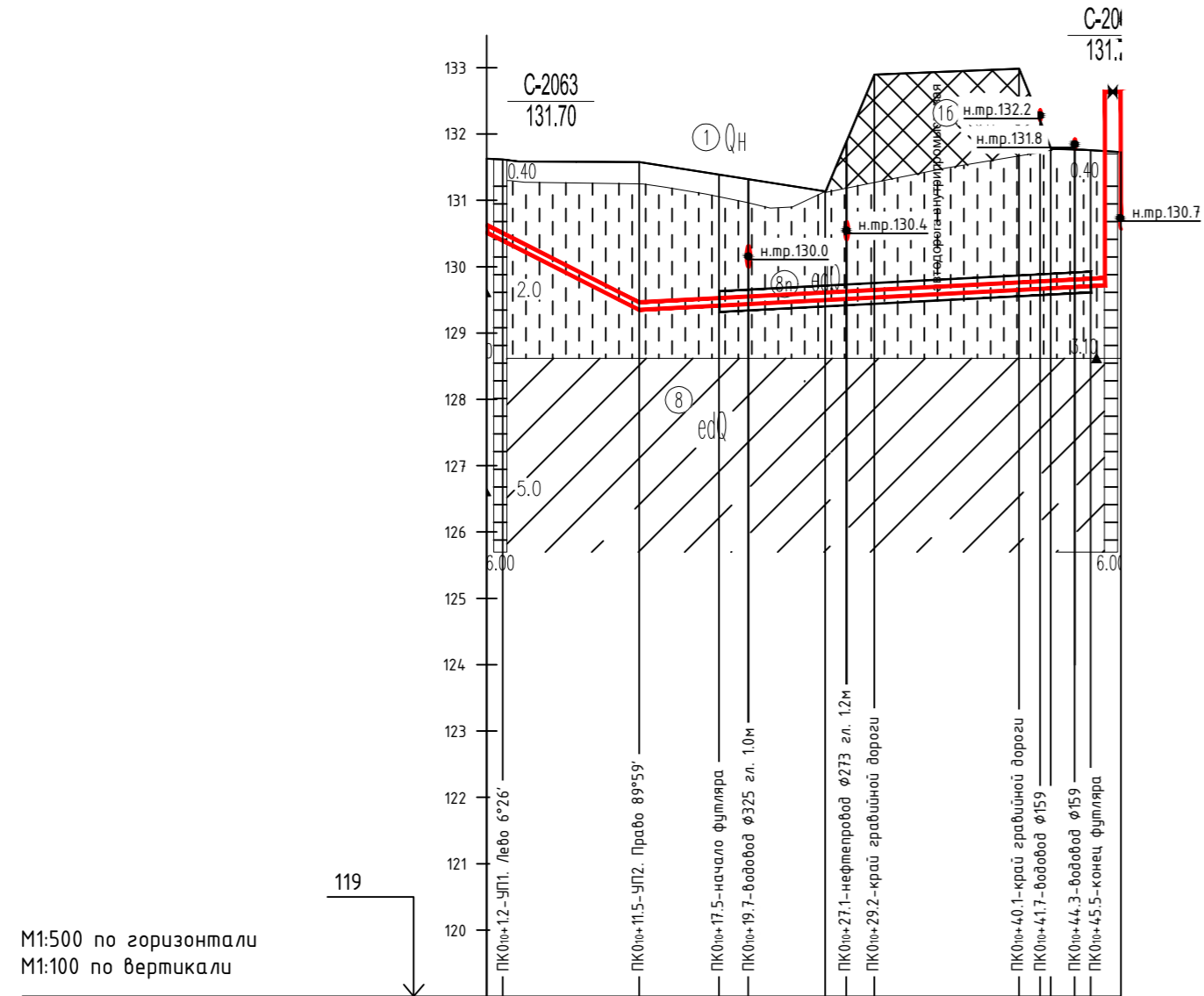
132.34
01.05.07
абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
дата замера

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
■	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
■	полутвердая	—	—
■	тугопластичная	—	—
■	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
■	текучепластичная	—	—
■	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

— стратиграфическая
— литологическая



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

Натурная отметка земли, м	131.62	131.56	131.39	131.32	131.14	131.89	132.9	132.99	132.78	131.77	131.76	131.73
Отметка низа трубы, м	130.28	129.24	129.3	129.32	129.38	129.4	129.42	129.54	129.56	129.59	129.71	129.71
Глубина траншеи, м	1.34	2.34	2.09	2.0	1.76	2.49	3.48	3.45	3.22	2.19	2.17	2.02
Категория участка трубопровода	Категория участка трубопровода											
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ст. $\phi 114 \times 6$ с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=47.8 м											
Защитный кожух	Футляр $\phi 325 \times 8$ ГОСТ 10704-91 L=27.9 м											
Балластировка	Балластировка											
Уклон	0.102 0.010											
Длина, м	11.5 35.1											
Расстояние, м	1.2	10.3	6.0	2.2	5.8	1.6	2.1	10.9	1.6	0.8	1.2	1.1
Пикет	+12.5	+11.5	+17.5	+19.7	+25.5	+27.1	+29.2	+40.1	+42.5	+44.3	+45.5	+47.8
Развернутый план												

Д013330220000-ППО.ГЧ					
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков				04.23
Проверил	Разиньков				04.23
Проект полосы отвода			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
Н.контр.	Артемьева				04.23
Продольный профиль трассы 10 (ПК0+12.5-ПК0+47.8)			000 "Трансэнергострой"		

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

① Почвенно-растительный слой Qн

② Насыщенный грунт: суглинок твердый с прослойками песка и суглинка полутвердого, с включением щебня 15-20% tQн

③ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, непроросачный, ненабухающий с прослойками суглинка твердого, еdQ

④ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабопроросачный, ненабухающий, еdQ

⑤ Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непроросачный, ненабухающий, еdQ

⑥ Суглинок мягкопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, темно-бурый, еdQ

⑦ Алевролит сильноветревший до суглинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, непроросачного, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), еР3t

⑧ Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы
 ————— стратиграфическая
 ————— литологическая

БУРОВАЯ СКВАЖИНА
 скв. 1
 142.90
 абс. отметка устья, м

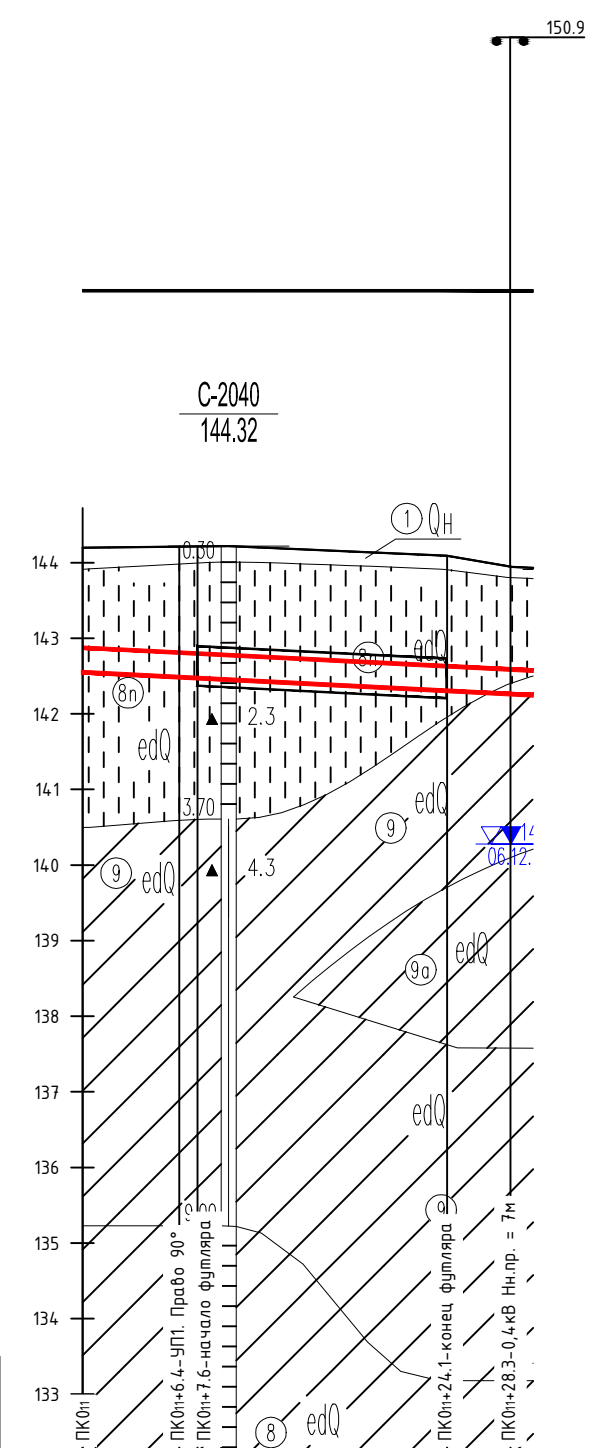
С-240*
 абразивные скважины, пробурены по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап» (шифр отчета ДДО210150000-1-ИГИ)

142.00
 абс. отметка подошвы слоя, м

132.90
 абс. отметка забоя скважины, м

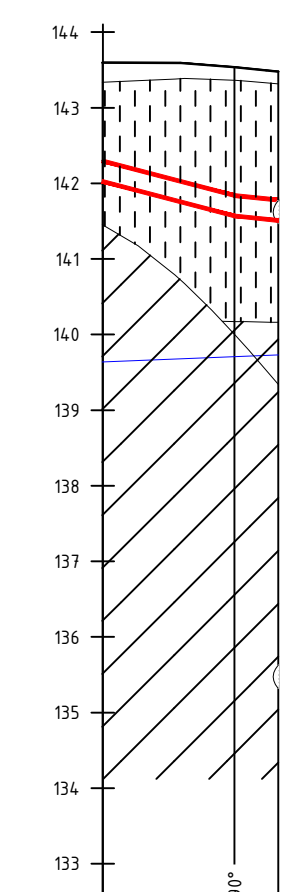
■ образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
 ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

▼ 132.34
 01.05.07
 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
 дата замера



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

Натурная отметка земли, м	144.2	144.21	144.22	144.09	143.95	143.93
Отметка низа трубы, м	142.55	142.48	142.47	142.3	142.26	142.25
Глубина траншеи, м	16.5	17.3	17.5	17.9	16.8	16.8
Категория участка трубопровода	II					
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ст. 425x8 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=29.9м					
Защитный кожух	Футляр Ø530x10 ГОСТ 10704-91 L=16.5м					
Уклон	0.010					
Длина, м	29.9					
Расстояние, м	6.4	1.2	16.5	4.2	1.6	
Пикет	ПК0+0	+6.4	+7.6	+24.1	+28.3	+29.9
Развернутый план						



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

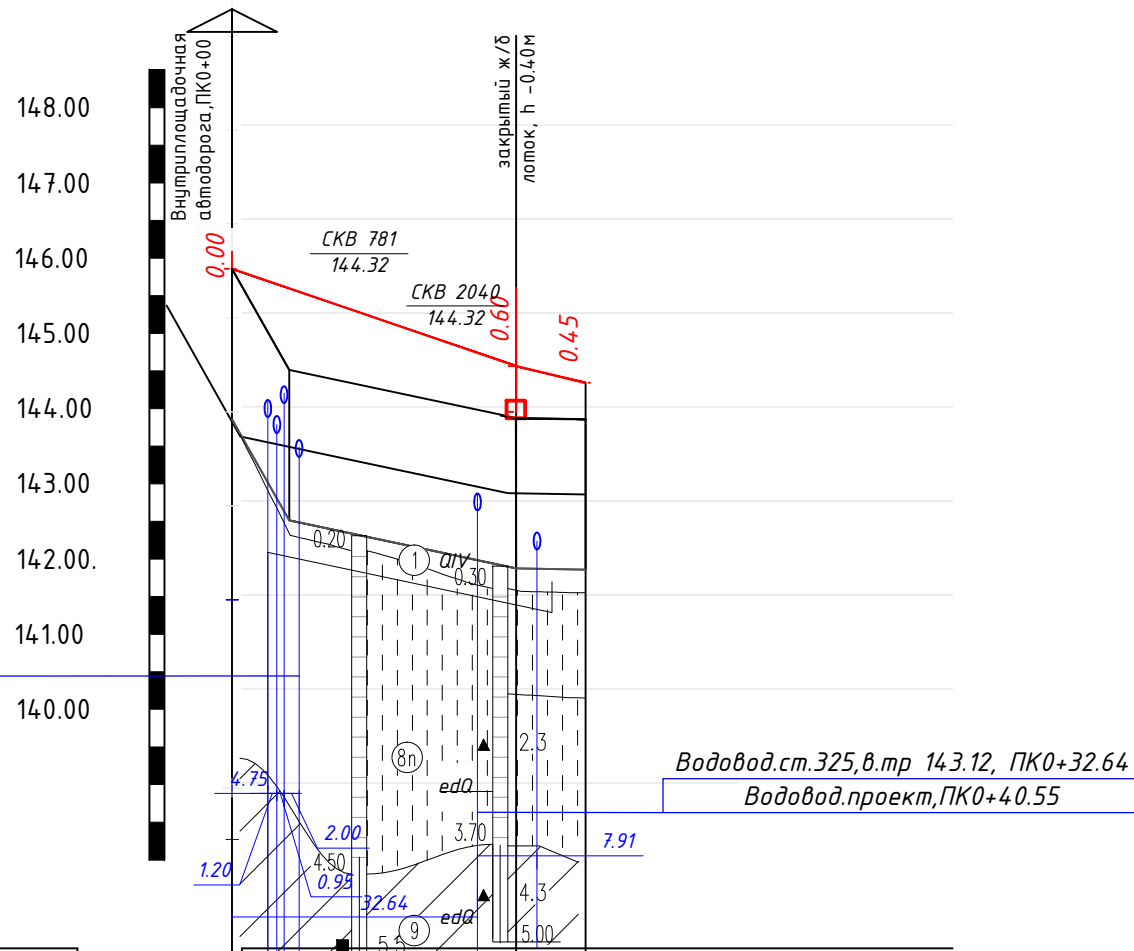
Натурная отметка земли, м	142.8	143.54	143.68
Отметка низа трубы, м	142.03	141.57	141.51
Глубина траншеи, м	16.7	17.1	17.2
Категория участка трубопровода	II		
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба 219x14.0 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=11.7 м		
Уклон	0.053		
Длина, м	8.7		
Расстояние, м	8.7	2.9	
Пикет	ПК0+0	+8.7	+11.7
Развернутый план			

Д01333022000-ППО.ГЧ					
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков				04.23
Проверил	Разиньков				04.23
Н.контр.	Артемьева				04.23
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	8
Продольный профиль трасс 11.13 (ПК0+0-ПК0+36.3, ПК0+0-ПК0+17.4)				ООО "Трансэнергострой"	

Инв. N подл.	Взам. инв. N
Подп. и дата	

Водовод.ст.114, в.тр 143.32, ПК0+4.75
 Водовод.ст.114, в.тр 143.32, ПК0+6.95
 Водовод.ст.325, в.тр 144.39, ПК0+7.90
 Водовод.ст.114, в.тр 143.32, ПК 0+9.90

Горизонтальный 1:1000
 Вертикальный 1:100
 Грунты 1:100



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

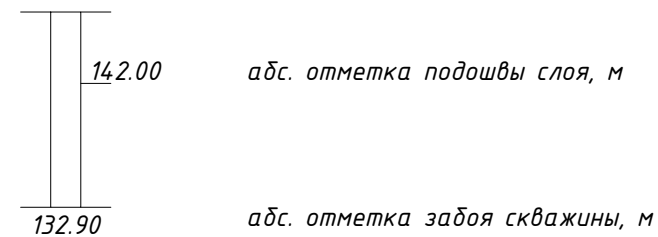
- ① Почвенно-растительный слой QIV
- 8n Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, просадочный, ненабухающий, с прослойками тугопластичного и твердого, с включением дресвы щедня 5-10%, edQ
- 9 Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непросадочный, ненабухающий, edQ

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

СКВ 1, ТСЗ-1 номер скважины, номер точки статического зондирования
142.90 абс. отметка устья, м



- образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер

Тип местности по увлажнению	
Тип поперечного профиля	Слева
	Справа
Левый кювет	Укрепление
	Уклон,%, длина, м
	Отметка дна, м
Правый кювет	Укрепление
	Уклон,%, длина, м
	Отметка дна, м
Уклон, % и вертикальная кривая, м	
Отметки оси проезжей части, м	
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
Пикет Элементы плана Указатель километров	

2		
засев трав по слою растительного грунта		
143.88	27.6	143.81
засев трав по слою растительного грунта		
144.05	27.6	143.92
37.78	28	9.22
145.57	144.52	144.37
145.57	143.92	143.92
47		
0+00.00		0+47.00

Д013330220000-ППО.ГЧ					
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков				04.23
Проверил	Разиньков				04.23
Проект полосы отвода					Стадия
					Лист
					Листов
Продольный профиль по оси дороги. М1:1000					П
					9
					000 "Трансэнергострой"
Н.контр.	Артемьева				04.23