



**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. Клинников

Име. № 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.		Артемьева		П		1
				Содержание тома	ООО «Трансэнергострой»		

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.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							7

(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 (P_1), 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

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. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
							11

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 допблока БКНС-5 до блока гребёнки	7200	15,0	219x14	11,7

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Д013330220000-ППО.ТЧ					Лист
					12

- 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	№док.	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		

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. №							Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
								19
Подп. и дата							Д013330220000-ППО.ТЧ	Лист
Инв. № подл.							Лист	
	Изм	Кол.уч	Лист	№докл.	Подпись	Дата		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.							

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.

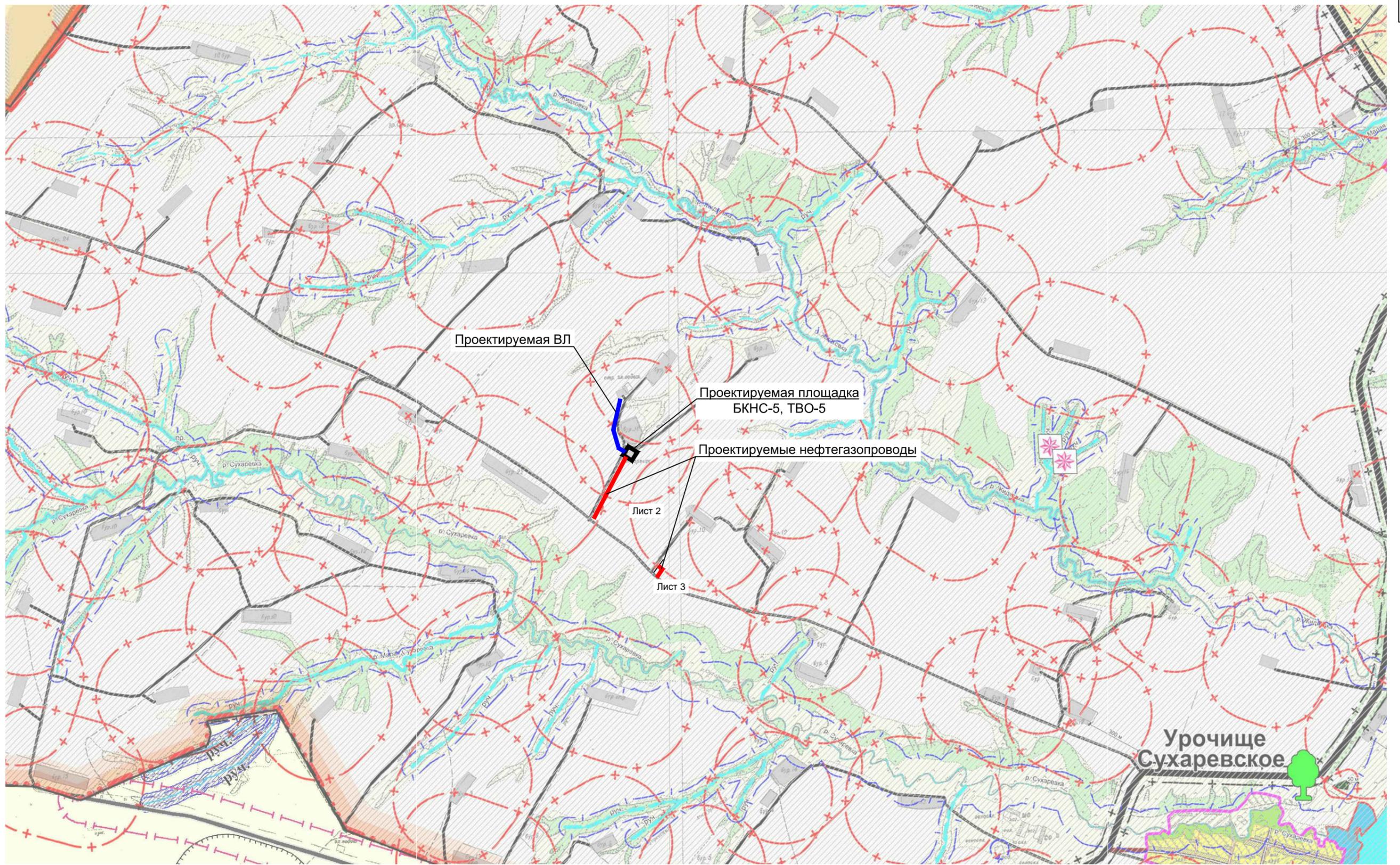
СН 456-73. Строительные нормы нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов.

«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.

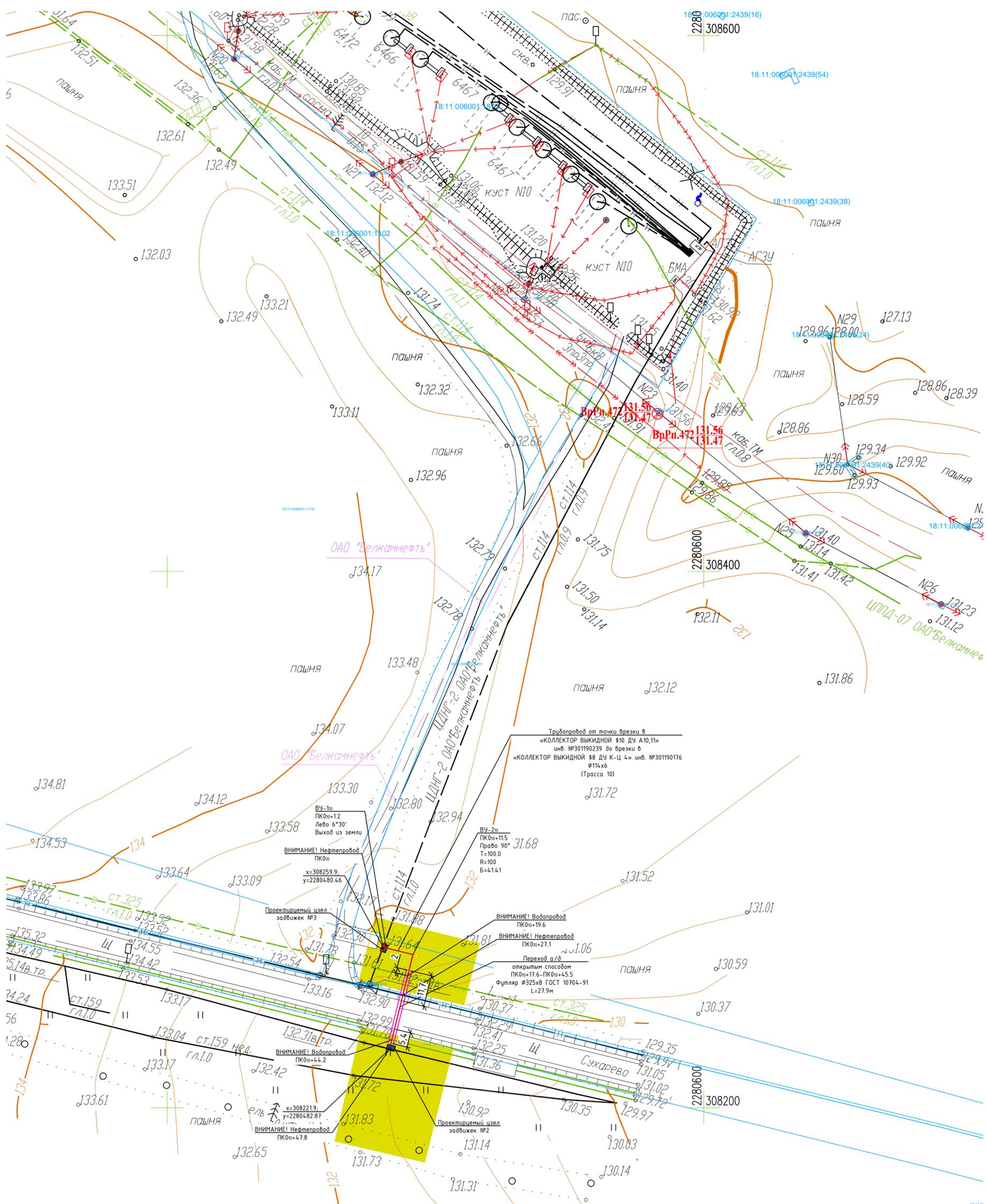
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д013330220000-ППО.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				



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"		



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	Проект полосы отвода
					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					3
Н.контр.	Артемьева		<i>[Signature]</i>	04.23	План трасс. М1:1000.
					ООО "Трансэнергострой"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ① Почвенно-растительный слой Qн
- ② Насыщенный грунт: суслинок твердый с прослойками песка и суслинка полутвердого, с включением щебня 15-20% Qн
- ③ Суслинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, неперсозоранный, ненабухающий, с прослойками суслинка твердого, едQ
- ④ Суслинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабонерсозоранный, ненабухающий, едQ
- ⑤ Суслинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, неперсозоранный, ненабухающий, едQ
- ⑥ Суслинок макопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, темно-бурый, едQ
- ⑦ Алевритовый глинистоветрялый до суслинка твердого, тяжелого пылеватого, красно-бурого цвета, неперсозоранный, ненабухающего, с прослойками (5-10 см) песка и щебня (до 10%), ер3I

БИРОВАЯ СКВАЖИНА

№ скв. 1
142.90

№ скв. 240*

номер скважины
абс. отметка устья, м

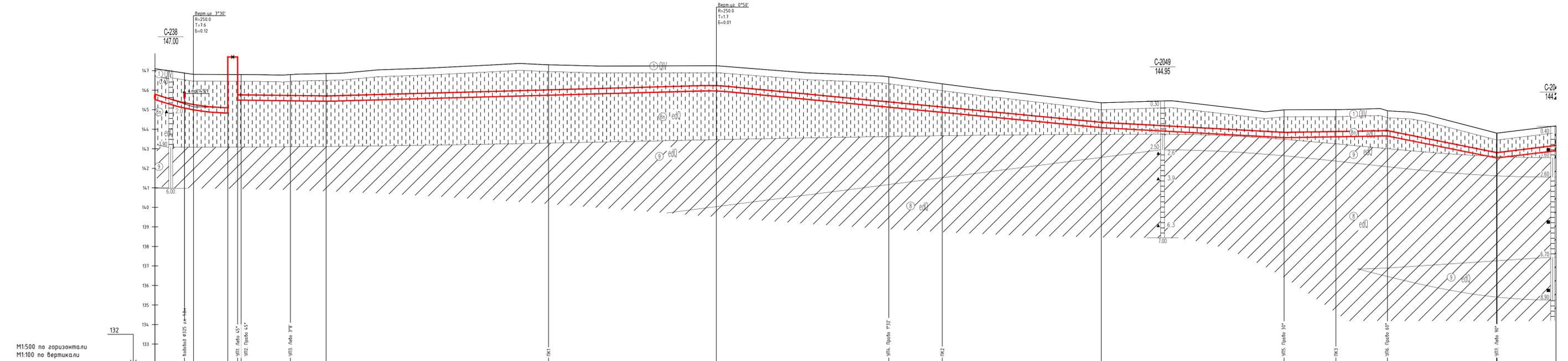
архивные скважины, пробурены по объекту:
«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Первый этап»
(шифр отметки ДД50210150000-1-ИГИ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суслинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	макопластичная	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

▽ абсолютная отметка урбана грунтовок вод. м
01.05.07

ГРАНИЦЫ
— стратиграфическая
— литологическая



М1:500 по горизонтали М1:100 по вертикали	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147
Натурная отметка земли, м	147.11	146.88	146.81	146.8	146.8	146.85	147.3	147.25	146.68	146.32	145.35	144.99	145.0	144.95	143.81	144.17
Отметка низа трубы, м	145.57	145.09	144.59	144.83	145.23	145.43	145.74	145.76	145.13	144.86	144.08	143.57	143.41	143.46	142.53	142.9
Глубина траншеи, м	1.54	1.79	1.82	1.97	1.57	1.42	1.56	1.29	1.55	1.46	1.27	1.42	1.59	1.49	1.28	1.27
Категория участка трубопровода	Труба 273x8.0 в 20 ГОСТ 8731-72 с заводским двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=355.9 м															
Обозначение трубы и тип изоляции																
Защитный кожух																
Балластировка																
Уклон	0.066, 0.005, 0.000, 0.003, 0.005, 0.019, 0.011, 0.003, 0.041, 0.024, 0.400															
Длина, м	9.7	8.8	2.5	22.5	0.9	91	56.5	99.1	97.8	43.8	46.5	46.4	13.2	13.1	26.3	27.7
Расстояние, м	7.5	2.3	8.7	0.9	12.5	91	56.5	99.1	97.8	43.8	46.5	46.4	13.2	13.1	26.3	27.7
Пикет	186.6	185.5	184.8	187.3	188.2	199.7	256.2	355.3	454.4	508.2	552.0	608.4	621.6	634.7	661.0	688.7
Развернутый план	L=210м, L=12.5м, L=152.0м, L=100.5м, L=26.3м, L=27.7м, L=15.0м															

Д013330220000-ППО.ГЧ				
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Кочетков	5	04.23	04.23
Проверил	Разиньков	5	04.23	04.23
Н.контр.	Артемьева	5	04.23	04.23
Проект полосы отвода			Стадия	Лист
			П	5
Пробный профиль трассы в ПК+ПКЗ+55.91			ООО "Трансэнергострой"	

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

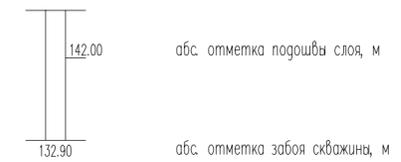
- ① Почвенно-растительный слой Qн
- ⑧ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, бурый, непроницаемый, ненабухающий, с прослойками суглинка твердого, еdQ
- ⑨ Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непроницаемый, ненабухающий, еdQ
- ⑨a Суглинок мягкопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, 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

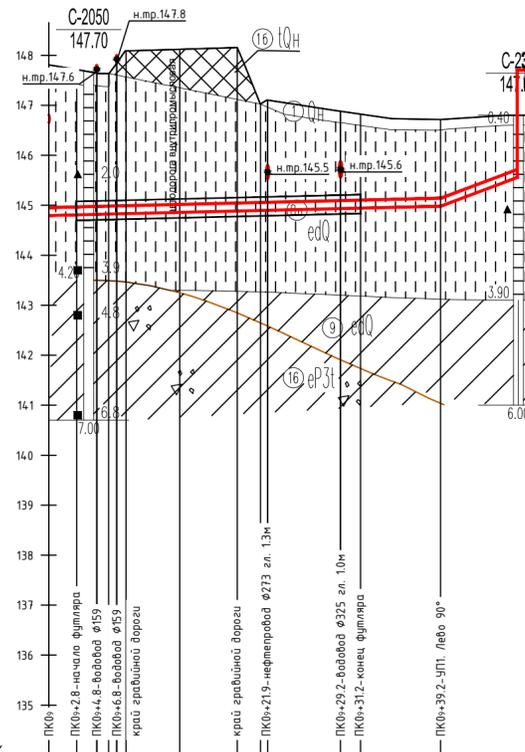


- образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

- ▽ 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	2.89	2.88	2.87	2.86	2.85	2.84	2.83	2.82	2.81	2.80
Категория участка трубопровода	Труба ст. ϕ 159x6 ГОСТ 8732-78 с двухслойным полимерным покрытием усиленного типа, L=1.1м										
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ст. ϕ 159x6 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										
Балластировка											
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
132.90
абс. отметка подошвы слоя, м
абс. отметка забоя скважины, м

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

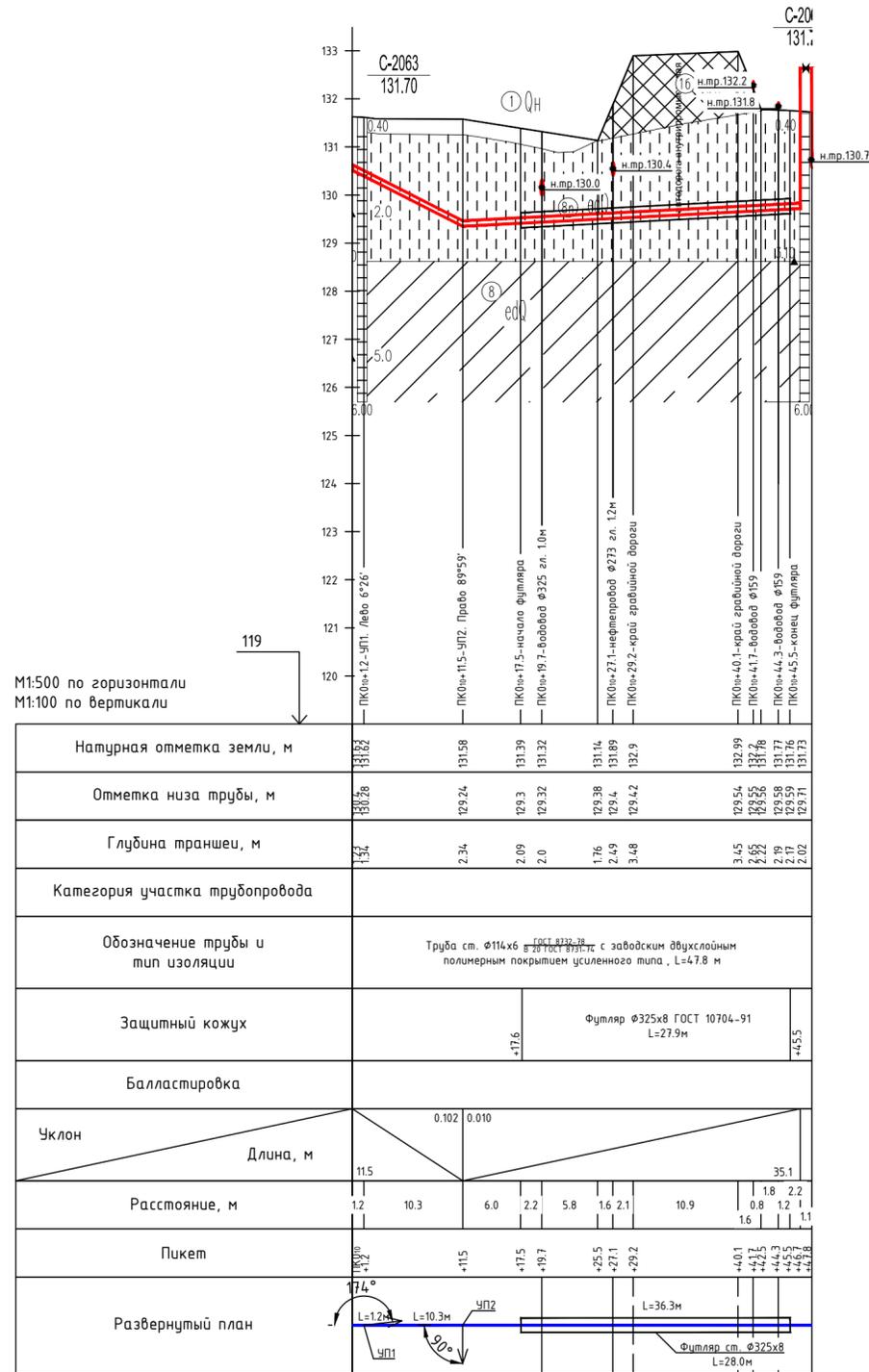
132.34
01.05.07
абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
дата замера

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

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

ГРАНИЦЫ

— стратиграфическая
— литологическая



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

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

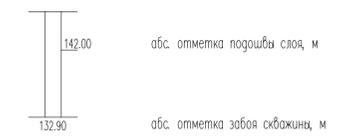
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 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
- БУРОВАЯ СКВАЖИНА
 - скв. 1 номер скважины
 - 142.90 абс. отметка устья, м

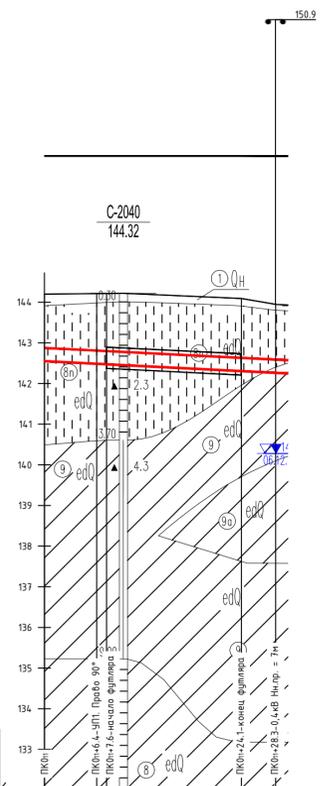
① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

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

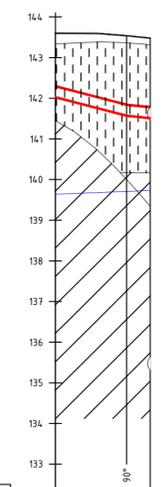


- образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер
- ▼ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
01.05.07 дата замера



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. Ø325x8 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	142.5	143.54	143.68
Отметка низа трубы, м	142.03	141.57	141.51
Глубина траншеи, м	1.57	1.97	1.97
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			

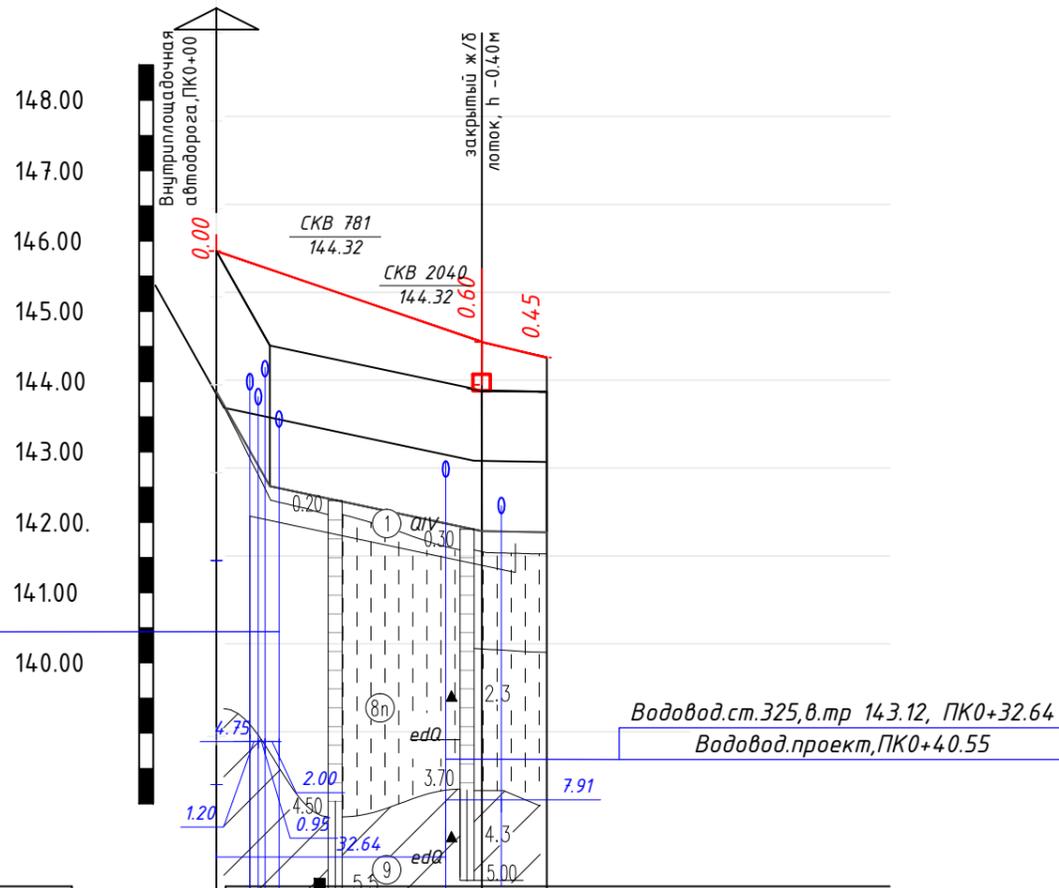
Д01333022000-ППО.ГЧ					
Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кочетков				04.23
Проверил	Разиньков				04.23
Н.контр.	Артемьева				04.23
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	8
Продольный профиль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

Взам. инф. N
 Подпись и дата
 Инф. N подл.

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

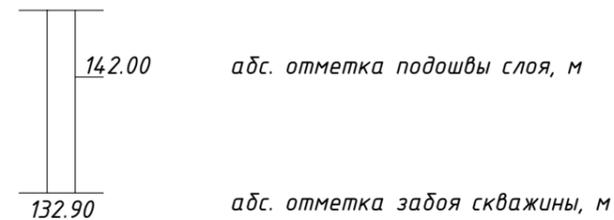
- ① Почвенно-растительный слой QIV
- 8n Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, просадочный, ненабухающий, с прослойками тугопластичного и твердого, с включением дресвы щедня 5-10%, edQ
- 9 Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непросадочный, ненабухающий, edQ

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

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