



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

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Реконструкция МПГ «ДНС-5» Харьяга – ДНС «Северный Возей» (Колва-4)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения»**

Книга 5 «Решения по автоподъездам»

09-20-2НИПИ/2022-ПЗУЗ

Том 3.5

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

Заместитель Генерального директора –
Главный инженер

О.С. Соболева

Главный инженер проекта

Д.С. Уваров

2024

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5-С	Содержание тома 3.5	1 л.
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	Текстовая часть	60 л.
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г	Графическая часть	14 л.
	Общее количество листов документов, включенных в том 3.5	118 листов

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нагаева			
Н. контр.		Салдаева			
Содержание тома 3.5			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
			ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»		

С1Содержание

1	Общие данные.....	2
1.1	Общая часть	2
1.2	Исходные данные для проектирования.....	2
1.3	Описание проектируемого объекта	2
1.4	Характеристика трассы линейного объекта	3
1.4.1	Описание рельефа местности.....	3
1.4.2	Природно-климатические условия	4
1.4.3	Инженерно-геологические условия.....	6
1.4.4	Гидрологические условия.....	7
1.5	Зонирование территории земельного участка	8
1.6	Транспортные коммуникации.....	8
2	Сооружения транспорта.....	9
2.1	Автомобильные дороги	9
2.1.1	Основные параметры и характеристики автодорог	9
2.1.2	Описание типов конструкций и дорожного покрытия	11
2.1.3	Обустройство автодорог	14
2.2	Перечень искусственных сооружений	15
	Библиография	17

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	Разраб.	Мелихова		
	Инженер	Нагаева		
	Проверил	Царева		
	Нач. отд.	Северюхина		
	Н. контр.	Салдаева		

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	17
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»		

1 Общие данные

1.1 Общая часть

Раздел разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
- ГОСТ Р 58948-2020 «Дороги автомобильные зимние и ледовые переправы»;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»;
- ГОСТ Р 52289-2004 «Технический средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

1.2 Исходные данные для проектирования

Проектные работы выполнены на основании следующих исходных данных:

- Задания на разработку проекта;
- Исходные материалы для разработки (топографические планы, профили, геологические разрезы и др.) приняты по материалам инженерных изысканий по объекту «Реконструкция МПГ «ДНС-5» Харьяга – ДНС «Северный Возей» (Колва-4)», выполненных специалистами ООО «Северо-Запад изыскания» в ноябре 2023 года, марте 2024 года на основании договора.
 - Система координат, используемая в материалах инженерных изысканий СК-63, система высот – Балтийская 1977 года.

Данным проектом предусмотрено:

1. Реконструкция дюкерного перехода методом ГНБ;
2. Демонтаж газопровода.

1.3 Описание проектируемого объекта

В административном отношении район работ расположен на территории МО ГО «Усинск» Республики Коми на землях лесного фонда ГУ «Усинское лесничество».

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т					2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		



Условные обозначения:

● - район работ

Рисунок 1 - Обзорная схема района работ

Ближайший населённый пункт – п. Верхнеколвинск – расположен в 29 км к юго-востоку от района работ. Административный центр – г. Усинск – находится в 106 км к юго-востоку от территории строительства.

1.4 Характеристика трассы линейного объекта

1.4.1 Описание рельефа местности

Рельеф территории строительства представляет собой слабо всхолмленную пологоволнистую равнину со слабым уклоном ($1...2^\circ$), на холмистых участках углы наклона могут достигать 36° .

Гидрографическая сеть района работ представлена р. Колвой и её притоками. Рельеф территории слаборасчленённый, общее понижение наблюдается к р. Колва. Естественный рельеф нарушен.

Район производства работ относится к зоне южной лесотундры с болотами травяно-

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

3

моховыми и торфяниками выпукло- и плоскобугристыми кустарниково-кустарничкового моховыми.

Территория строительства находится в зоне распространения многолетнемерзлых пород.

1.4.2 Природно-климатические условия

Согласно СП 131.13330.2020 по карте климатического районирования для строительства участок производства работ относится к строительному климатическому подрайон I Д.

Климат района строительства суровый: лето короткое и холодное, зима многоснежная, продолжительная и морозная. В течении года выпадает значительное количество осадков, превышающих испарение. Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой и повышенного – летом, под воздействием интенсивного западного переноса воздушных масс. Вынос теплого морского воздуха, связанный с прохождением атлантических циклонов, и частые вторжения арктического воздуха придают погоде большую неустойчивость. Наличие обширных и многочисленных болот, густая речная сеть, обусловленные избыточным увлажнением, способствуют повышенной влажности климата.

Среднемесячная температура воздуха – минус 18,3°С в январе, среднемесячная температура воздуха 14,5°С в июле месяце, среднегодовая температура воздуха – минус 2,8°С, относительная влажность воздуха – 80%, средняя скорость ветра – 3,8 м/с. В годовом распределении направлений воздушных масс преобладают южные ветры.

Таблица 1 – Климатические параметры холодного и теплого периодов года

Таблица 1

Климатические параметры холодного периода года	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-47
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-45
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-44
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-41
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$	211
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$	-11,4
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	277
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	-7,7
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$	297

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

4

Климатические параметры холодного периода года		Значение
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$		-6,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		83
Количество осадков за ноябрь – март, мм		166
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		3,9
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление, гПа		1003
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		18
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		20,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца		10,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		72
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		59
Количество осадков за апрель - октябрь, мм		354
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм		70

Влажность воздуха. Наибольшее среднемесячное значение относительной влажности воздуха наблюдается в октябре-ноябре, наименьшее – в мае-июне. Средняя годовая влажность воздуха за многолетний период составляет 80 %.

Атмосферные осадки. Среднее за многолетний период годовое количество осадков составляет 488 мм.

Наибольшее количество осадков выпадает в августе-сентябре, наименьшее – в феврале-марте. Жидкие осадки выпадают в период с апреля по ноябрь, твердые – в период с октября по май; выпадение смешанных осадков возможно в периоды с сентября по июль.

Образование устойчивого снежного покрова приходится на конец октября. Средняя высота снежного покрова составляет 38,1 см.

Ветровой режим. Преобладающее направление ветра за январь в районе южное, за июль – северное - северо-восточное. Средняя скорость ветра – 3,8 м/с.

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

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

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

5

1.4.3 Инженерно-геологические условия

Территория строительства расположена в пределах Восточно-Европейской равнины.

В основании Восточно-Европейской равнины залегают Русская плита с докембрийским кристаллическим фундаментом и на юге северный край Скифской плиты с палеозойским складчатым фундаментом.

В пределах участка строительства выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой.

Таблица 2 – Инженерно-геологические элементы (ИГЭ)

Геологический индекс	№ ИГЭ	Наименование	Мощность, м	Категория грунтов по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2020
pd _{IV}	Слой-1	Почвенно-растительный слой	0,2	9а
la _{III-IV}	1	Песок мелкий средней плотности влажный водопроницаемый слабопучинистый	0,5-7,4	29а
la _{III-IV}	2	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый слабопучинистый	0,5-3,4	29а
la _{III-IV}	3	Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный, с редкими включениями гальки и гравия водонепроницаемый сильнопучинистый	0,8-3,7	35б
gm _{II}	4	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с редкими включениями гальки и гравия, водонепроницаемый	2,0-6,0	10б
gm _{II}	5	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, с редкими включениями гальки и гравия водонепроницаемый	2,0-8,0	10б

Специфических грунтов на территории строительства не встречено.

В районе строительства по данным полевых и маршрутных наблюдений проявляются процессы пучения в зоне сезонного промерзания, подтопление и затопление, которые могут повлиять на устойчивость проектируемых сооружений.

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

6

1.4.4 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть представлена небольшими местными речками, впадающими в транзитные водотоки, остаточными озерами, преимущественно ледникового происхождения, редкими термокарстовыми озерами и болотами плоско- и крупнобугристого типов, с длительно-мерзлой торфяной залежью и сильно обводненными небольшими болотами типа сточных понижений. Средняя заболоченность территории 4%. Большая часть рек берет начало из болот. Густота речной сети 0,56 км/км², долины рек широкие, неглубоко врезанные, русла рек местами порожистые, что объясняется большим скоплением валунов в руслах рек, протекающих в пределах сильно завалуненных моренных суглинков.

По характеру водного режима водотоки данной территории относятся к водотокам восточно-европейского типа. Водный режим территории характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, особенно частые осенью, благодаря чему водность рек в этот период значительно больше, чем в зимний период.

Весеннее половодье начинается обычно 20-30 мая, но в годы с ранней или сильно запаздывающей весной сроки наступления половодья сдвигаются, соответственно, на 20-30 дней. В период половодья наблюдаются максимальные расходы воды, и проходит около 60-70% годового стока (до 70-80 % в годы с многоводной весной). Продолжительность половодья 1,5-2 месяца.

Весеннее половодье сменяется летне-осенней меженью. Ее устойчивость и водность зависят от количества осадков и времени их выпадения. Наиболее глубокой межень обычно бывает в августе. Относительная величина стока в период летне-осенней межени составляет 5-8% годового объема.

Дождевые паводки летом обычно одиночные, осенью проходят сериями. Вызываемые ими подъемы уровня воды значительно ниже весенних. Продолжительность отдельных паводков 1-2 недели, серий паводков – до 3-6 недель и более.

Зимняя межень начинается в конце октября – ноябре, продолжается 4,5 - 6 месяцев. Сток воды уменьшается к концу зимы по мере истощения запасов подземных вод, минимальным бывает, обычно, в марте. Наинизшие уровни воды, однако, чаще наблюдаются в самом начале периода до установления ледяного покрова. При ледоставе уровни повышаются за счет подпорных явлений.

Реки рассматриваемой территории характеризуются устойчивым ледоставом. Для осеннего ледового режима рек характерно образование сала, шуги, заберегов. Почти на всех реках наблюдается ледоход. Первыми обычно появляются забереги. Ледяные образования на

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист 7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

реках района появляются в период с 5 по 10 октября. При резком похолодании и наступлении ранней зимы замерзание малых рек происходит в течение 1-3 суток; при затяжной осени береги удерживаются в течение 2-3 недель и более. Осенний ледоход, сначала редкий, а затем густой, проходит обычно спокойно или с небольшими заторами. Средние сроки начала осеннего ледохода 15-20 октября.

Средние сроки установления ледяного покрова на плесах преобладающей части территории приходится на вторую половину октября – начало ноября.

Максимальной мощности ледяной покров достигает обычно в марте - апреле. В особо суровые зимы на всех реках района отмечается развитие наледей, преимущественно на малых водотоках. Средняя продолжительность ледостава на реках территории колеблется от 200 до 230 дней.

Весенние процессы на реках начинаются с таяния снега на льду. Под напором прибывающей с водосбора воды в ледяном покрове появляются трещины, закраины; отдельные поля всплывают, происходят подвижки льда, переходящие затем в ледоход. Средняя дата начала весеннего ледохода – 20-25 мая. Продолжительность весеннего ледохода колеблется от 3-5 дней до 8-12. Наименьшей длительностью ледохода (1 -2 дня) отличаются малые реки.

Район производства работ находится в бассейне р. Колва. Гидрография территории строительства представлена рекой Колва.

1.5 Зонирование территории земельного участка

Территория земельного участка, предоставленного для размещения проектируемых объектов, относится к производственной зоне.

1.6 Транспортные коммуникации

Ближайший населённый пункт – п. Верхнеколвинск, расположенный в 29 км к юго-востоку от района работ, а также административный центр – г. Усинск, который находится в 106 км к юго-востоку от исследуемой территории. Город Усинск – центр нефтедобывающего района Республики Коми с развитой инфраструктурой. В городе имеются: современный аэропорт с воздушным сообщением между городами Москва, Сыктывкар, Ухта, Нарьян-Мар и железнодорожная станция, принимающая грузопассажирские поезда по железнодорожной магистрали «Москва – Воркута», а также порт на р. Уса.

Подъезд к участку строительства осуществляется от г. Усинск по автодороге «Усинск – Харьяга».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	Лист
							8
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					

2 Сооружения транспорта

2.1 Автомобильные дороги

2.1.1 Основные параметры и характеристики автодорог

По дорожно-климатическому районированию, согласно СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги», район строительства относится к 1 дорожно-климатической зоне, подзона Із.

Дороги относятся к внутрипромысловым дорогам с невыраженным грузооборотом. Служат для перевозки технологических и хозяйственных грузов, а также для доставки обслуживающего персонала. В соответствии с табл.7.1 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» классифицируются как автодорога категории IV-н.

Автодороги предназначены для движения стандартных грузовых автомобилей, шириной 2.5м. Движение транспортных средств особо большой грузоподъемности не предусматривается.

Расчетная скорость движения транспортных средств принята 50 км/ч, на трудных участках 30 км/час (СП 37.13330.2012 табл. 7.2).

Пересечения автодорог с водотоками отсутствуют.

Ведомость пересечения с коммуникациями

Местоположение, ПК	Отметка	Наименование коммуникаций	Техническая характеристика	Глубина заложения, высота до верхней образующей, м	Марка (сечение), диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец
Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17,88							
0+37,22	69,02	нефтепровод	подземн.	1,9	ст.530	78°	ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»
0+52,02	70,47	нефтепровод	подземн.	1,9	ст.530	80°	ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»
0+81,90	71,52	нефтепровод	подземн.	1,9	ст.325	71°	ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»
1+09,01	72,59	газопровод	подземн.	1,1	ст.325	77°	ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ
1+41,75	75,32	газопровод	подземн.	1,1	ст.325	84°	
Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46,00							
1+12,07	72,94	нефтепровод	подземный	1,9	ст.530	78°	ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»
1+56,08	72,58	газопровод	подземный	1,1	ст.325	85°	ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	
							Лист
							9

Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17,88

Проектируемый подъезд к узлу береговой задвижки протяженностью 144,20м. Начало трассы (ПК0+0,00) примыкает к существующей автодороге Усинск – Харьяга, конец трассы (ПК1+44,20) – на площадке узла береговой задвижки.

План подъезда к узлу береговой задвижки см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2**

Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46,00

Проектируемый подъезд к узлу береговой арматуры протяженностью 207,72м. Начало трассы (ПК0+0,00) примыкает к существующей автодороге ДНС «Северный Возей», конец трассы (ПК2+07,72) – на площадке узла береговой арматуры.

План подъезда к узлу береговой арматуры см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г9**

Основные технические нормы и транспортно-эксплуатационные показатели проектируемых автодорог приняты в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей приведены в таблице 3.

Таблица 3

	Подъезд к узлу береговой задвижки	Подъезд к узлу береговой арматуры
Категория автодороги	IV-н	IV-н
Расчетная скорость движения км/ч	50	50
Число полос движения	1	1
Ширина расчетного автомобиля, м	2,5	2,5
Минимальный радиус кривых в плане, м	25	15
Наибольший продольный уклон ‰	39	40
Минимальные радиусы вертикальных кривых в продольном профиле:		
- выпуклых, м	1236	1000
- вогнутых, м	588	-
Ширина дороги, м	5,50	5,50
Ширина проезжей части, м	3,50	3,50
Ширина обочины, м	1,00	1,00
Радиусы кривых на примыканиях, м	15	15
Ширина полосы отвода в долгосрочную аренду, м	11-34	8-39

Продольный профиль автодорог проектируется в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 с учетом категории дороги, рельефа местности, инженерно-геологических усло-

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

10

вий и обеспечения безопасности движения.

В соответствии с табл. 7.12 СП 37.13330.2012 радиусы кривых на пересечениях и примыканиях по оси дороги принимаются не менее 15 м для одиночных автомобилей.

Насыпь выполняется из привозного песчаного грунта. Руководящая высота насыпи 1,6 м. Согласно п.7.34 СП 34.13330.2021 высота незаносимой насыпи $h=h_s+\Delta h=1,04+0,50=1,54$ м, где $h_s=1,04$ м (максимальная высота снежного покрова на открытом участке по материалам изысканий) и $\Delta h=0,50$ м (согласно СП 34.13330.2021). Таким образом, высота насыпи проектируемой автодороги, в соответствии с продольным профилем, удовлетворяет условиям снегонеаносимости. Грунт земляного полотна уплотняется до величины 0,95 от стандартного уплотнения, согласно табл. 7.2 СП 34.13330.2021. Относительный коэффициент уплотнения грунта насыпи принят 1,05, согласно табл. В.14 приложения В СП 34.13330.2021.

Продольные профили автодорог см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г3, Г10.**

2.1.2 Описание типов конструкций и дорожного покрытия

Поперечные профили земляного полотна разработаны в зависимости от инженерно-геологических условий проложения трасс. Крутизна откосов насыпи принята с заложением 1:1,75 согласно табл.7.3 СП34.13330.2021. Грунт земляного полотна уплотняется до величины 0,95 от стандартного уплотнения, согласно табл. 7.2 СП 34.13330.2021.

Проектом предусмотрены 3 типа поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 (Насыпь на минеральных грунтах)

Автоподъезды проектируются в насыпи из песчаного грунта. Возведение насыпи выполняется с сохранением в ненарушенном состоянии естественного почвенно-растительного покрова в основании. Осадка основания принята из расчета осадки почвенно-растительного слоя на 50% его первоначальной толщины. В основании земляного полотна предусмотрено устройство прослойки геотекстиля нетканого, плотностью 350г/м².

Укрепление откосов предусмотрено геосотовым материалом пластмассовым скрепленным, высотой 10 см, заполненным песчано-гравийной смесью С2. Геосотовый материал укладывается по прослойке из геотекстиля нетканого плотностью 250 г/м². Геотекстиль служит для предотвращения вымывания частиц грунта из земляного полотна. Закрепление геотекстиля на откосах производится проволочными скобами с шагом 2м. Нахлест полотнищ 10-15см. Георешетки закрепляются анкерами с шагом:

- по границе укрепления - в каждую ячейку;
- закрепление решеток по площади - 1 анкер на 2м².

Поперечный профиль дорожной одежды серповидный. Поперечные уклоны проезжей

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.	09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	Лист
										11

части 30‰, обочин 50‰.

Конструкция дорожной одежды и вид покрытия приняты, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории дорог, с учетом интенсивности движения и состава автотранспортных средств, климатических и инженерно-геологических условий, а также с учетом обеспеченности местными строительными материалами.

В основании дорожной одежды предусмотрена укладка нетканого геотекстиля плотностью не менее 350г/м². Геотекстиль раскатывается поперек оси дороги с нахлестом полотнищ 10-15 см и закрепляется проволочными скобами с шагом 2 м.

Для проектируемых подъездов проектом предусмотрена дорожная одежда из песчано-гравийной смеси С1 (ГОСТ 25607-2009) толщиной 30 см.

Песок, входящий в состав ПГС, должен отвечать требованиям ГОСТ 8736-2014 к крупным, средним, мелким и очень мелким пескам. Щебень должен отвечать требованиям ГОСТ 8267-93. Расход смеси принят с коэффициентом 1,3.

Тип 2 (Пересечение с нефтепроводом/газопроводом)

Автоподъезды проектируются в насыпи из песчаного грунта. Возведение насыпи выполняется с сохранением в ненарушенном состоянии естественного почвенно-растительного покрова в основании. Осадка основания принята из расчета осадки почвенно-растительного слоя на 50% его первоначальной толщины. В основании земполотна предусмотрено устройство прослойки геотекстиля нетканого, плотностью 350г/м².

Укрепление откосов предусмотрено геосотовым материалом пластмассовым скрепленным, высотой 10 см, заполненным песчано-гравийной смесью С2. Геосотовый материал укладывается по прослойке из геотекстиля нетканого плотностью 250 г/м². Геотекстиль служит для предотвращения вымывания частиц грунта из земляного полотна. Закрепление геотекстиля на откосах производится проволочными скобами с шагом 2м. Нахлест полотнищ 10-15см. Георешетки закрепляются анкерами с шагом:

- по границе укрепления - в каждую ячейку;
- закрепление решеток по площади - 1 анкер на 2м².

Поперечный профиль дорожной одежды серповидный. Поперечные уклоны проезжей части 20‰, обочин 40‰.

В основании дорожной одежды предусмотрена укладка нетканого геотекстиля плотностью не менее 350г/м². Геотекстиль раскатывается поперек оси дороги с нахлестом полотнищ 10-15 см и закрепляется проволочными скобами с шагом 2 м.

Покрытие устраивается на пересечении проектируемого подъезда с подземными коммуникациями. Дорожная одежда выполняется из железобетонных плит ПДН-АУ размером 6х2

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

м толщиной 0,14 м (бетон марки В27.5 F200). Плиты укладываются на монтажный слой толщиной 3 см из песчаного грунта, укрепленного цементом М400. Основанием служит песчано-гравийная смесь С5, толщиной 0,13 м.

Тип 3 (Выемка)

Данный тип профиля применяется при устройстве выемки. Перед производством работ по площади выемки, производится вырезка почвенно-растительного грунта. Крутизна откосов выемки принята с заложением 1:1.5. Укрепление откосов выемки предусмотрено геосотовым материалом с высотой ячеек 0,10 м, заполненным щебнем фр. 40-70 мм - 0.10м. Закрепление геотекстиля на откосах выемки производится проволочными скобами с шагом 2.0 м. Георешетки укладываются на расправленный и закрепленный геотекстильный материал, плотностью 250г/м². Блоки закрепляются стальными анкерами ϕ 8 мм с шагом:

- по границе укрепления – в каждую ячейку;
- по площади из расчета 1анкер на 2м².

Поперечные профили см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г14**

Водоотводные каналы устраиваются с нагорной стороны земполотна, служат для сбора и отвода воды в пониженную часть рельефа. Укрепление каналов производят в зависимости от их уклона в соответствии с нормативной документацией.

Выделено 3 типа укрепления водоотводных каналов:

Тип А (более 51‰)

При продольном уклоне свыше 50‰ по дну канавы, согласно нормативной документации, производится устройство быстротока из ж/б телескопических лотков Б-7 по серии 3.503.1-66. Лотки укладываются на щебеночную подготовку толщиной 0,10 м из щебня фракции 20-40 мм. На входе и выходе конструкции из телескопических лотков предусмотрено устройство бетонных упоров и водобойной стенки для уменьшения скорости течения воды. Упоры и водобойные стенки выполняются из монолитного бетона В20 F300. Основанием служит щебень фракции 20-40 мм толщиной 0,10 м. Укрепление откосов канавы производится геосотовым материалом пластмассовым скрепленным, высотой 10см заполненным щебнем фр. 40-70 мм, по прослойке геотекстиля нетканого плотностью 250 г/м. Заложение откосов канавы 1:1.5.

Тип В (уклон от 21‰ до 50‰)

Канавы шириной по дну 0,80 м с заложением откосов 1:1.5. Канавы данного типа укрепляют геосотовым материалом с высотой ячеек 0,10 м, заполненным щебнем фракцией 40-70мм.

Георешетки укладывают на расправленный и закрепленный нетканый геотекстильный материал плотностью 250 г/м².

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

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

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист

13

Геотекстиль служит для предотвращения вымывания частиц грунта дна и откосов канав, а также служит разделяющей прослойкой, предотвращающей смешивание грунтов разных фракций. Закрепление геотекстиля по дну и откосам канав производится проволочными скобами с шагом 2 м. Нахлест полотнищ 10-15 см. Георешетки закрепляются анкерами с шагом: - по границе укрепления - в каждую ячейку, - закрепление решеток по площади - 1 анкер на 2м².

Тип Б (уклон от 11% до 20%)

Канавы шириной по дну 0,80 м с заложением откосов 1:1.5. Дно и откосы канав укрепляются почвенно-растительным слоем толщиной 0,15 м.

Поперечные профили см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г14**

2.1.3 Обустройство автодорог

В целях обеспечения безопасности движения по дороге проектом предусмотрена установка направляющих устройств в виде сигнальных столбиков в соответствии п.4.2.4 ГОСТ 33151-2014.

Сигнальные столбики устанавливаются в пределах кривых в плане, а также на примыканиях дорог и у водопропускных труб. Сигнальные столбики марки С-1 пластиковые с размерами сечения 80x120мм длиной 1,5м предусмотрены по ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

Установка дорожных знаков и технических средств осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» и ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Сигнальные столбики устанавливают на насыпной обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна и на расстоянии 1,15м от края проезжей части. С учетом ширины обочины проектируемых автодорог 1,0 м (IV-н категории) производится досыпка (уширение) земляного полотна на 0,5 м для установки сигнальных столбиков. Ширина обочин в месте их установки составляет 1,5 м.

Опоры дорожных знаков предусмотрены металлические марка СКМ2.35 по серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Для установки дорожных знаков устраиваются насыпные бермы с размерами 1,3x1,5. Согласно ГОСТ 52289-2019 таблице 1 принятый типоразмер дорожных знаков – 1. При изготовлении дорожных знаков применяется светоотражающая пленка типа А. Стойки дорожных знаков СКМ2.35 устанавливаются без устройства фундамента. Установка осуществляется в ямах, заполненных тщательно уплотняемых смесью грунта с каменными материалами по серии 3.503.9-80.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Лист
14

Расстановка сигнальных столбиков и знаков показана на планах см. **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2, Г9.**

2.2 Перечень искусственных сооружений

Водопропускные трубы устанавливаются в местах понижения рельефа для пропуска эпизодических талых и дождевых вод, образующихся на локальных участках рельефа, прилегающих к автодороге, а также на постоянных водотоках.

В качестве водопропускных труб на склонах применяются некондиционные толстостенные металлические трубы из гладкостенного металла. Трубы приняты $\varnothing 1,42$ м. Толщина стенки 10 мм. Для монтажа труб используются трубы из стальных труб $\varnothing 1420 \times 10$ мм ГОСТ 20295-85, сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 39°C. Для труб под автомобильные дороги принят безнапорный режим протекания.

Основание под трубы устраивается из песчано-гравийной подготовки толщиной 1,00 м в обойме из геотекстиля иглопробивного нетканого 350г/м². Укрепление входного и выходного русел предусмотрено геосотовым материалом высотой 10 см, заполненной щебнем фракции 40-70 мм. Георешетка укладывается по прослойке из геотекстиля иглопробивного нетканого плотностью 350 г/м². Закрепление геополотна производится проволочными скобами с шагом 2,0 м.

Синтетические геосоты, уложенные на геополотно, закрепляются стальными анкерами $\varnothing 8$ мм с шагом:

- по границе укрепления – в каждую ячейку;
- по площади из расчета 1анкер на 2м².

Для защиты от коррозии по внутренней и наружной поверхности водопропускных труб устраивается гидроизоляция - покрытие эпоксидно-полиамидной эмалью ЭП-1155 по ТУ 6-10-1504-75 в два слоя.

Под оголовками труб устраиваются противофильтрационные экраны из цементно-грунтовой смеси для предотвращения фильтрации воды под телом трубы. Для устройства цементно-грунтовой подушки в оголовочных частях трубы должны применяться супеси, суглинки и глины, в качестве вяжущего – портландцемент. Расход цемента составляет 15-25% массы сухой смеси. Толщина подушки в оголовочных частях трубы для северного исполнения 2,0 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т

Таблица 4

Название авто- дороги, пикет плюс	Наименование и характери- стика водотока	Площадь водосбора км ²	Расход воды, Q м ³ /с	Диаметр трубы Φ , м	Длина, м
			Н-2%		
Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17,88					
ПК0+13,00	Склон	0,001	0,003	1,42	13,89
ПК0+94,40	Склон	0,001	0,003	1,42	17,65
Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46,00					
ПК0+19,00	Склон	0,002	0,006	1,42	15,30
ПК0+86,50	Склон	0,001	0,003	1,42	14,20

Основные требования содержания водопропускных труб, в соответствии с п.5.4.90 "Методических рекомендаций по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования":

- в весенний период (до начала интенсивного таяния) отверстия водопропускных труб очищаются от снега и льда
- на зимний период все трубы следует закрывать на входе и выходе щитами для предотвращения проникновения снега внутрь трубы.
- в щитах оставляют отверстия на случай оттепелей.
- русло на входе и выходе трубы регулярно очищают от наносов и посторонних предметов.

Конструкция водопропускных труб $\Phi 1,42$ м, геометрические характеристики представлены в графической части на чертежах: **09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г5-Г8, Г12-13.**

Индв. инв №	Взам. инв №				
Индв. № подл.	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т					Лист 16

Библиография

49-ФЗ от 07.05.2001	О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 160 г. Москва	О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон
201-ФЗ от 04.12.2006 384-ФЗ от 30.12.2009	О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
Постановление №87 от 16.02.2008 ГОСТ Р 21.101-2020	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
ППБО-85 ПУЭ	Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности Правила устройства электроустановок
ГОСТ Р 59433-2021	Дороги автомобильные общего пользования. Сооружения защитные от воздействия воды. Общие технические требования
СП 18.13330.2019	Генеральные планы промышленных предприятий
СП 131.13330.2020	Строительная климатология
СП 36.13330.2012	Магистральные трубопроводы
СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СП 35.13330.2011	Мосты и трубы
СП 34.13330.2021	Автомобильные дороги
СП 37.13330.2012	Промышленный транспорт

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Т	Лист
							17	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Ведомость документов графической части

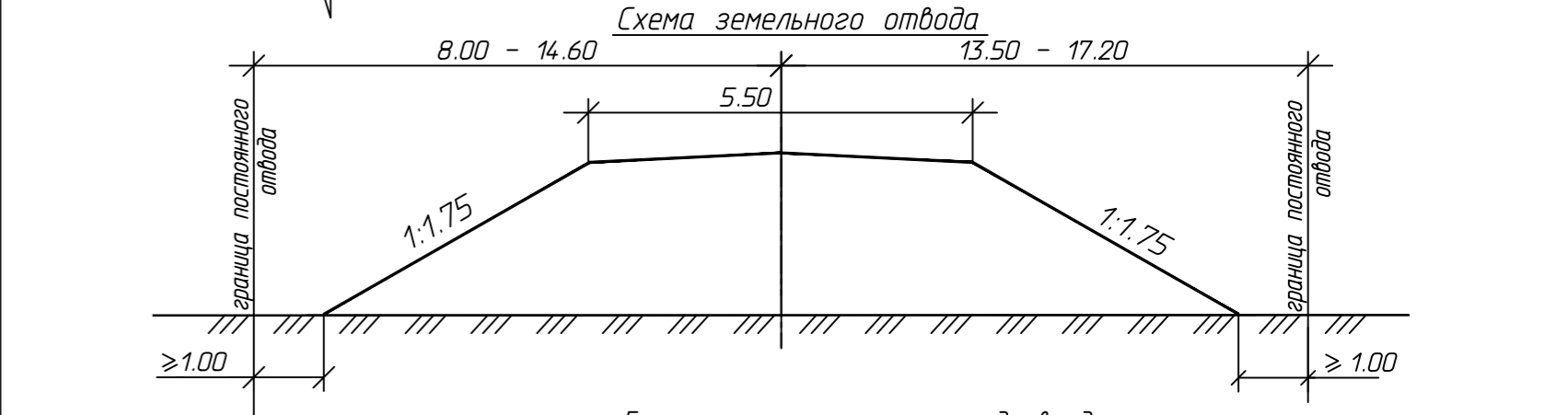
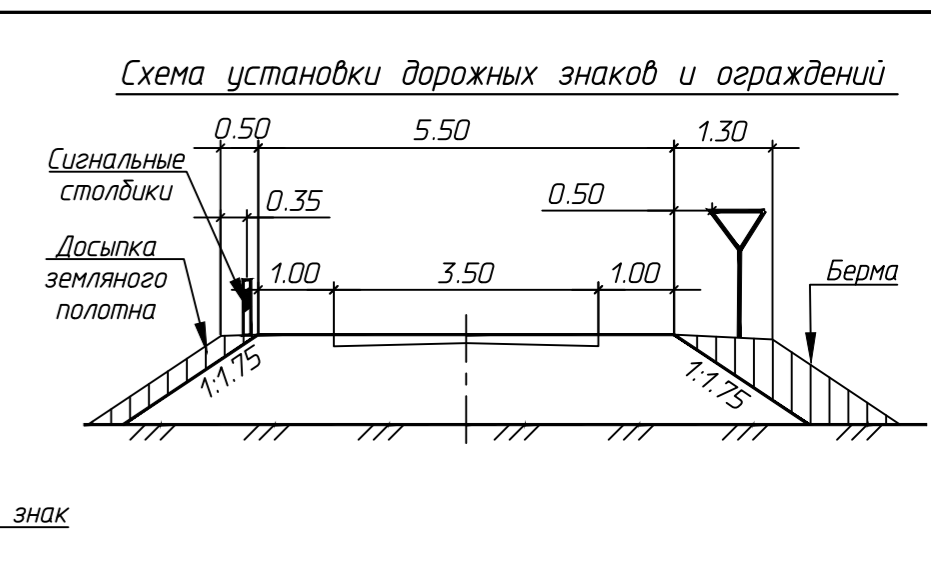
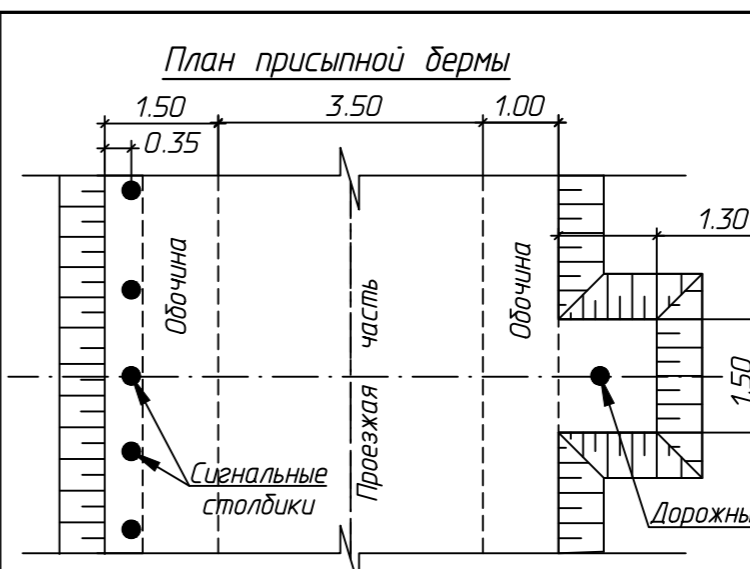
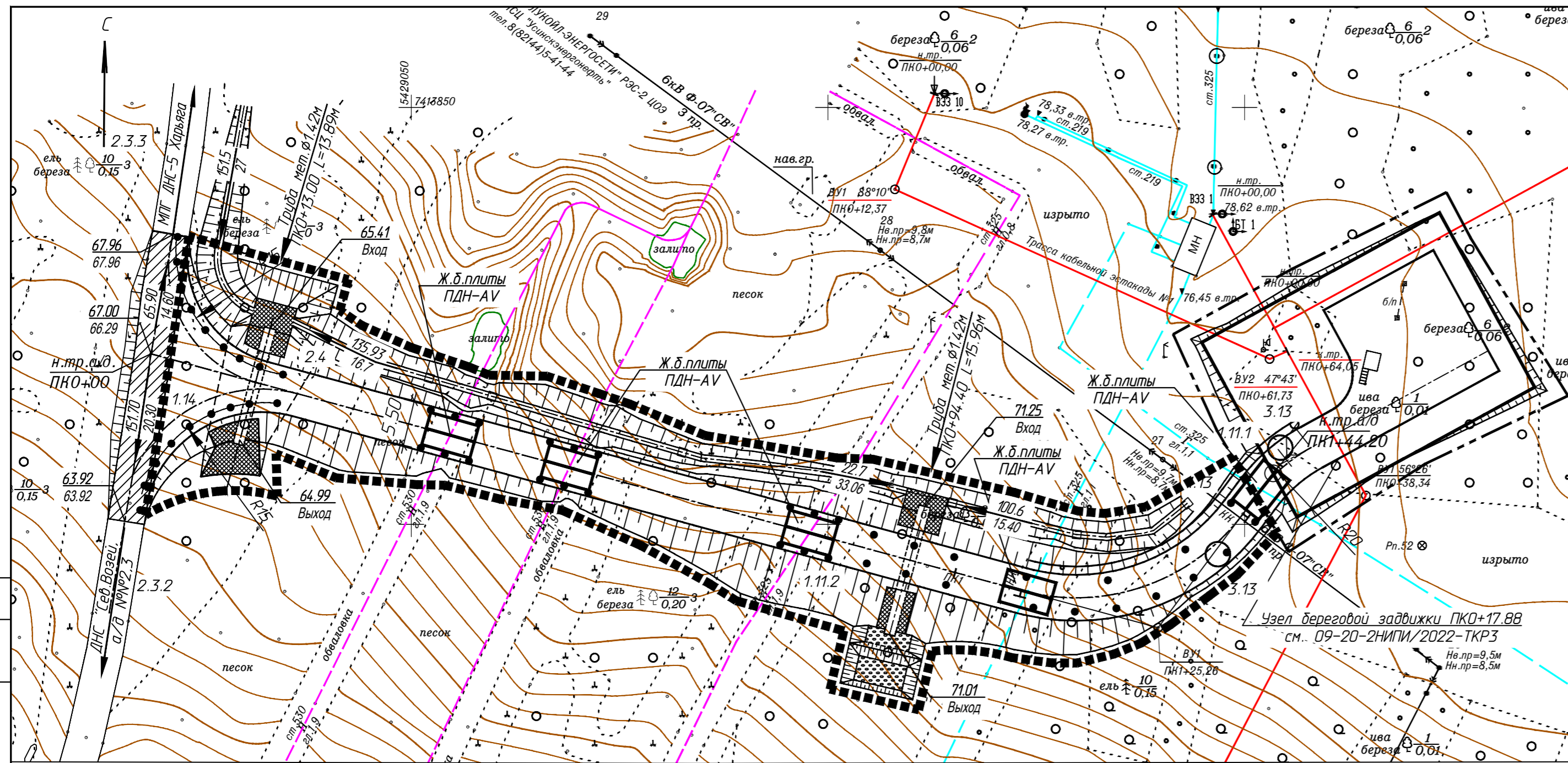
Обозначение	Наименование	Примечание
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г1	Ведомость документов графической части	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2	План подъезда к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. М 1:500	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г3	Продольный профиль подъезда к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г4	Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК 0+17.88. Попикетная ведомость объемов земляных работ	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г5	Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Водопропускная металлическая труба ϕ 1420мм на ПК0+13.00	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г6	Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Укрепление водоотводных канав на входе и выходе водопропускной металлической трубы ϕ 1420мм на ПК0+13.00	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г7	Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Водопропускная металлическая труба ϕ 1420мм на ПК0+94.40	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г8	Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Укрепление водоотводных канав на входе водопропускной металлической трубы ϕ 1420мм на ПК0+94.40	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г9	План подъезда к узлу береговой арматуры на ПК7+46.00. М 1:500	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г10	Продольный профиль подъезда к узлу береговой арматуры на ПК7+46.00	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г11	Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК 7+46.0. Попикетная ведомость объемов земляных работ	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г12	Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46.00. Водопропускная металлическая труба ϕ 1420мм на ПК0+19.00	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г13	Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46.00. Водопропускная металлическая труба ϕ 1420мм на ПК0+86.50	
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г14	Поперечные профили	

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата

						09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г1		
						Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колва-4)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Инженер	Нагаева					П		14
Гл. спец. АД	Демичева					Ведомость документов графической части		
Нач. отд.	Северюхина							
Н. контр.	Салдаева							
ГИП	Уваров					ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"		



- Граница занимаемых земель под автодорогу
- Дорожные знаки
- Сигнальные столбики
- ▬ Плиты ПДН-АВ В27.5 F200-14см
- ▨ Досыпка насыпи на примыкании к существующей дороге

Примечания:

1. Обустройство автомобильной дороги выполнено в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств".
2. Занимаемые земли под автоподъезд - 0.260га

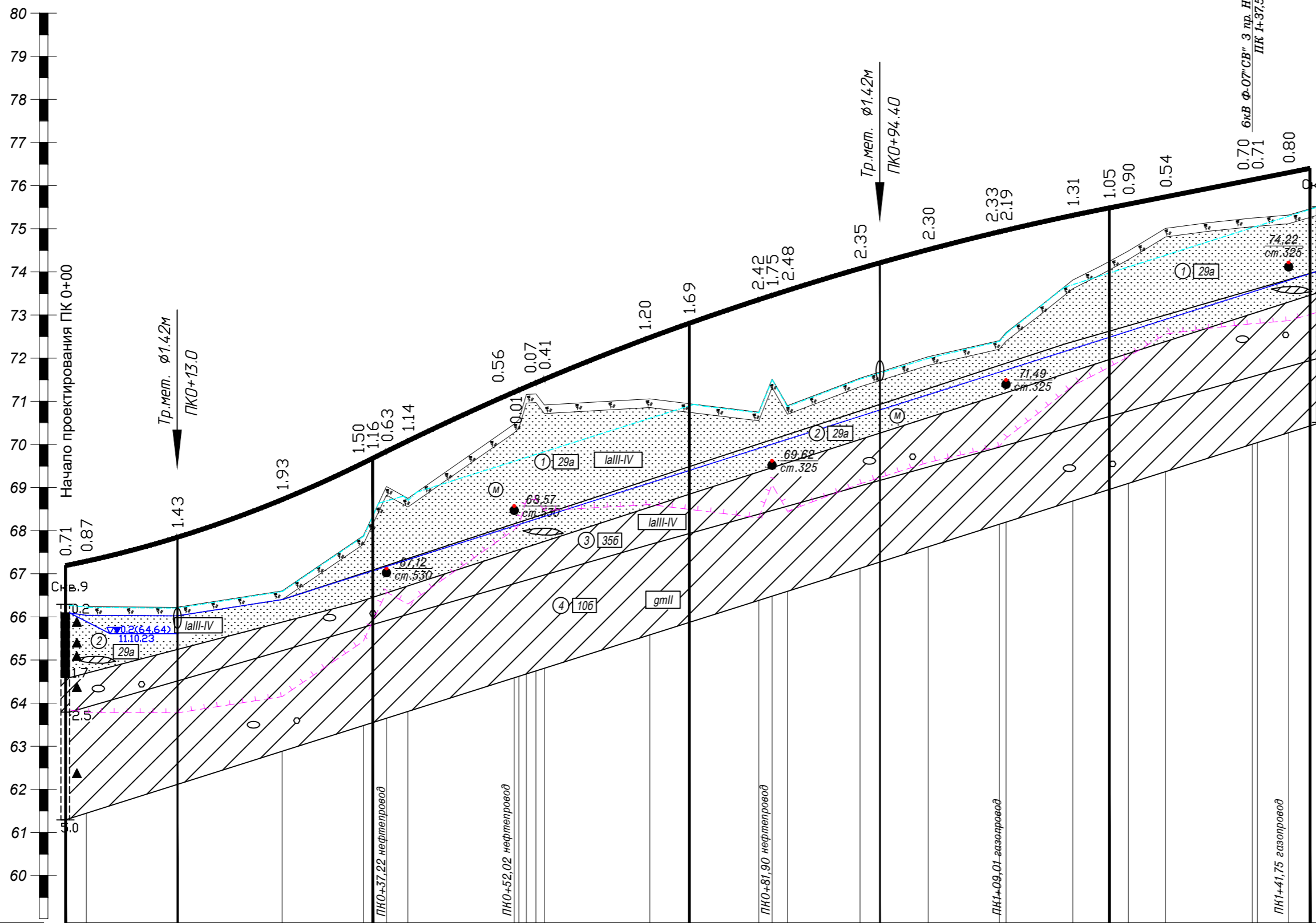
Ведомость элементов плана

№	Вершина		Угол		Элементы круговой и					Границы		Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Румб	Координаты, м		
	Пикет	КМ	Лево	Право	R	T	Кполн	Б	Д	НК	КК				Северная	Восточная	
НТ	0+00.00	0		0°0'0"												7413820.45	5429018.76
ВУ1	1+25.26	0	68°30'9"		25.00	17.02	29.89	5.25	4.16	1+08.24	1+38.13	125.26	108.24	ЮВ:74°47'45"	7413787.60	5429139.63	
КТ	1+44.20	0		0°0'0"								23.09	6.06	СВ:36°42'5"	7413806.11	5429153.43	

ВЕДОМОСТЬ ЗНАКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

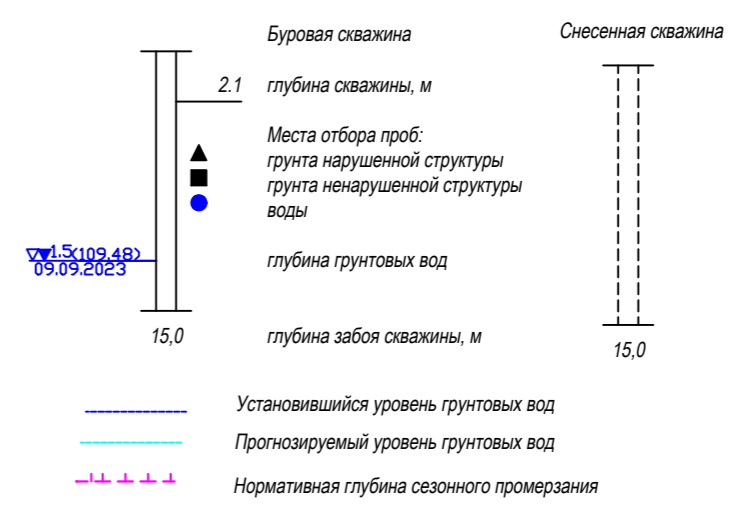
Номер знака по ГОСТ	Кол-во щитов	Марка стоек	Кол-во стоек
Предупреждающие знаки:			
1.11.1	1	СКМ2.35	1
1.11.2	1	СКМ2.35	1
1.13	1	СКМ2.35	1
1.14	1	СКМ2.35	1
Всего:	4		4
Знаки приоритета:			
2.3.2	1	СКМ2.35	1
2.3.3	1	СКМ2.35	1
2.4	1	СКМ2.35	1
Всего:	3		3
Запрещающие знаки:			
3.13	2	СКМ2.35	2
Итого:	9		9
Сигнальные столбики		шт	53

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2						
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колва-4)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Демичева					
Нач. отд.	Северюхина					
Н. контр.	Салдаева					
План подъезда к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. М 1:500					Стадия П	Лист 1
Формат А4х3						



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 29a IGZ-1. Песок мелкий средней плотности влажный водонепроницаемый слабопучинистый; lalll-IV; п.29a
- 29a IGZ-2. Песок мелкий средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый слабопучинистый; lalll-IV; п.29a
- 356 IGZ-3. Суглинок тяжелый песчаный мягкопластичный, с редкими включениями гальки и гравия водонепроницаемый сильнопучинистый; lalll-IV; п.356
- 106 IGZ-4. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с редкими включениями гальки и гравия водонепроницаемый; gml; п.106
- 106 IGZ-5. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, с редкими включениями гальки и гравия водонепроницаемый; gml; п.106
- Прослой суглинка
- Включения гальки и гравия
- 35A пункт строительной классификации грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2020, сб.1 "Земляные работы", табл.1-1
- 10 номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)



M 1: 500 - по горизонтали
M 1: 100 - по вертикали
M 1: 100 - по вертикали - грунты

Тип местности по увлажнению		Песчано-гравийная смесь С1 - 30см																																		
Тип поперечного профиля		Тип 1				Тип 2				Тип 1				Тип 2																						
левый кювет	Укрепление	Тип A		Тип B		Тип A		Тип B		Тип A		Тип B		Тип A		Тип B																				
	Уклон, %, длина, м		27.00	151.50	135.93	16.70	27.00	151.50	135.93	16.70	27.00	151.50	135.93	16.70	27.00	151.50	135.93	16.70																		
Отметка дна, м		69.50	65.41	67.68	68.45	68.72	68.80	69.46	70.00	70.46	70.70	70.72	70.93	71.20	71.70	71.67	71.63	71.59	71.57	71.45	71.42	71.38	71.36	71.35	71.31	70.92	71.80	72.19	72.30	72.46	72.47	72.97	73.76	74.04	74.51	
Уклон, %, вертикальная кривая, м		R=587.55 K=35.59				R=1235.90 K=36.68				R=1563.56 K=48.67				39.39				23.26																		
Отметка оси дороги, м		67.00	67.10	67.66	68.53	69.38	69.65	69.89	71.03	71.15	71.24	71.32	72.25	72.62	73.17	73.27	73.38	73.89	74.33	74.74	74.78	75.12	75.29	75.38	75.55	75.95	75.97	75.97	75.97	75.97	75.97	75.97	75.97	76.11		
Отметка земли, м		66.29	66.24	66.22	66.80	67.88	69.02	68.75	70.57	70.57	71.16	71.34	70.91	71.05	70.75	71.52	70.90	71.54	72.03	74.74	74.78	73.81	74.48	75.01	75.25	75.26	75.32	75.51	75.51	75.51	75.51	75.51	75.51	75.51	75.51	
Расстояние, м		2.45	10.82	12.16	9.41	2.68	2.48	12.32	0.55	0.87	0.97	12.21	12.62	1.55	1.79	8.41	7.90	8.24	0.77	7.73	6.44	4.31	10.06	0.58	3.62	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45		
Пикет		0																																		1+44.20
Элементы плана																																				7.38
Километры		0																																		0

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.ГЗ				
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьга - ДНС "Северный Возей" (Колда-4)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Гл. спец.	Демичева			
Нач.отдела	Северюхина			
Н.контроль	Салдаева			
Продольный профиль подъезда к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88			Стадия	Лист
			П	1
"НИПИ нефти и газа УГТУ"				

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ТРУБУ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во м	Масса 1 п.м. кг	Примечания
	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные			
	Д ГОСТ 10706-76*	электросварные $\phi 1420 \times 10$ мм	13.51	347.7	

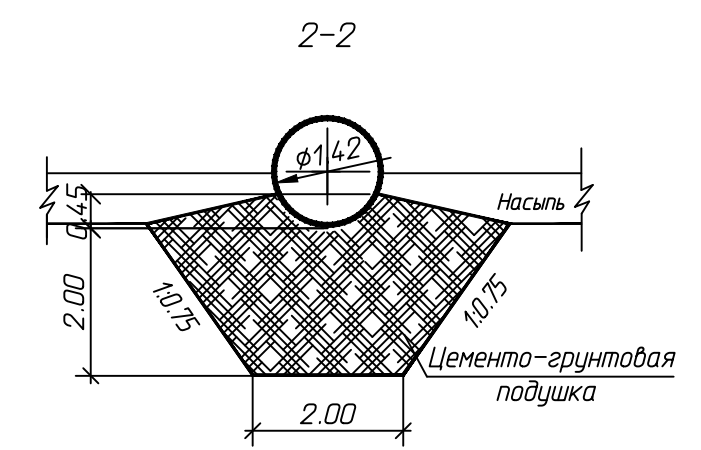
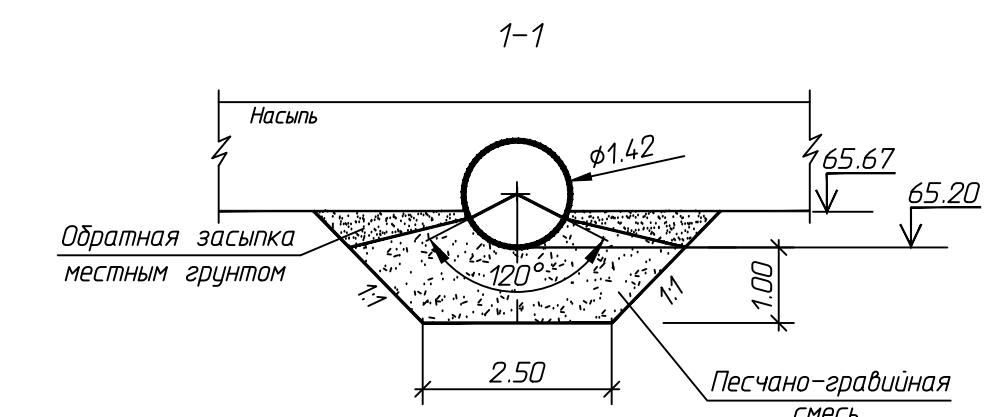
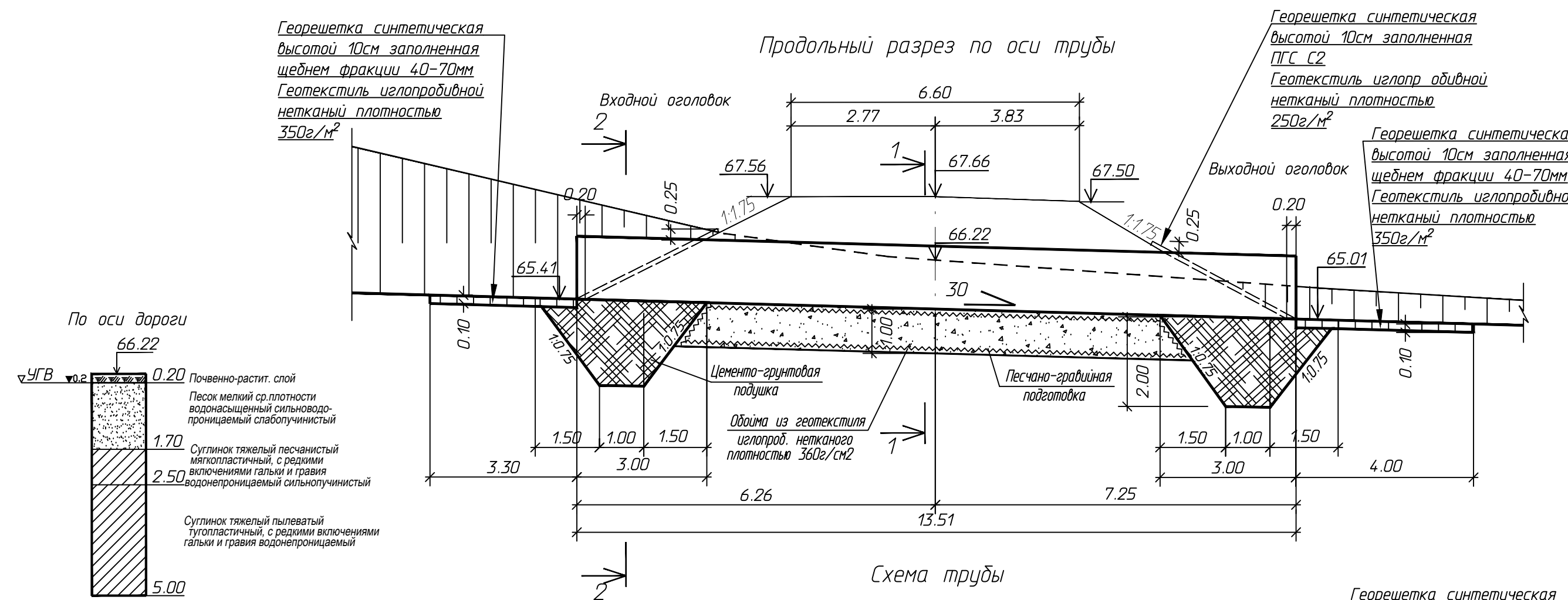
- Примечания**
- До устройства укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
 - Закрепление геотекстиля на входном и выходном руслах производится проволочными скобами с шагом 2м. Нахлест полотнищ 10-15см.
 - Геосотворый материал пластмассовый скрепленный, укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал.
 - Геосотворый материал пластмассовый скрепленный, закрепляется анкерами с шагом:
 - по границе укрепления - в каждую ячейку,
 - скрепление геосотворого материала между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку,
 - закрепление геосотворого материала по площади - 1 анкер на 2м².
 - Решетки заполняются щебнем фракции 40-70мм.
 - Отсыпка щебня выполняется за один раз на всю толщину слоя.
 - Производство работ осуществлять в соответствии с требованиями глав СП 4613330.2012.
 - Расчетное давление по подошве фундамента трубы от действия временных и постоянных нагрузок (ТП 3.501.3-186.09) $R=0.09$ МПа. Расчетное сопротивление грунтов основания (согласно расчетам) с учетом коэффициента надежности равно 1.4 (согласно п.11.8 СП 35.13330.2011 "Мосты и трубы").
 - Засыпка трубы производится песком при коэффициенте уплотнения не менее 0.95 от максимальной стандартной плотности.
 - Толщина нулевого слоя равна 0.3д.
 - Антикоррозийное покрытие трубы выполнить двумя слоями эпоксидно-полиамидной эмали ЭП 1155 по ТУ 6-10-1504-75*.
 - Для устройства цементно-грунтовой подушки в оголовочных частях трубы должны применяться сулеси, суглинки и глины, в качестве вяжущего - портландцемент. Расход цемента составляет 15-25% массы сухой смеси.
 - Расчетная временная подвижная нагрузка для труб под насыпями автомобильных дорог - Н14 согласно ГОСТ 32960-2014.
 - План расположения трубы и канав см.: 09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2

Гидрологические характеристики

Пикет плюс	Наименование и характеристика водотока	Площадь водосбора км2	Расход воды Q, м3/с
0+13.00	склон	0.001	0.003

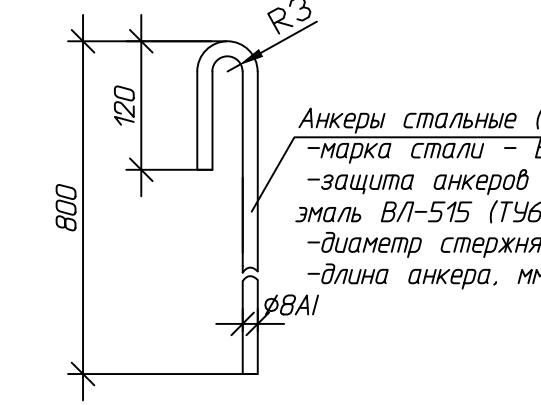
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г5				
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Восток" (Колпа-4)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Демичева			
Нач. отд.	Северюхина			
Н. контр.	Салдаева			
Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Водопропускная металлическая труба $\phi 1420$ мм на ПК0+13.00				Стадия
				Лист
				Листов
				П
				1

Продольный разрез по оси трубы



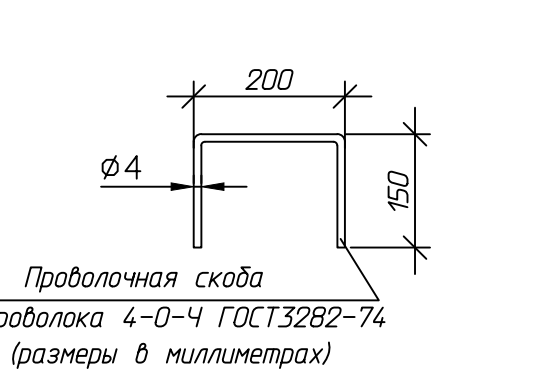
Анкер для закрепления геоканасов

(размеры в миллиметрах)



Скоба для закрепления геотекстиля

(размеры в миллиметрах)



План расположения трубы М1:500

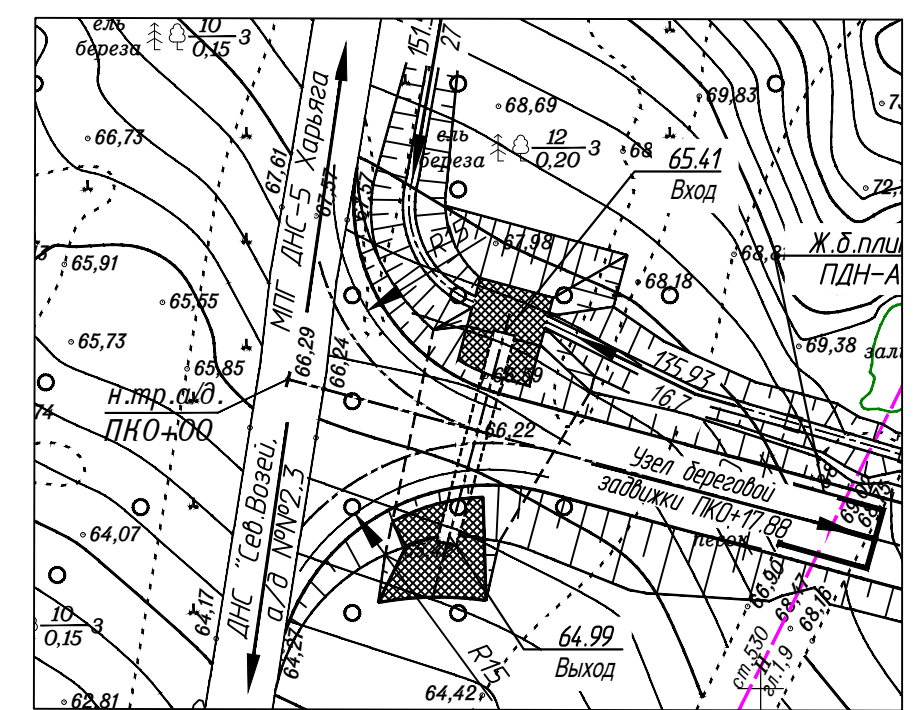
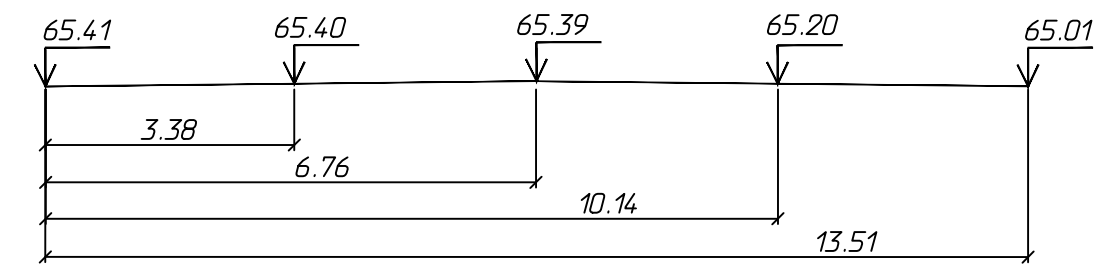
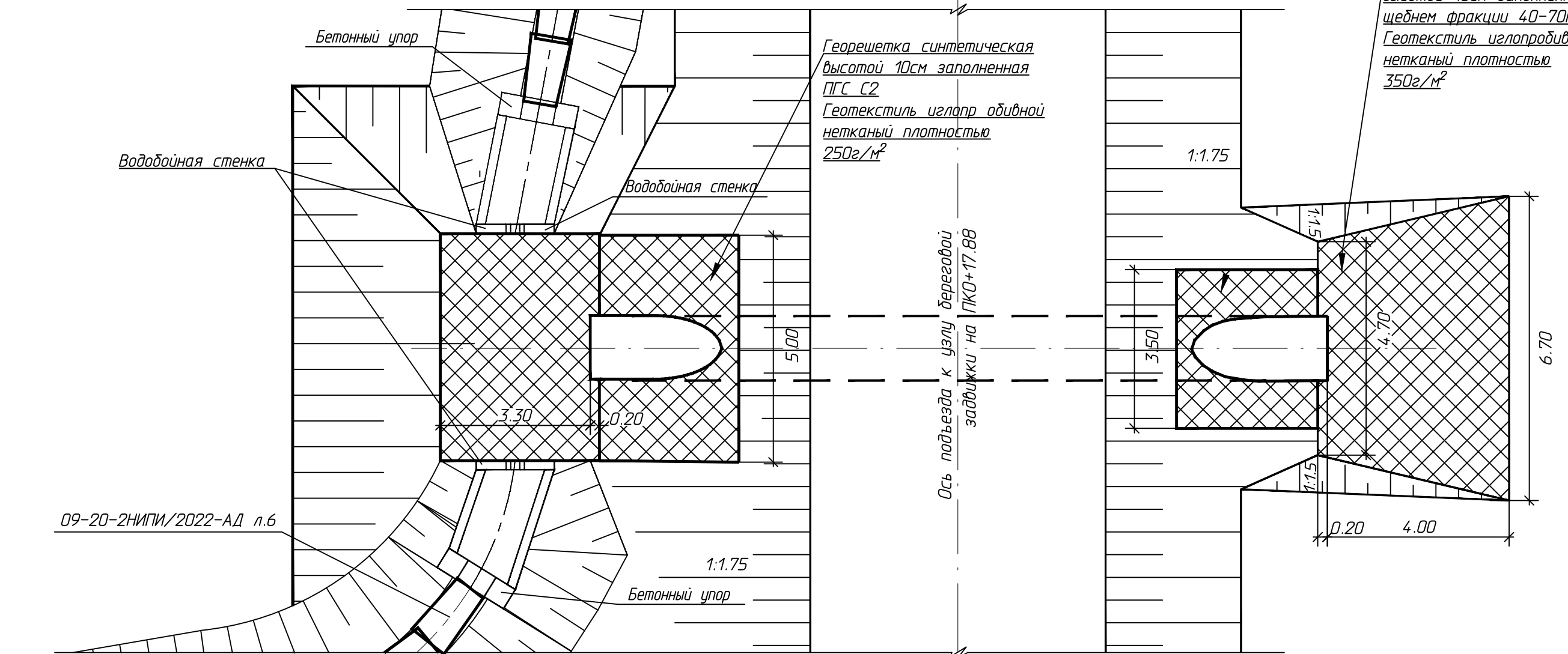


Схема строительного подъема



Ось подъезда к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88



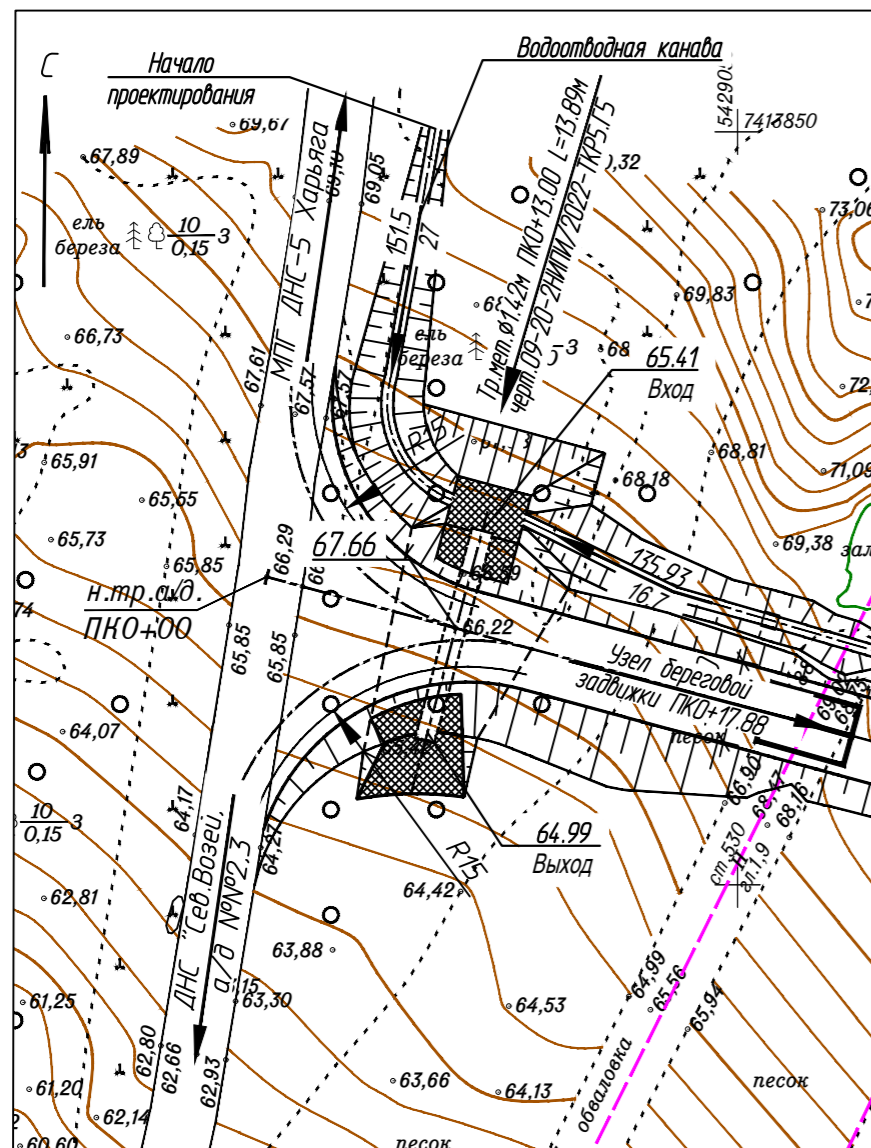
Согласовано

Взам. инв. №

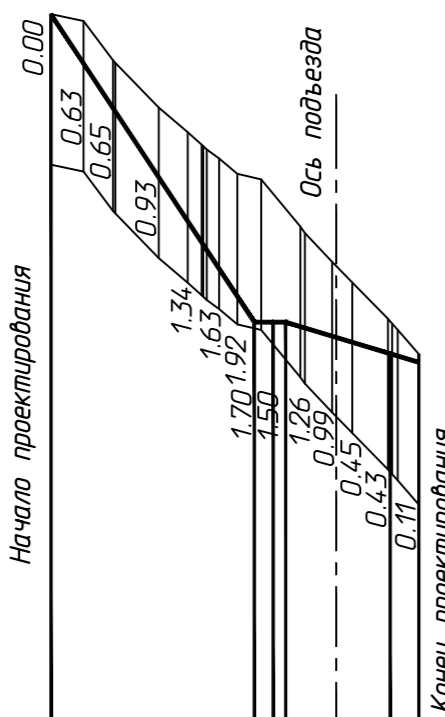
Подп. и дата

Инв. № подл.

План расположения трубы и водоотводных каналов М 1:500

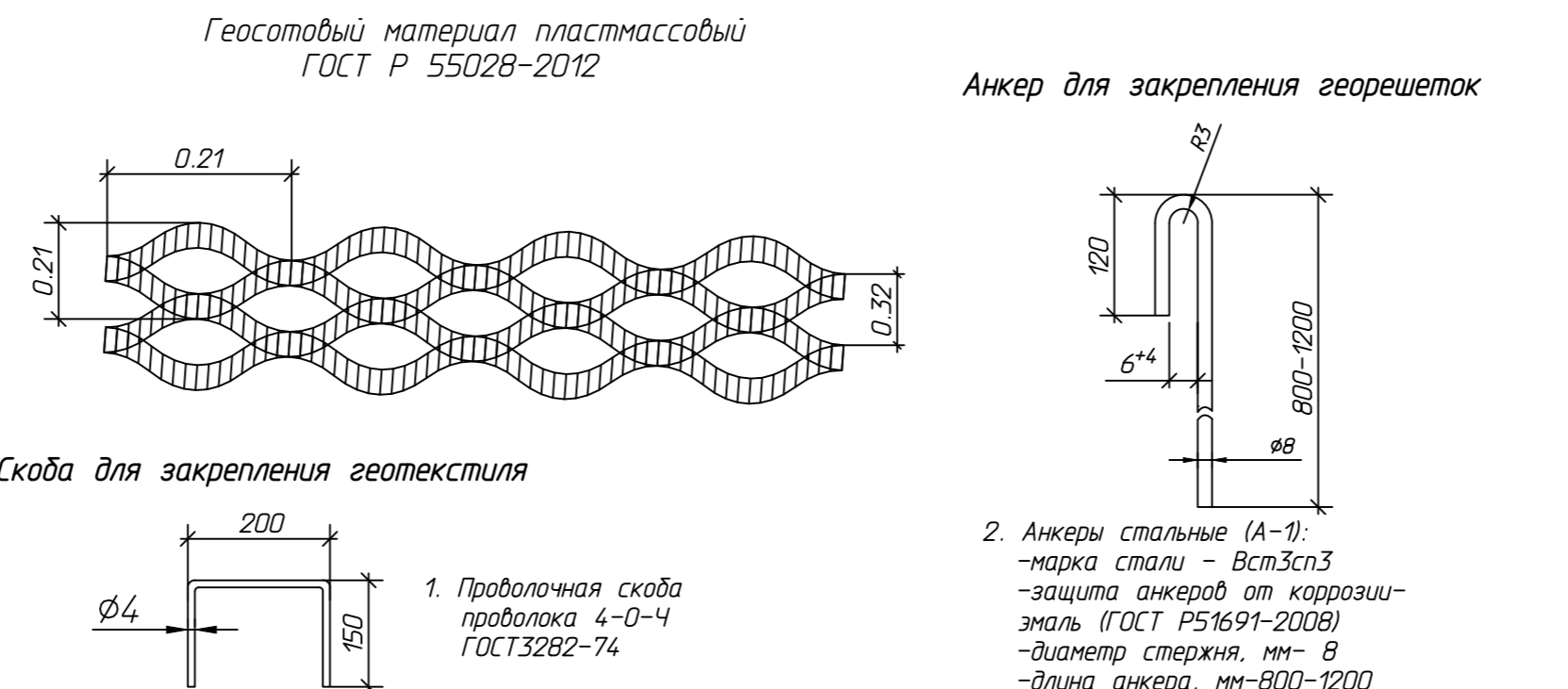
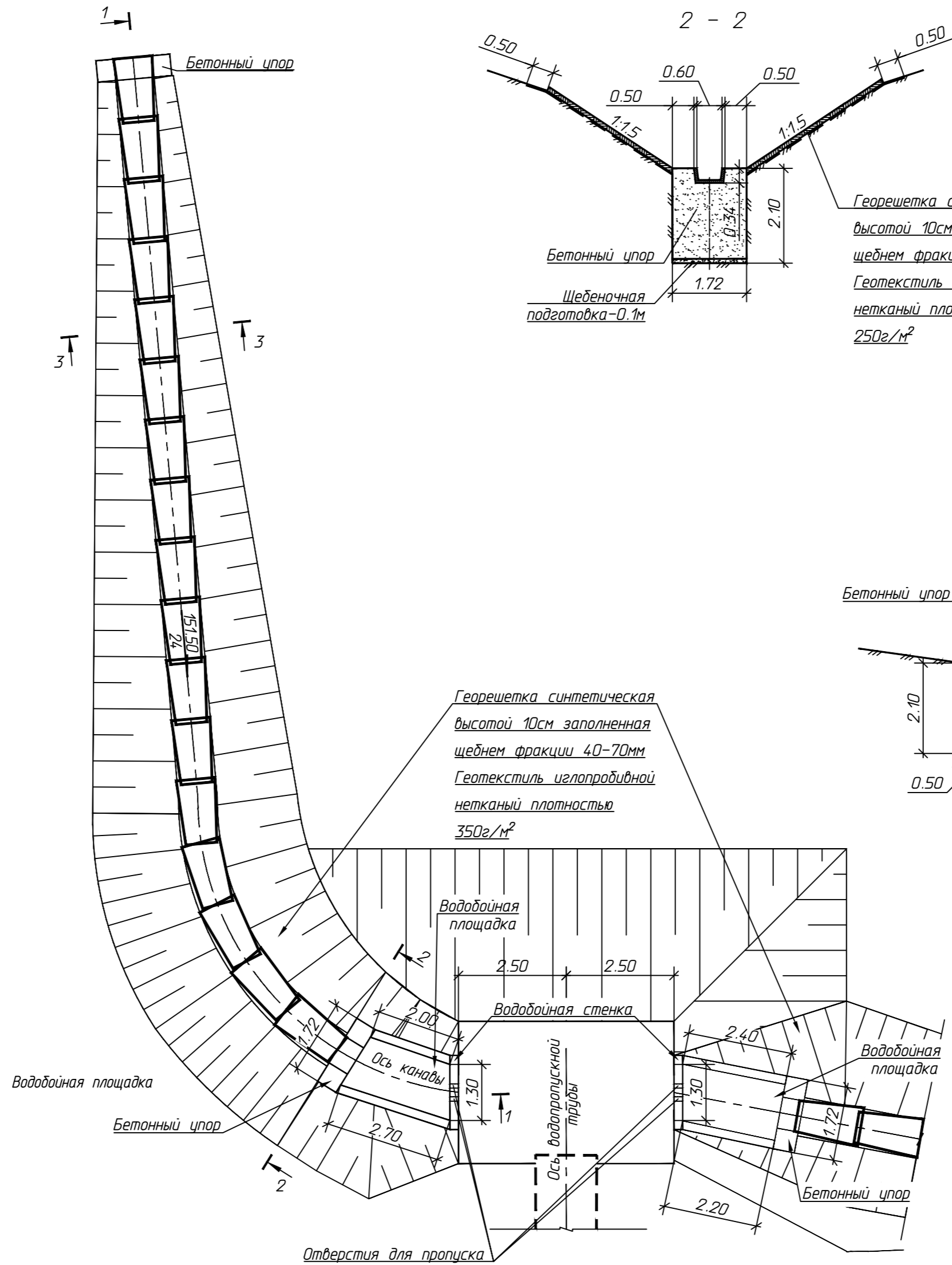


Продольный профиль водоотводных каналов



М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

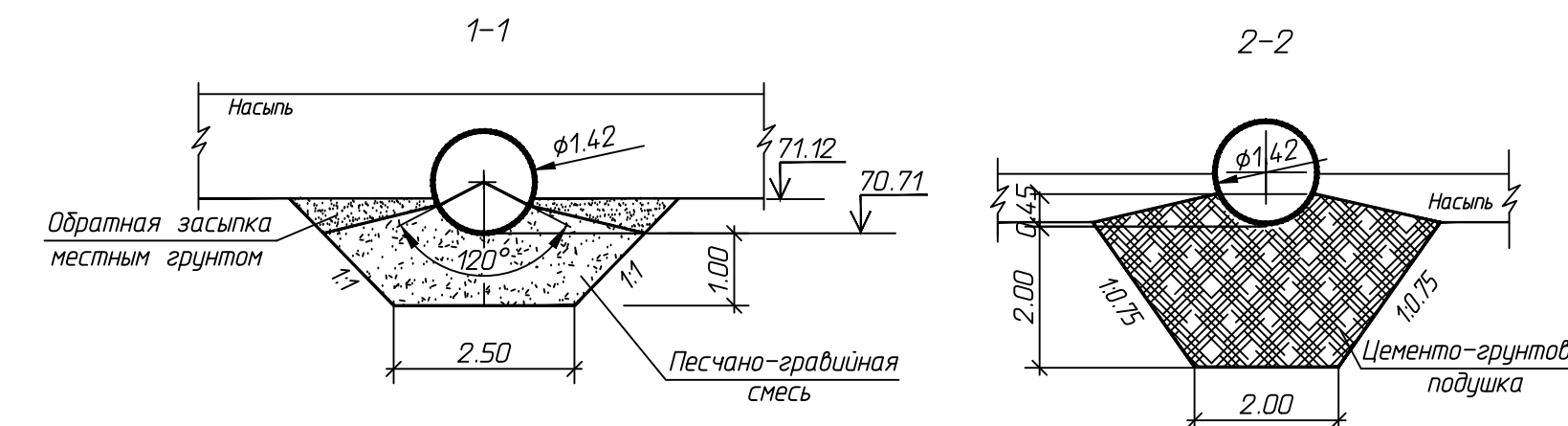
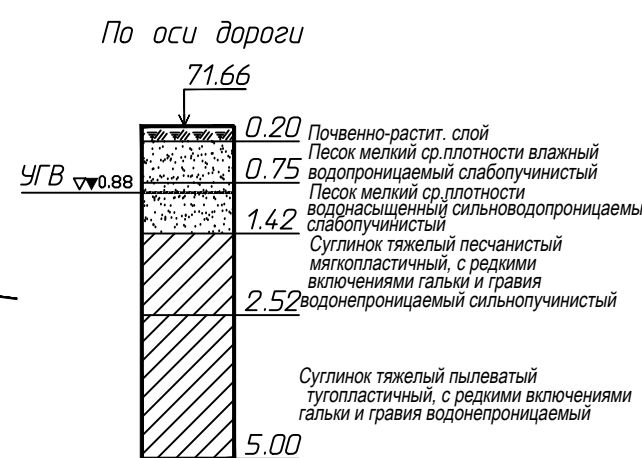
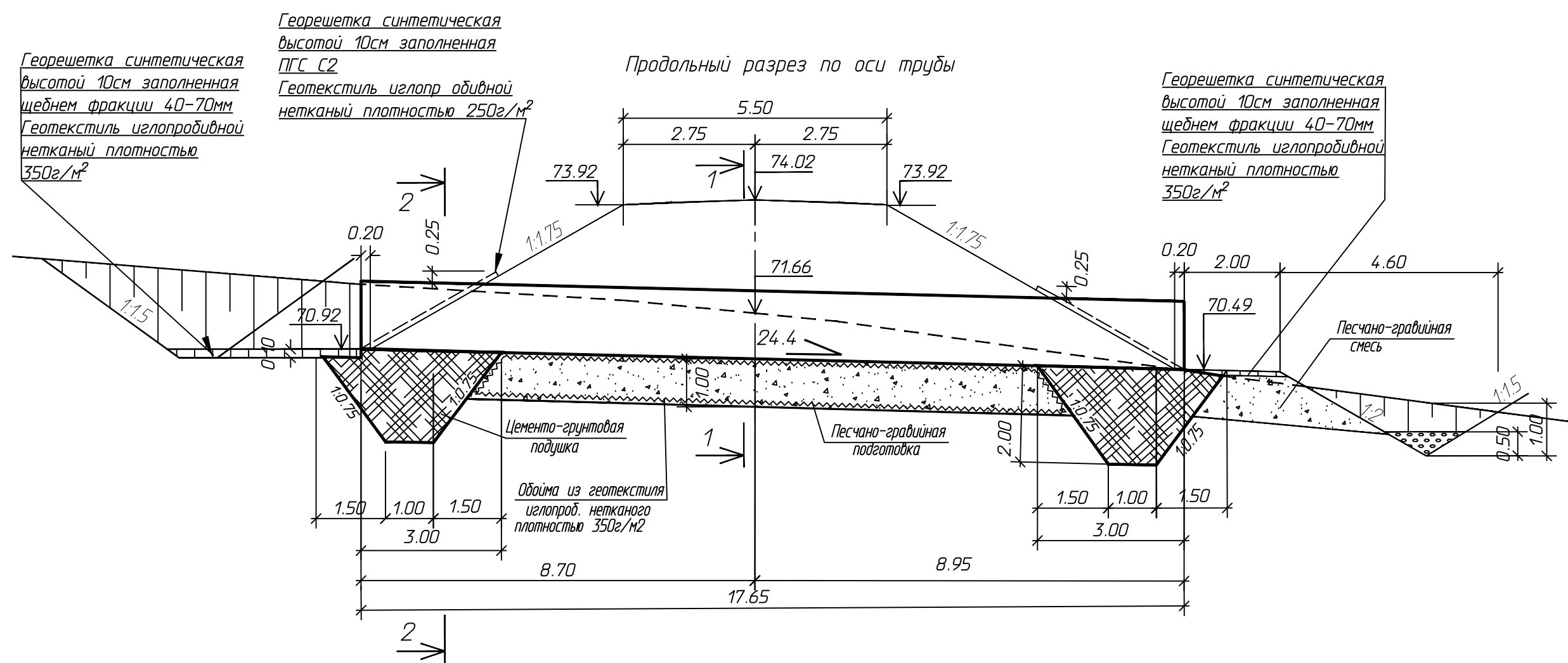
Проектные данные	Уклон, о/оо, расстояние, м		Водоотпускная труба	
	27	1515	0	30
Фактические данные	Отметка оси дороги, м		Отметка рельефа, м	
	69.50	68.84	68.89	68.85
Расстояние, м	3.90	3.84	3.70	3.38
	4.33	5.75	66.37	66.12
	5.75	7.17	66.70	66.45
	7.17	8.59	67.03	66.78
	8.59	10.01	67.36	67.11
	10.01	11.43	67.69	67.44
	11.43	12.85	68.02	67.77
	12.85	14.27	68.35	68.10



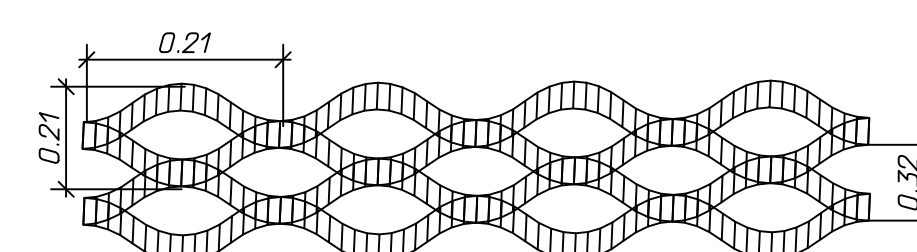
- Укрепление канав
- Перед устройством укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
 - Закрепить геотекстиля в канавах производится проволоочными скобами с шагом 2м.
 - Нахлест полотнищ 30см. Расчетная ширина рулона 4м.
 - Геотекстильный материал укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал
 - Геотекстильный материал закрепляется анкерами с шагом:
 - по границе укрепления - в каждую ячейку
 - скрепление решеток между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку
 - закрепление решеток по площади - 1 анкер на 2м²
 - Геотекстильный материал в канавах по типу 1 заполняется монолитным бетоном В20 Ф300
 - Геотекстильный материал в канавах по типу 2 заполняется щебнем фракции 40-70мм
 - Отсыпку щебня выполняют за один раз на всю толщину слоя
 - Водоотпускная труба см.09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г5

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г6				
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колба-4)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Демичева			
Нач. отд.	Северюхина			
Н. контр.	Салдаева			
Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Укрепление водоотводных канав на входе и выходе водоотпускной металлической трубы Ø1420мм на ПК0+13.00			Стадия	Лист
			П	1

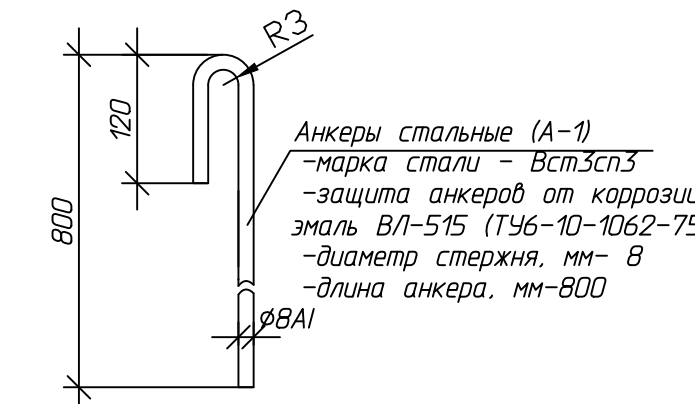
Марка	Обозначение	Наименование	Колич. м	Масса 1 п.м. кг	Примечание
	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные			
	Д ГОСТ 10706-76*	электросварные $\phi 1420 \times 10$ мм	17.65	347.7	



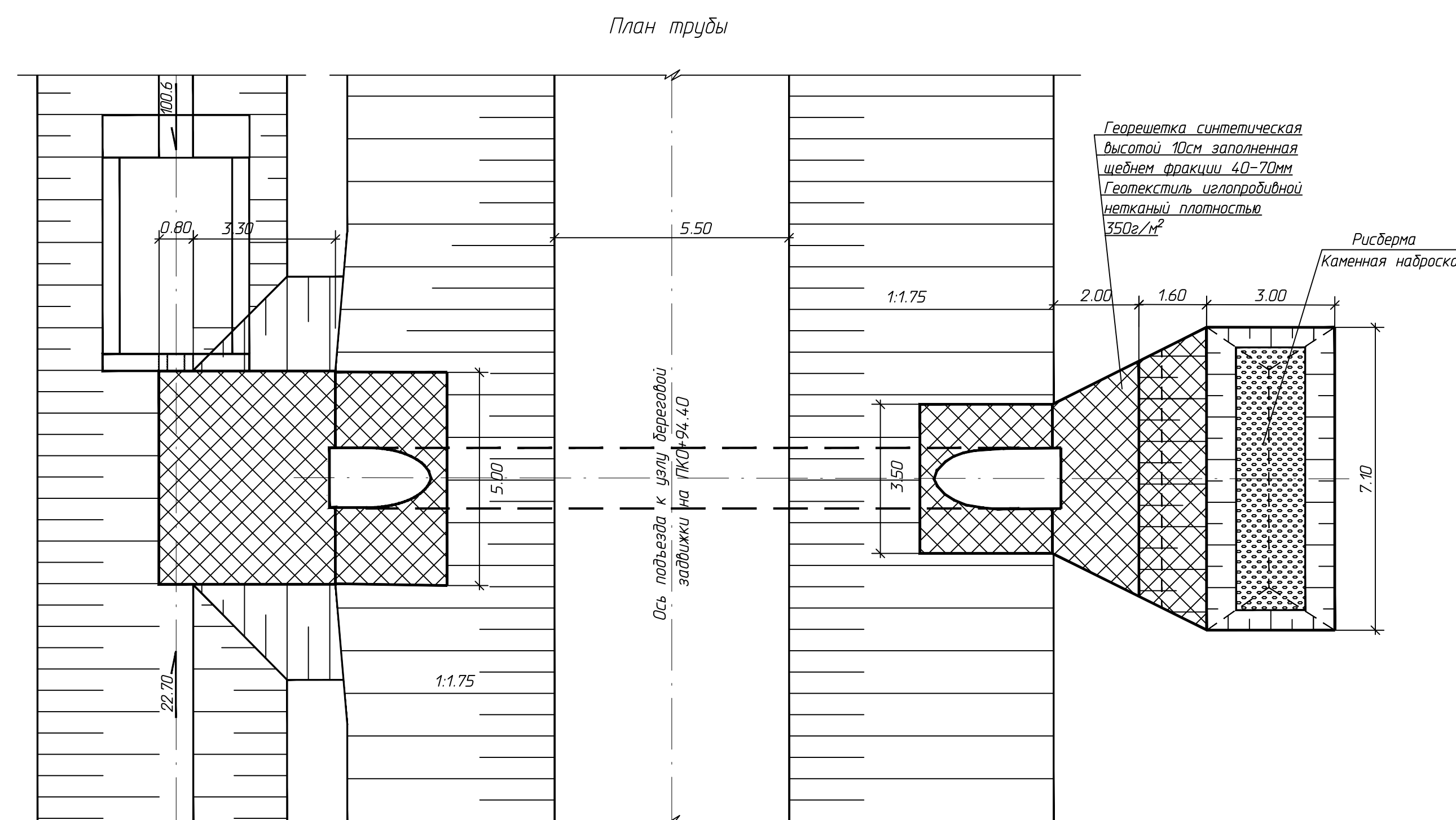
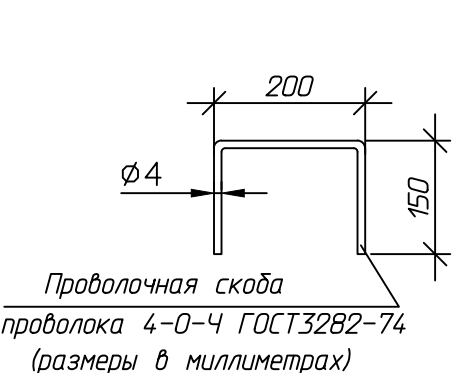
Геотекстиль материал пластмассовый скрепленный
ГОСТ Р 55028-2012, ОДМ 218.3.032-2013



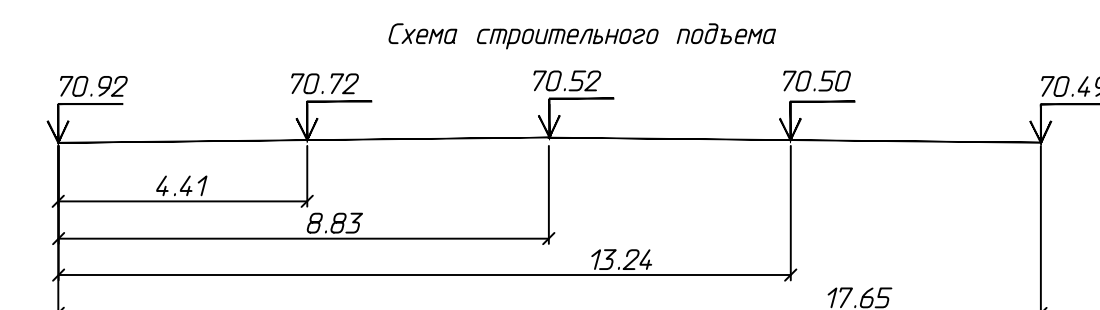
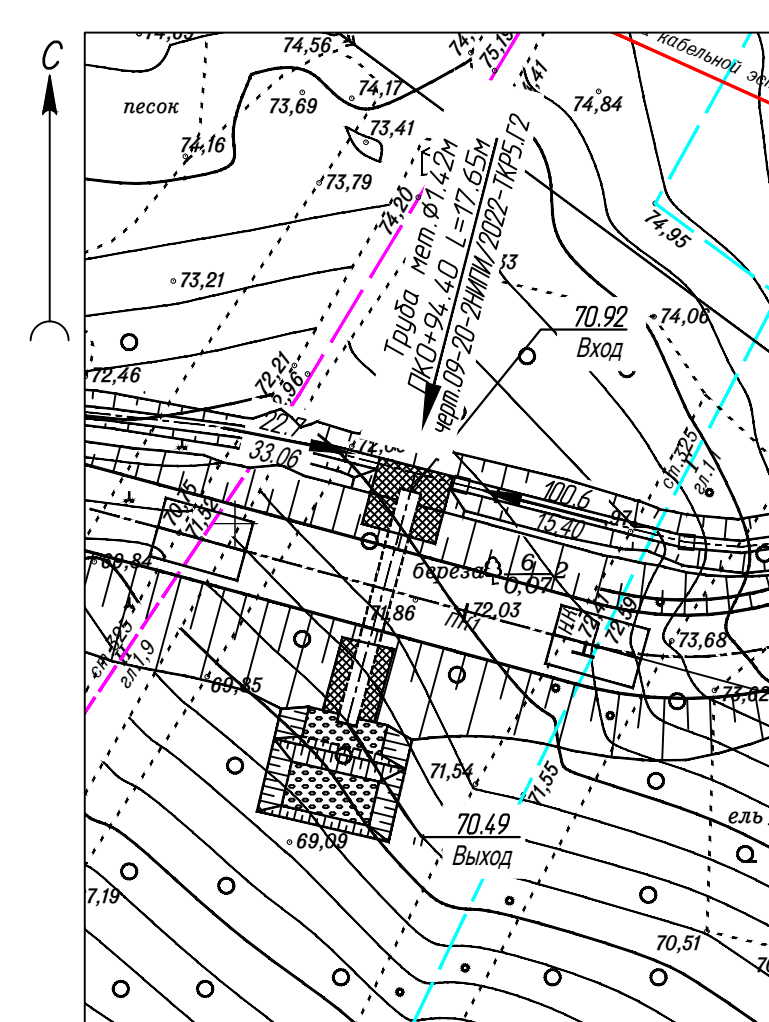
Анкер для закрепления георешетки
(размеры в миллиметрах)



Скоба для закрепления геотекстиля
(размеры в миллиметрах)



План расположения трубы
М 1:500



Гидрологические характеристики

Пикет плюс	Наименование и характеристика водотока	Площадь водосбора км ²	Расход воды Q, м ³ /с
0+94.40	склон	0.001	Н-2% 0.003

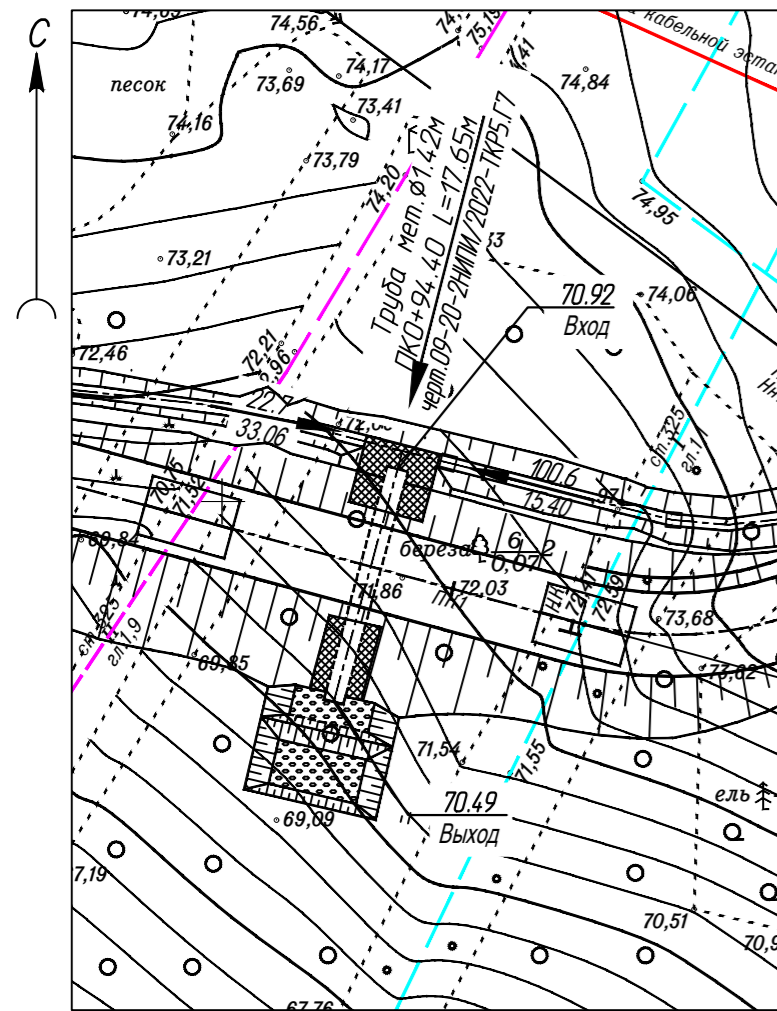
Примечания

- До устройства укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
- Закрепление геотекстиля на входном и выходном руслах производится проволочными скобами с шагом 2 м. Наклест полотнищ 10-15 см.
- Геотекстильный материал пластмассовый скрепленный, укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал.
- Геотекстильный материал пластмассовый скрепленный, закрепляется анкерами с шагом:
 - по границе укрепления - в каждую ячейку.
 - скрепление геотекстильного материала между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку.
 - закрепление геотекстильного материала по площади - 1 анкер на 2 м².
- Решетки заполняются щебнем фракции 40-70 мм.
- Отсыпка щебня выполняется за один раз на всю толщину слоя.
- Производство работ осуществлять в соответствии с требованиями глав СП 46.133.30.2012.
- Расчетное давление по подошве фундамента трубы от действия временных и постоянных нагрузок (ПП 3.501.3-186.09) $P=0.09$ МПа. Расчетное сопротивление грунта основания (согласно расчетам) с учетом коэффициента надежности равном 1.4 (согласно п.11.8 СП 35.133.30.2011 "Мосты и трубы").
- Отсыпка трубы производится песком при коэффициенте уплотнения не менее 0.95 от максимальной стандартной плотности.
- Толщина нулевого слоя равна 0.3 д.
- Антикоррозионное покрытие трубы выполнить двумя слоями эпоксидно-полиамидной эмали ЭП 1155 по ТУ 6-10-1504-75*.
- Для устройства цементно-песчаной подложки в оголовочных частях трубы должны применяться супеси, суглинки и глины, в качестве вяжущего - портландцемент. Расход цемента составляет 15-25% массы сухой смеси.
- Расчетная временная подвижная нагрузка для труб под насыпями автомобильных дорог - Н14 согласно ГОСТ 32960-2014.
- План расположения трубы и канав см.09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г2

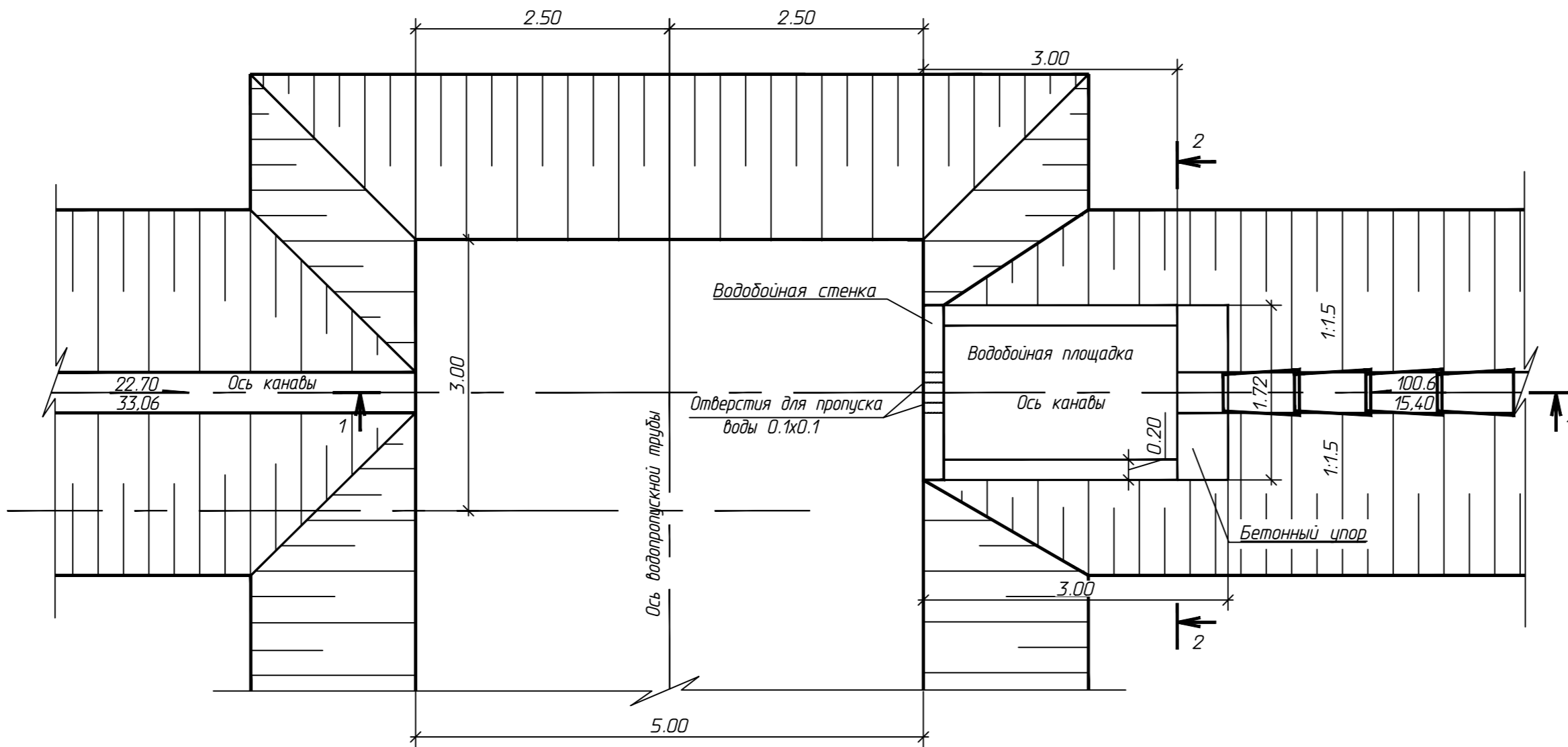
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г7					
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колва-4)					
Имя	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демичева				
Нач. отд.	Северюхина				
Н. контр.	Салдаева				

Подъезд к узлу береговой задвижки на ПК0+17.88. Водопропускная металлическая труба $\phi 1420$ мм на ПК0+94.40

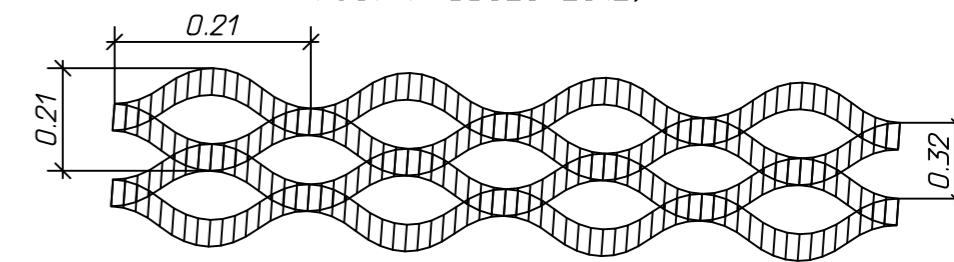
План расположения трубы и водоотводных канав М 1:500



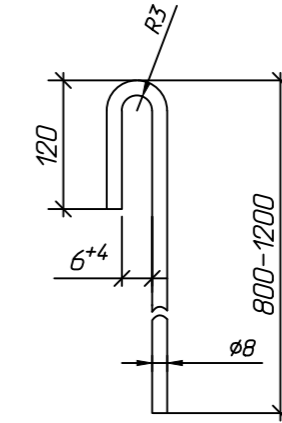
План укрепления водоотводных канав на входе в трубу



Геототый материал пластмассовый ГОСТ Р 55028-2012.

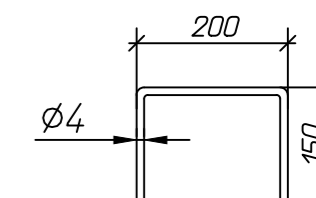


Анкер для закрепления георешеток



Анкеры стальные (А-1):
- марка стали - Вст3сп3
- защита анкеров от коррозии - эмаль (ГОСТ Р51691-2008)
- диаметр стержня, мм - 8
- длина анкера, мм - 800-1200

Скоба для закрепления геотекстиля



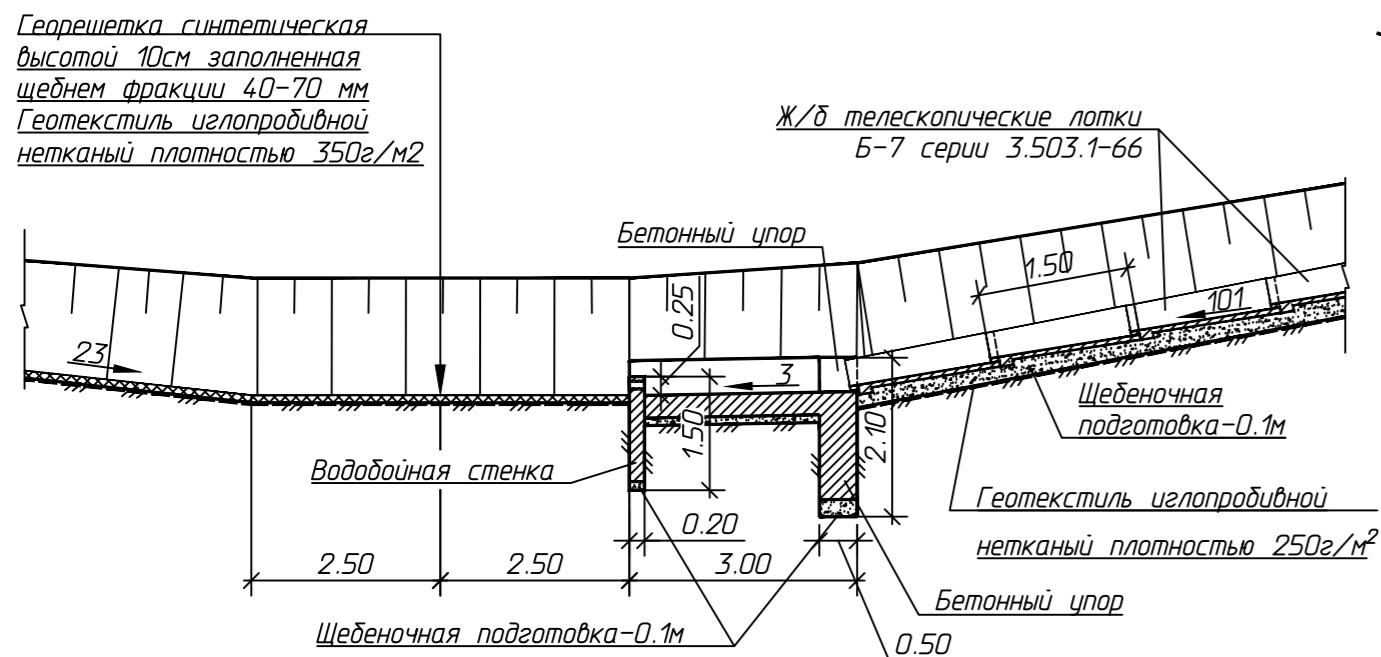
2. Проволочная скоба проволока 4-0-4 ГОСТ3282-74

Укрепление канав

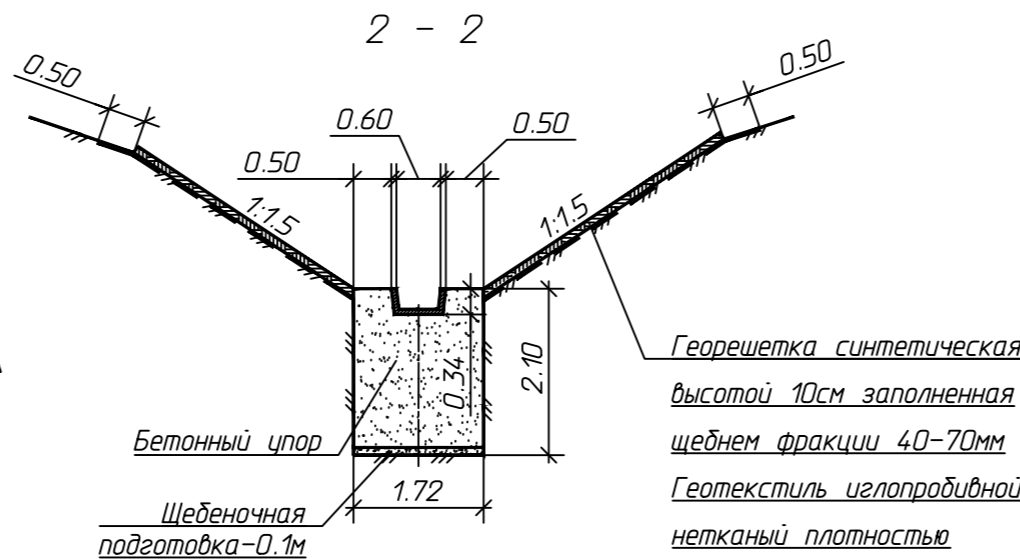
1. Перед устройством укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
2. Закрепление геотекстиля в канавах производится проволоочными скобами с шагом 2м. Наклест полотниц 30см. Расчетная ширина рулона 4м.
3. Геототый материал укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал
4. Геототый материал закрепляется анкерами с шагом:
 - по границе укрепления - в каждую ячейку
 - скрепление решеток между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку
 - закрепление решеток по площади - 1 анкер на 2м²
5. Геототый материал в канавах по типу 1 заполняется монолитным бетоном В20 F300
6. Геототый материал в канавах по типу 2 заполняется щебнем фракции 40-70мм
7. Отсыпку щебня выполняют за один раз на всю толщину слоя
8. Водопропускная труба см.09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г7

Георешетка синтетическая высотой 10см заполненная щебнем фракции 40-70 мм Геотекстиль иглопробивной нетканый плотностью 350г/м²

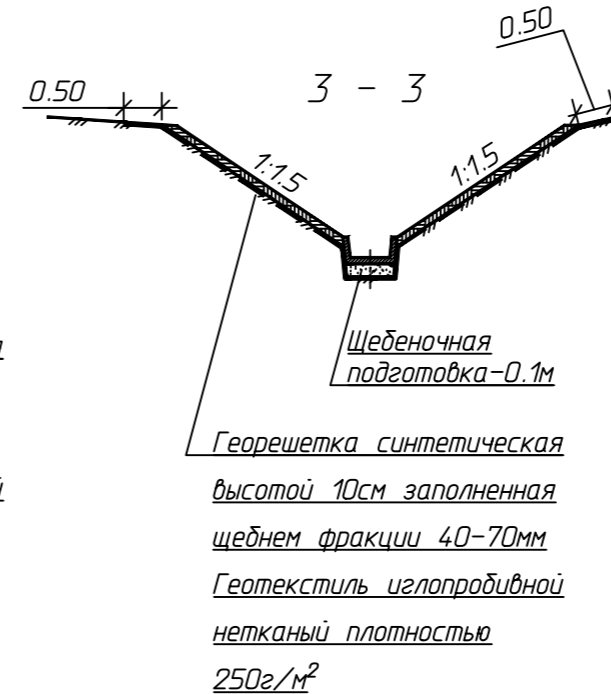
1 - 1



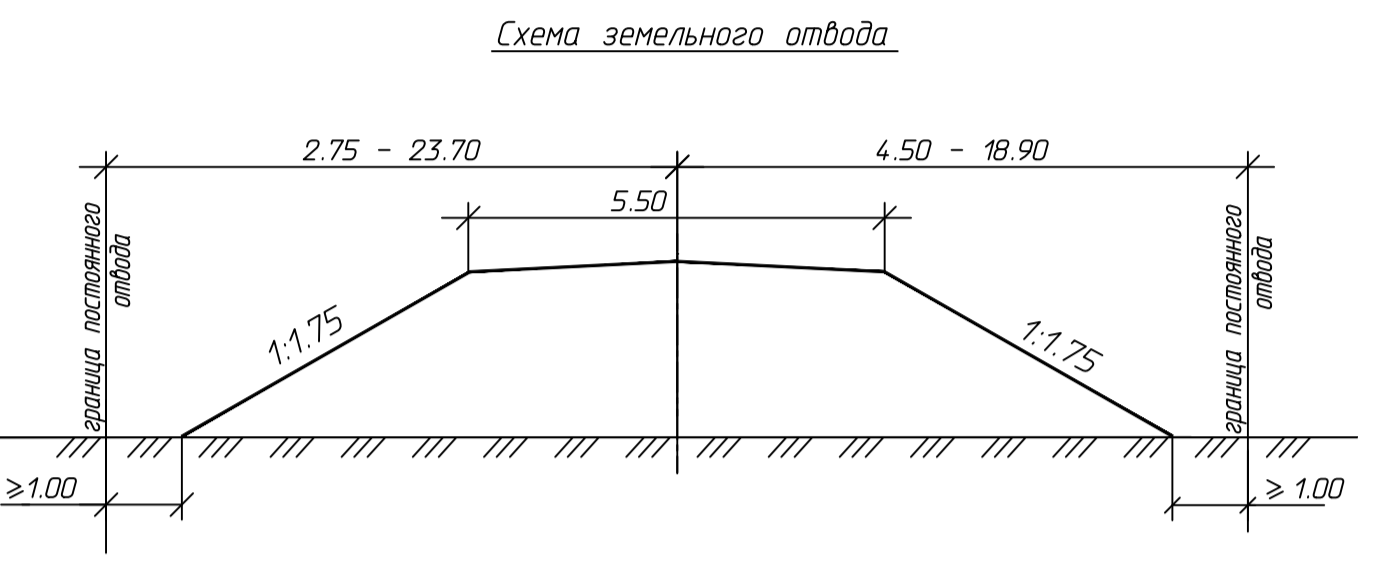
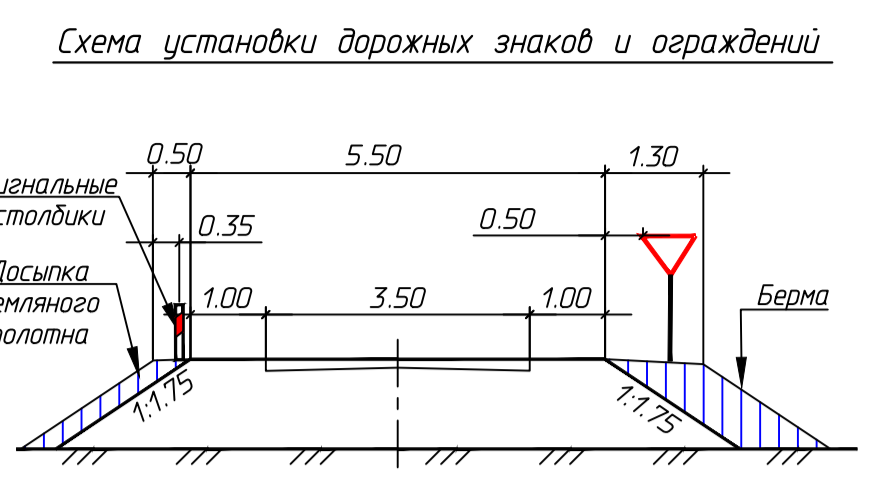
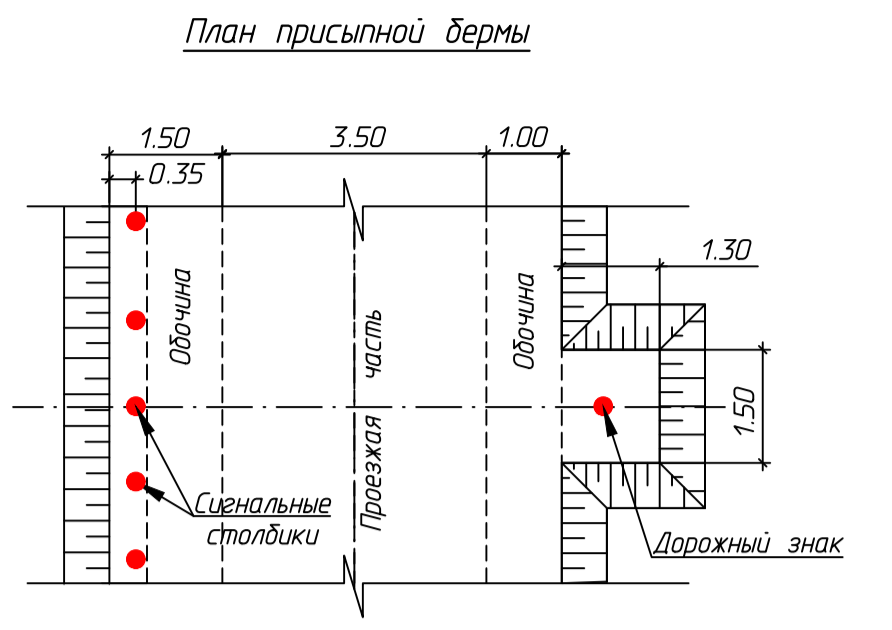
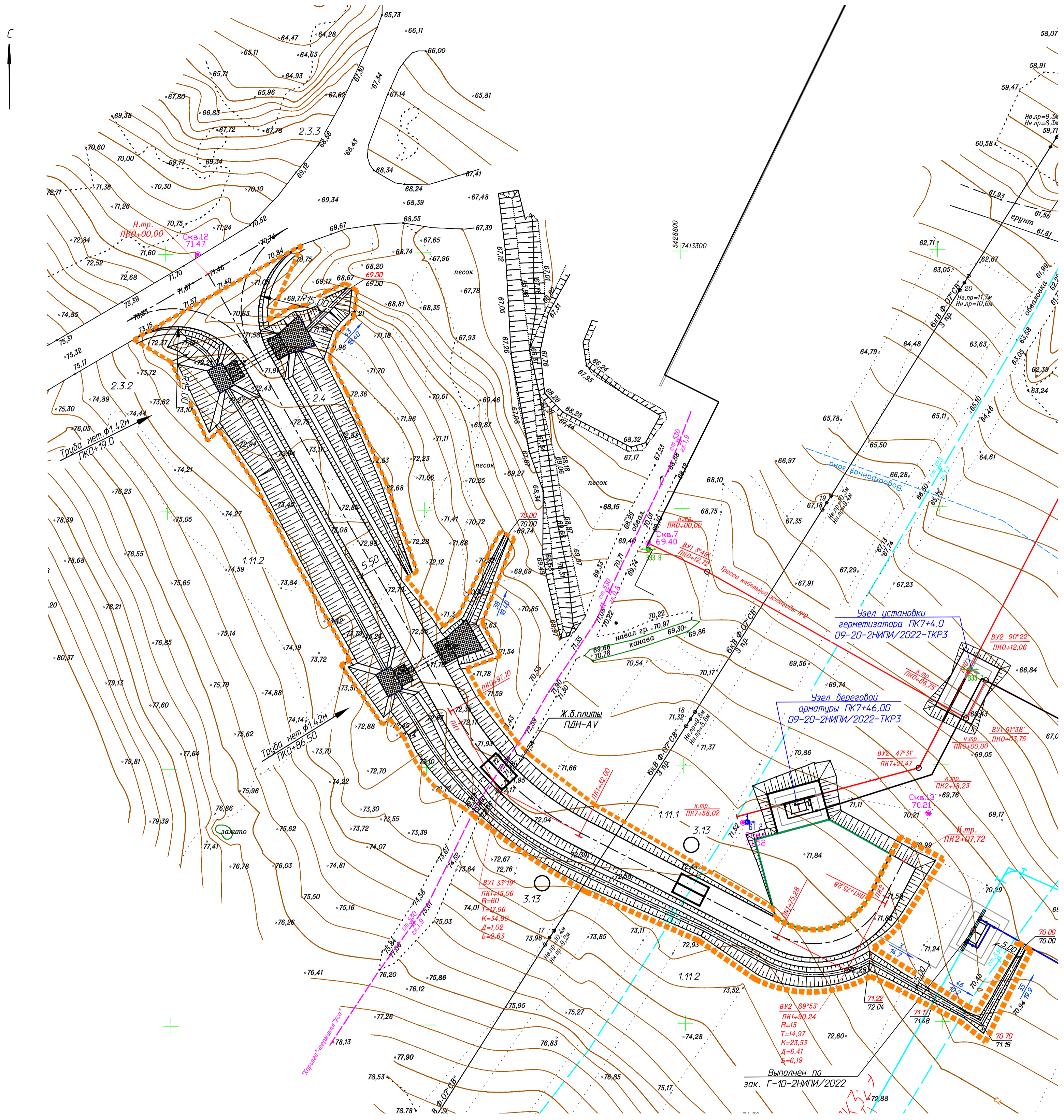
2 - 2



3 - 3



09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г8					
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колва-4)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демичева				
Нач. отд.	Северюхина				
Н. контр.	Салдаева				
Подъезд к узлу дзереговой задвижки на ПК0+17.88. Укрепление водоотводных канав на входе водопропускной металлической трубы Ф1420мм на ПК0+94.40					"НИПИ нефти и газа УГТУ"
				Стадия	Лист
				П	1
Формат А4х3					



ВЕДОМОСТЬ ЗНАКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ			
Номер знака по ГОСТ	Кол-во щитов	Марка стоек	Кол-во стоек
Предупреждающие знаки:			
1.11.1	1	СКМ2.35	1
1.11.2	2	СКМ2.35	2
Всего:	3		3
Знаки приоритета:			
2.3.2	1	СКМ2.35	1
2.3.3	1	СКМ2.35	1
2.4	1	СКМ2.35	1
Всего:	3		3
Запрещающие:			
3.13	2	СКМ2.35	2
Всего:	2		2
Итого:	8		8
Сигнальные столбики		шт	4.3

- Условные обозначения
- Граница занимаемых земель под автодорогу
 - Дорожные знаки
 - Сигнальные столбики
 - Плиты ПДН-АВ В27.5 F200-14см

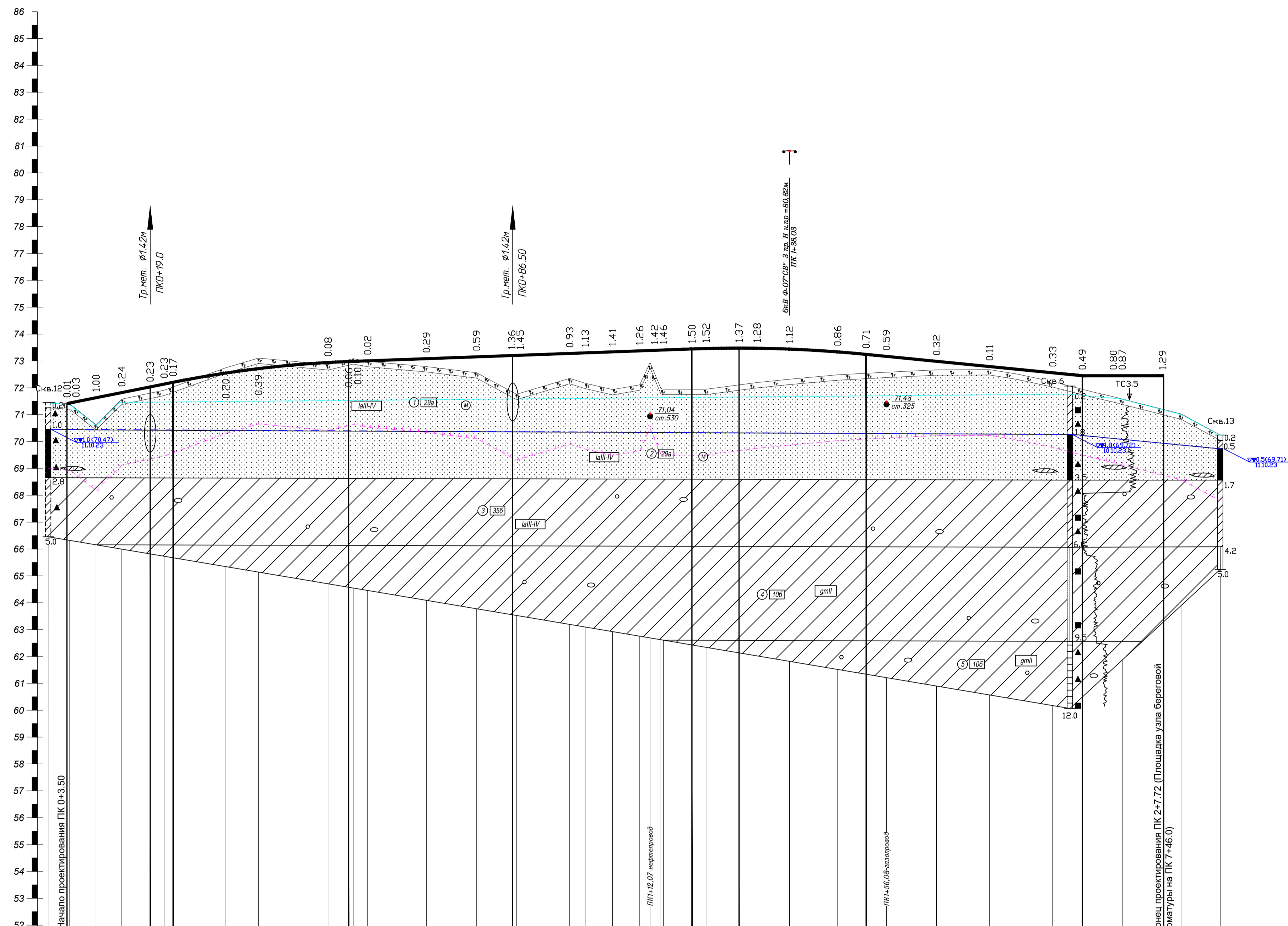
Ведомость элементов плана

№	Вершина		Угол		Элементы круговой и переходных кривых, м					Границы элементов		Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Румб	Координаты, м	
	Пикет	КМ	Лево	Право	R	T1	Кюплн	Б	Д	НК	КК				Северная	Восточная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
НП	0+00.00	0		0°0'0"											7413296.15	5428708.24
ВУ1	1+15.06	0	33°19'27"		60.00	17.96	34.90	2.63	1.02	0+97.10	1+32.00	115.06	97.10	ЮВ28°58'18"	7413195.49	5428763.97
ВУ2	1+90.24	0	89°53'10"		15.00	14.97	23.53	6.19	6.41	1+75.27	1+98.81	76.20	43.27	ЮВ62°17'46"	7413160.06	5428831.44
КТ	2+07.72	0		0°0'0"								23.88	8.91	СВ27°49'5"	7413181.18	5428842.58

Примечания:

- Обустройство автомобильной дороги выполнено в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств".
- Занимаемые земли под автоподъезд - 0.41га

09-20-2НИИИ/2022-ТКР5.Г9			
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга -ДНС "Северный Возей" (Колба-4)			
Изм. Колуч	Лист	№ док	Подп. Дата
Разраб. Царева			
Нач. отд. Северихина			
Н. контр. Салдаева			
План подъезда к узлу береговой арматуры на ПК7+4.0. М 1:500			000 "НИИ нефти и газа УГТУ"
Стация	Лист	Листов	
П		1	
Формат			А1



M 1: 500 - по горизонтали
 M 1: 100 - по вертикали
 M 1: 100 - по вертикали - грунты

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- IGZ-1. Песок мелкий средней плотности влажный водонасыщенный слабоуплотненный; III-IV; п.29а
- IGZ-2. Песок мелкий средней плотности водонасыщенный опиловодонасыщенный слабоуплотненный; III-IV; п.29а
- IGZ-3. Супесь тяжелая песчаный мелкопестчатый с редкими включениями гальки и гравия водонасыщенный слабоуплотненный; III-IV; п.10б
- IGZ-4. Супесь тяжелая пылеватый тугопlastичный с редкими включениями гальки и гравия водонасыщенный; gml; п.10б
- IGZ-5. Супесь тяжелая пылеватый полутвердый с редкими включениями гальки и гравия водонасыщенный; gml; п.10б
- Прослой супеси
- Включения гальки и гравия
- пункт строительной классификации грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2020, сб.1 "Земельные работы", табл.1-1
- номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Состояние грунтов

Консистенция глинистых грунтов

- Твердая
- Полутвердая
- Тугопlastичная
- Пластичная мелкопlastич.
- Текучепlastичная
- Текучая

Водонасыщение песчаных грунтов

- Малой степени
- Средней степени
- Насыщенный водой

Буровая скважина

- 2.1 - глубина скважины, м
- ▲ - места отбора проб: грунта нарушенной структуры, воды
- - глубина грунтовых вод
- 15.0 - глубина забоя скважины, м

Смесовая скважина

- 15.0 - глубина забоя скважины, м

Установившийся уровень грунтовых вод
 Прогнозируемый уровень грунтовых вод
 Нормативная глубина сезонного промерзания

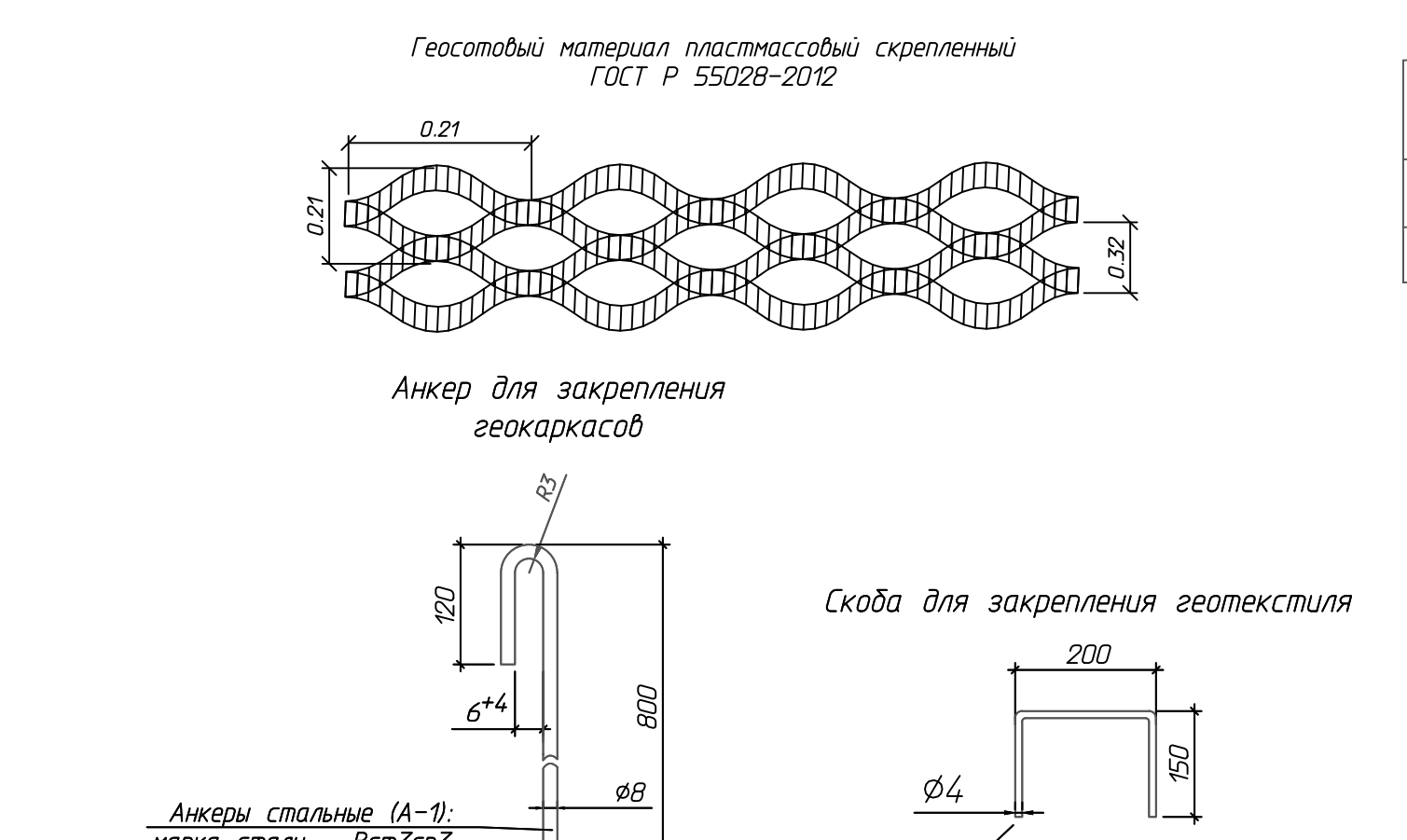
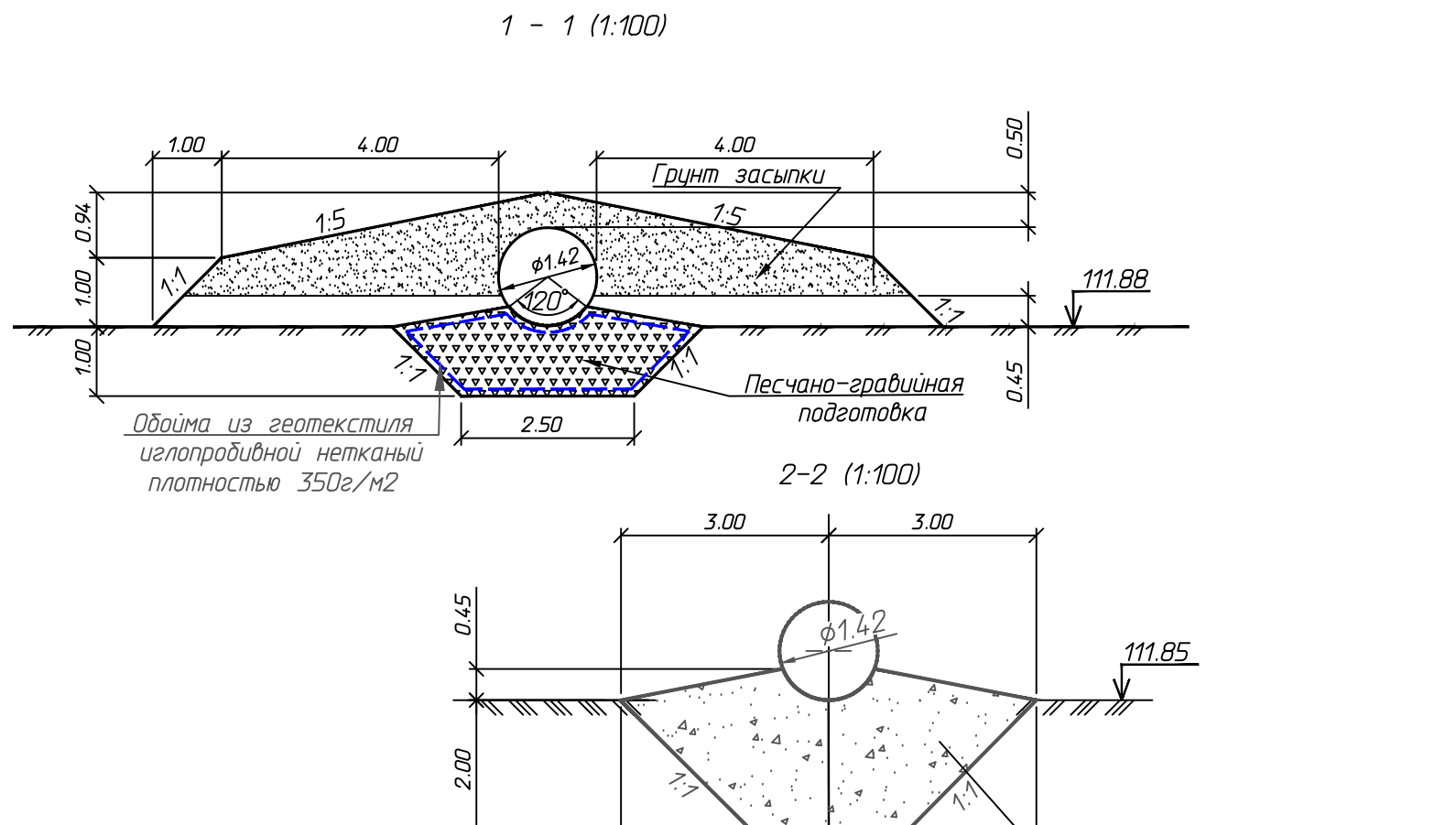
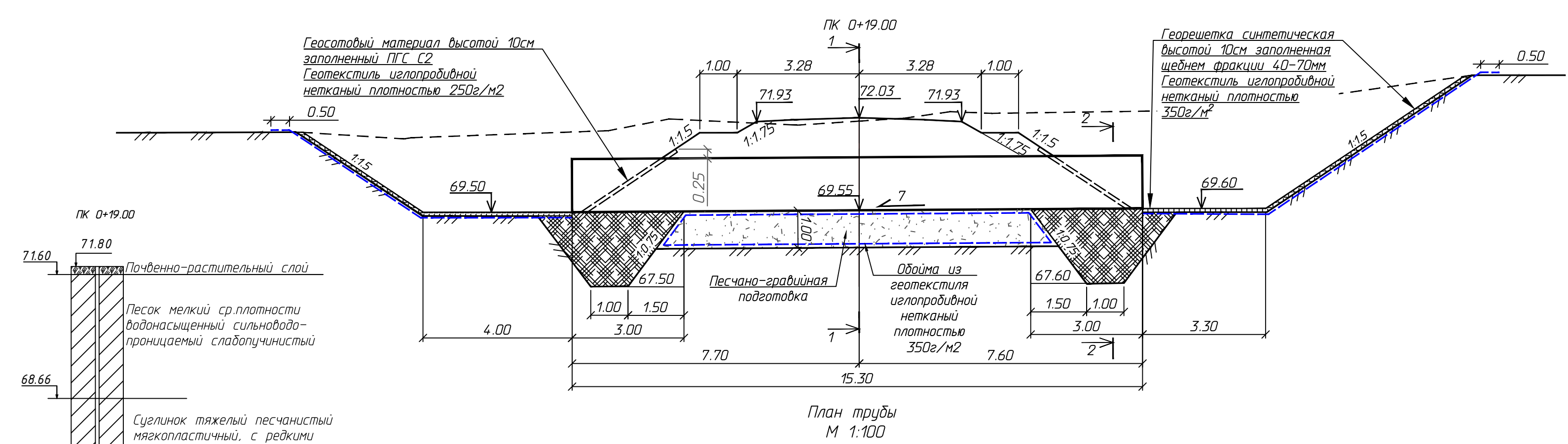
Пректные данные	Тип местности по увлажнению		Тип поперечного профиля		Укрепление		Уклон, %, длина, м	Отметка дна, м	
	слева	справа	слева	справа	левый ковет	правый ковет			
Фактические данные	Тип 1		Тип 3		Тип А		52	40.48	
	Тип 1		Тип 1		Тип Б		10.09	44.67	
Уклон, %, вертикальная кривая, м		R=1000 K=32.70		R=1200 K=32.43		40.27			
Отметка оси дороги, м		71.41, 71.43, 71.63, 71.82, 72.03, 72.14, 72.20		72.55, 72.71, 72.86, 72.98, 73.00		73.08, 73.15, 73.20, 73.21, 73.30, 73.34, 73.37, 73.40, 73.41, 73.45, 73.46, 73.48, 73.47, 73.44, 73.34, 73.24, 73.17, 72.99, 72.79, 72.56, 72.45, 72.45, 72.45, 72.45			
Отметка земли, м		71.46, 71.40, 70.63, 71.56, 71.91, 72.75, 73.11, 72.86, 73.08, 72.98, 73.00, 72.79, 73.08, 73.15, 73.20, 73.21, 72.35, 72.17, 71.83, 72.11, 72.84, 73.40, 71.95, 71.95, 73.48, 73.47, 73.44, 73.34, 73.24, 73.17, 72.56, 72.67, 72.68, 72.23, 72.45, 71.85, 71.88, 71.16, 71.03, 70.24		71.46, 71.40, 70.63, 71.56, 71.91, 72.75, 73.11, 72.86, 73.08, 72.98, 73.00, 72.79, 73.08, 73.15, 73.20, 73.21, 72.35, 72.17, 71.83, 72.11, 72.84, 73.40, 71.95, 71.95, 73.48, 73.47, 73.44, 73.34, 73.24, 73.17, 72.56, 72.67, 72.68, 72.23, 72.45, 71.85, 71.88, 71.16, 71.03, 70.24		71.46, 71.40, 70.63, 71.56, 71.91, 72.75, 73.11, 72.86, 73.08, 72.98, 73.00, 72.79, 73.08, 73.15, 73.20, 73.21, 72.35, 72.17, 71.83, 72.11, 72.84, 73.40, 71.95, 71.95, 73.48, 73.47, 73.44, 73.34, 73.24, 73.17, 72.56, 72.67, 72.68, 72.23, 72.45, 71.85, 71.88, 71.16, 71.03, 70.24		4.00, 4.91, 4.79, 7.89, 11.49, 6.07, 12.97, 4.69, 2.67, 10.96, 9.33, 7.44, 9.89, 2.80, 5.09, 5.04, 1.64, 1.64, 7.95, 9.50, 6.03, 8.86, 9.09, 9.33, 9.87, 11.76, 11.77, 1.19, 10.95, 7.28	
Расстояние, м		97.10		43.28		19.43			
Пикет		0		1		2			
Элементы плана		BV1 л.33'19" ПК1+15.06 R=60 T=17.96 K=34.90 Д=1.02 Б=2.63		BV2 л.89'53" ПК1+90.24 R=15 T=14.97 K=23.53 Д=6.41 Б=6.19		19.43			
Километры		0		1		2			

09-20-2НИПИ/2022-ТКР Г10			
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Вазей" (Колва-4)			
Им.	Кол.уч.	Лист	№ док
Рук. группы	Царева	Лист	1
Нач. отдела	Северохина	Лист	1
Н. контроль	Салдаева	Лист	1
Продольный профиль автодороги к узлу береговой арматуры на ПК7+46.0			
"НИПИ нефти и газа УГТУ"			
Формат А1			

Расстояние					Насыпь				Выемка			
Километраж	Пикет	Плюс	Пикетаж	Расстояние	Осадка растительного грунта, м3	Геометрический объем, м3	Примыкание, м3	Профильный объем, м3	Вырезка растительного грунта, м3	Выемка, м3	Кюветы, м3	Профильный объем, м3
0	0	0.00	0+00.00									
				4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0	4.00	0+04.00									
				4.91	4.83	8.32	0.00	13.15	0.00	0.00	12.01	12.01
0	0	8.91	0+08.91									
				4.79	7.15	10.83	40.00	57.98	0.00	0.00	31.62	31.62
0	0	13.70	0+13.70									
				5.30	10.54	5.73	0.00	16.27	0.00	0.00	83.35	83.35
0	0	19.00	0+19.00									
				2.59	0.00	0.11	0.00	0.11	12.44	16.57	40.89	69.91
0	0	21.59	0+21.59									
				11.49	0.00	0.48	0.00	0.48	53.80	94.79	165.07	313.65
0	0	33.08	0+33.08									
				6.07	0.00	0.10	0.00	0.10	27.02	64.34	72.01	163.37
0	0	39.15	0+39.15									
				12.97	0.00	0.20	0.00	0.20	54.89	116.54	128.64	300.07
0	0	52.12	0+52.12									
				4.69	0.00	0.07	0.00	0.07	19.09	34.14	40.91	94.14
0	0	56.81	0+56.81									
				2.67	0.00	0.04	0.00	0.04	10.59	18.37	21.88	50.84
0	0	59.48	0+59.48									
				10.96	19.10	4.07	0.00	23.18	0.00	50.68	79.66	130.33
0	0	70.44	0+70.44									
				9.33	14.98	4.67	0.00	19.65	0.00	0.00	84.61	84.61
0	0	79.77	0+79.77									
				6.73	11.31	35.17	0.00	46.48	0.00	0.00	46.49	46.49
0	0	86.50	0+86.50									
				0.71	1.19	6.20	0.00	7.39	0.00	0.00	3.82	3.82
0	0	87.21	0+87.21									
				9.89	15.74	64.06	0.00	79.80	0.00	0.00	45.99	45.99
0	0	97.10	0+97.10									
				2.90	4.48	14.47	0.00	18.95	0.00	0.00	13.00	13.00
0	1	0.00	1+00.00									
				5.09	7.99	35.63	0.00	43.62	0.00	0.00	21.57	21.57
0	1	5.09	1+05.09									
				5.04	7.73	42.17	0.00	49.90	0.00	0.00	16.10	16.10
0	1	10.13	1+10.13									
				1.87	2.69	15.83	0.00	18.52	0.00	0.00	4.28	4.28
0	1	12.00	1+12.00									
				0.07	0.10	0.58	0.00	0.68	0.00	0.00	0.13	0.13
0	1	12.07	1+12.07									
				2.01	2.80	16.71	0.00	19.51	0.00	0.00	2.94	2.94
0	1	14.08	1+14.08									
				0.47	0.66	3.98	0.00	4.64	0.00	0.00	0.50	0.50
0	1	14.55	1+14.55									
				7.95	11.15	71.87	0.00	83.02	0.00	0.00	7.35	7.35
0	1	22.50	1+22.50									
				9.50	13.17	78.63	0.00	91.80	0.00	0.00	10.17	10.17
0	1	32.00	1+32.00									
				6.03	8.23	38.29	0.00	46.52	0.00	0.00	8.94	8.94
0	1	38.03	1+38.03									
				8.96	11.59	40.11	0.00	51.71	0.00	0.00	13.54	13.54
0	1	46.99	1+46.99									
				9.09	10.70	21.40	0.00	32.10	0.00	0.00	11.34	11.34
0	1	56.08	1+56.08									
				5.92	6.40	4.04	0.00	10.44	0.00	0.00	6.35	6.35
0	1	62.00	1+62.00									
				3.41	3.59	2.63	0.00	6.22	0.00	0.00	4.28	4.28
0	1	65.41	1+65.41									
				9.87	10.90	2.45	0.00	13.35	0.00	0.00	30.71	30.71
0	1	75.28	1+75.28									
				11.76	13.21	3.27	0.00	16.48	0.00	0.00	38.45	38.45
0	1	87.04	1+87.04									
				3.42	3.75	3.13	0.00	6.88	0.00	0.00	5.49	5.49
0	1	90.46	1+90.46									
				0.54	0.59	0.13	0.00	0.71	0.00	0.00	0.72	0.72
0	1	91.00	1+91.00									
				1.57	1.39	0.92	0.00	2.31	0.00	0.00	1.00	1.00
0	1	92.57	1+92.57									
				6.24	4.73	13.87	0.00	18.60	0.00	0.00	0.00	0.00
0	1	98.81	1+98.81									
				1.19	1.00	4.54	0.00	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00
0	2	0.00	2+00.00									
				7.72	7.09	45.72	0.00	52.81	0.00	0.00	0.00	0.00
0	2	7.72	2+07.72									
Итого:				207.72	218.77	600.43	40.00	859.20	177.84	395.42	1053.78	1627.04

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

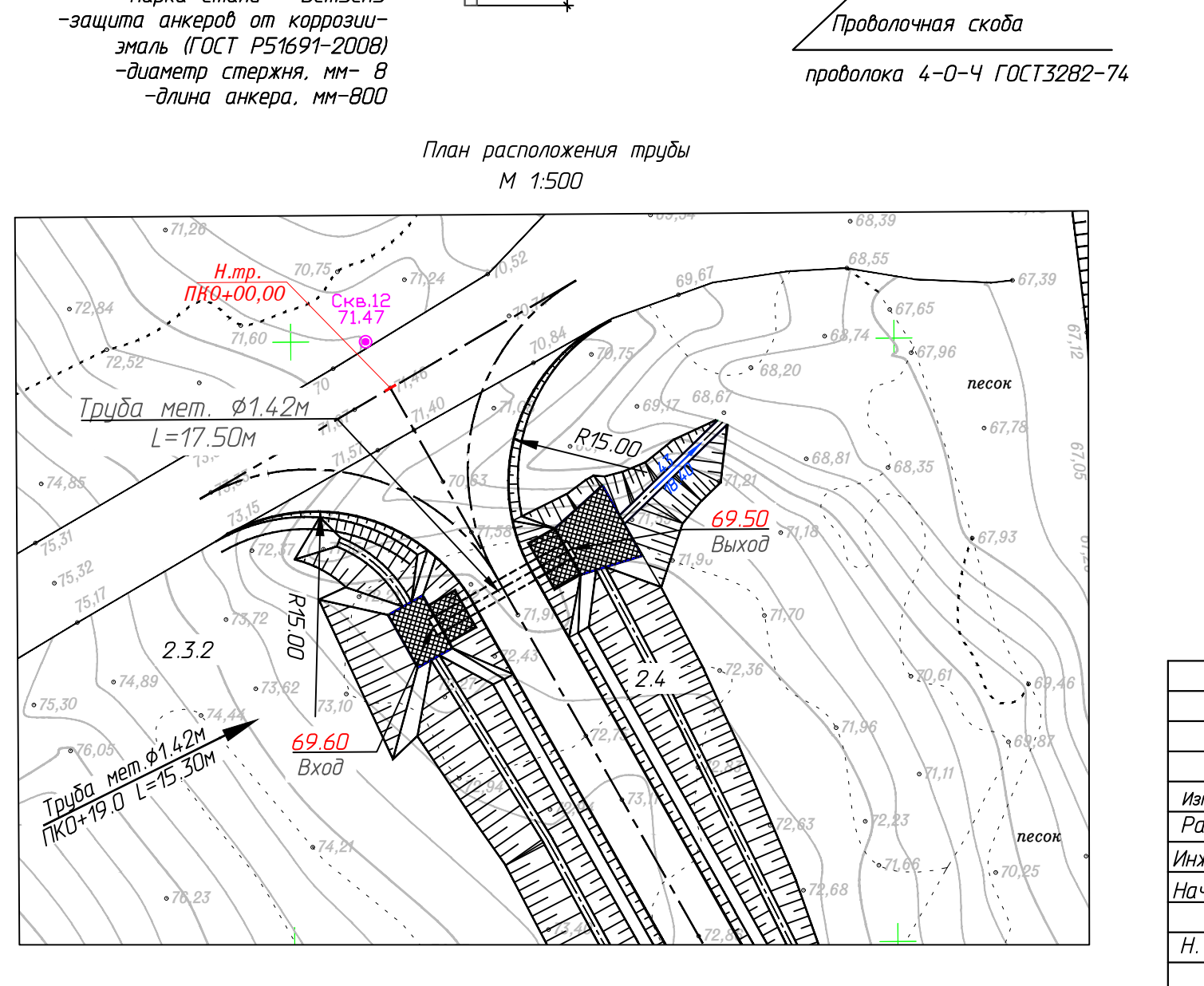
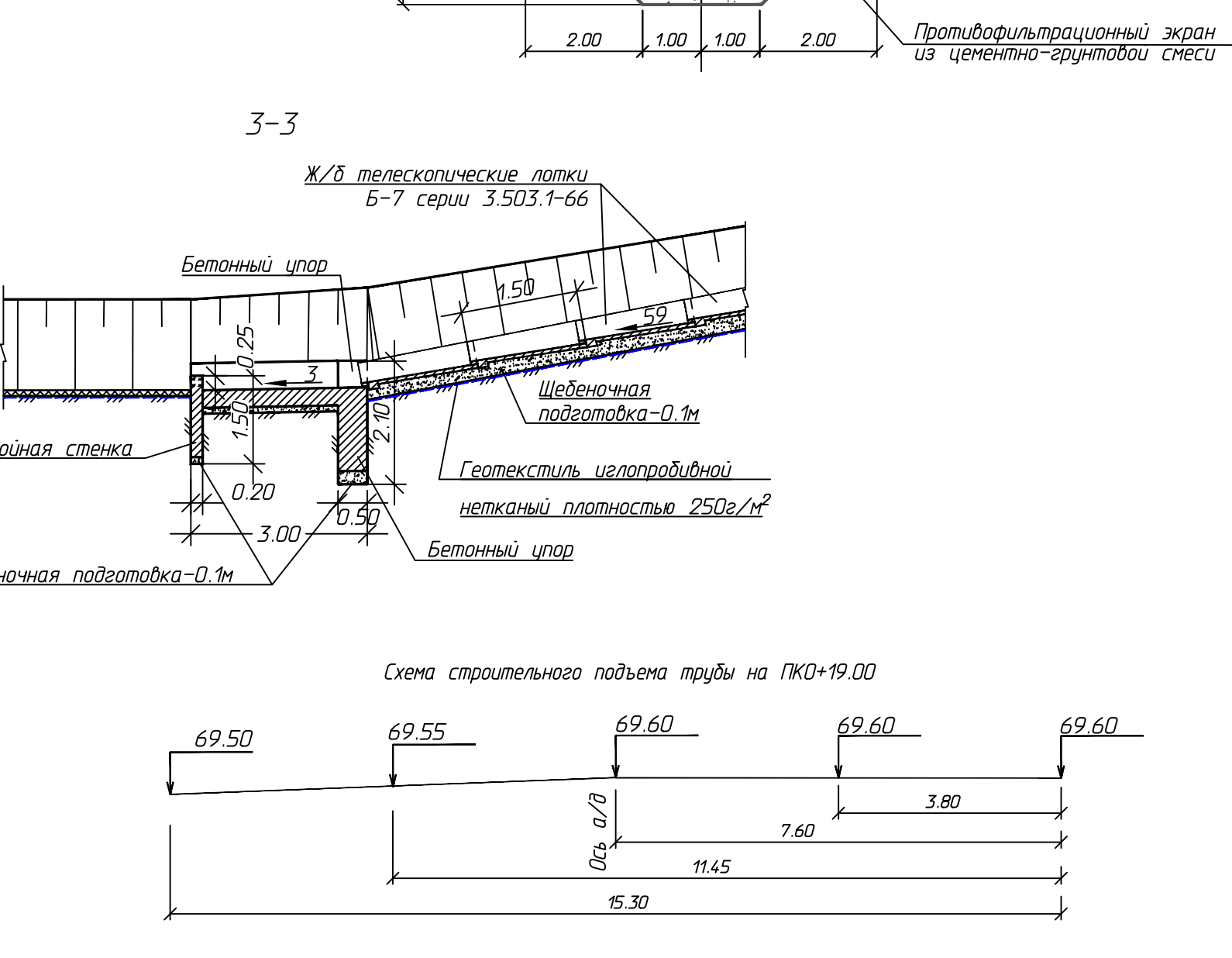
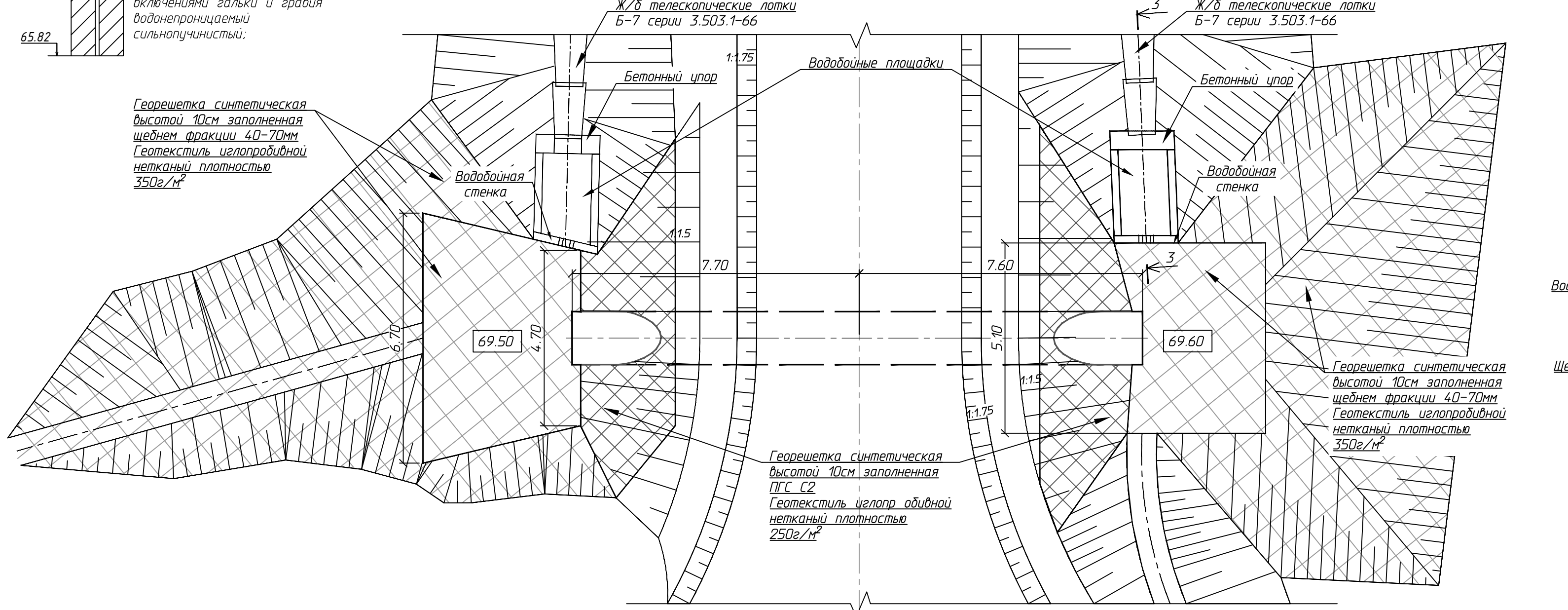
09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г11						
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Воез" (Колва-4)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Царева				
Нач. отд.		Северюхина				
Н. контр		Салдаева				
ГИП		Уваров				
				Стадия	Лист	Листов
				П		1
				Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК 7+46.0. Попикетная ведомость объемов земляных работ		"НИПИ нефти и газа УГТУ"
Формат А2						



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ТРУБУ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-ч., м	Масса 1 п.м., кг	Примечание
	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные			
	Д ГОСТ 10706-76*	электросварные $\phi 1420 \times 10$ мм	15.30	347.7	

- Примечания
- До устройства укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
 - Закрепление геотекстиля на входном и выходном руслах производится проволочными скобами с шагом 2м. Нахлест полотнищ 10-15см.
 - Геоотбойный материал пластмассовый скрепленный, укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал.
 - Геоотбойный материал пластмассовый скрепленный, закрепляется анкерами с шагом: - по границе укрепления - в каждую ячейку, - скрепление геотекстильного материала между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку, - закрепление геоотбойного материала по площади - 1 анкер на 2м².
 - Решетки заполняются щебнем фракции 40-70мм.
 - Отсыпка щебнем выполняется за один раз на всю толщину слоя.
 - Производство работ осуществлять в соответствии с требованиями глав СП 4613330.2012.
 - Расчетное давление по подошве фундамента трубы от действия временных и постоянных нагрузок (ТП 3.501.3-186.09) $P=0.07$ МПа. Расчетное сопротивление грунтов основания (согласно расчетам) с учетом коэффициента надежности равном 1.4 (согласно п.11.8 СП 35.13330.2011 "Мосты и трубы").
 - Засыпка трубы производится песком при коэффициенте уплотнения не менее 0.95 от максимальной стандартной плотности.
 - Толщина нулевого слоя равна 0.3д.
 - Антикоррозионное покрытие трубы выполнить двумя слоями эпоксидно-полиамидной эмали ЭП 1155 по ТУ 6-10-1504-75*.
 - Для устройства цементно-грунтовой подушки в оголовочных частях трубы должны применяться суспензия, суглинок и глина, в качестве вяжущего - портландцемент. Расход цемента составляет 15-25% массы сухой смеси.
 - Расчетная временная подвижная нагрузка для труб под насыпями автомобильных дорог - Н14 согласно ГОСТ 32960-2014.
 - План расположения трубы и канал см.09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г9



Гидрологические характеристики

Пикет плюс	Наименование и характеристика водотока	Площадь водосбора км ²	Расход воды Q, м ³ /с
0+19.00	склон	0,002	0,006

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г12

Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колба-4)

Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						П		1
Инж.кат.								
Нач.отдела								
Н. контр.								

Подъезд к узлу береговой арматуры на ПК7+46.00. Водопропускная металлическая труба $\phi 1420$ мм на ПК0+19.00

ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"

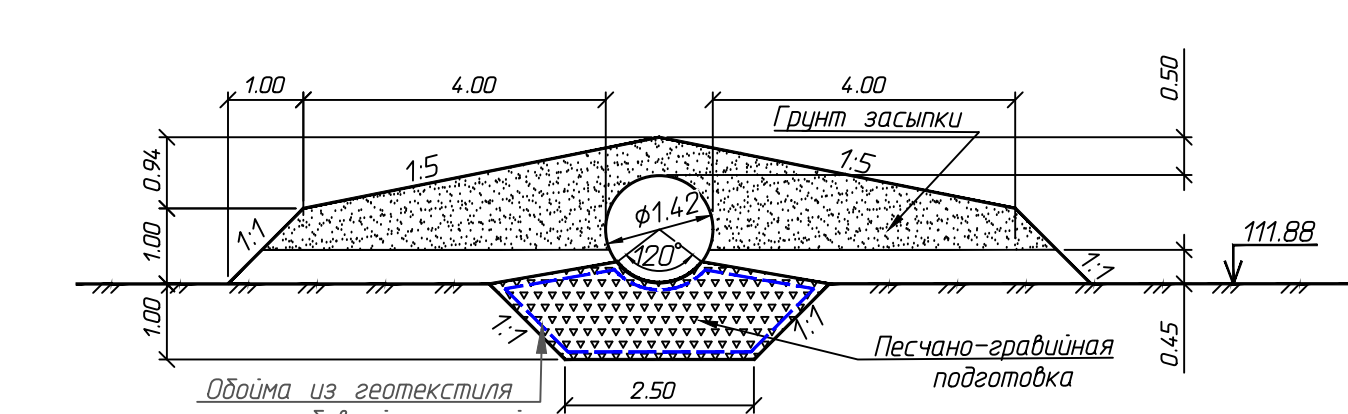
Формат А3x3

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-ч. м	Масса 1 п.м., кг	Примечание
	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные			
	Д ГОСТ 10706-76*	электросварные $\phi 1420 \times 10$ мм	14.20	347.7	

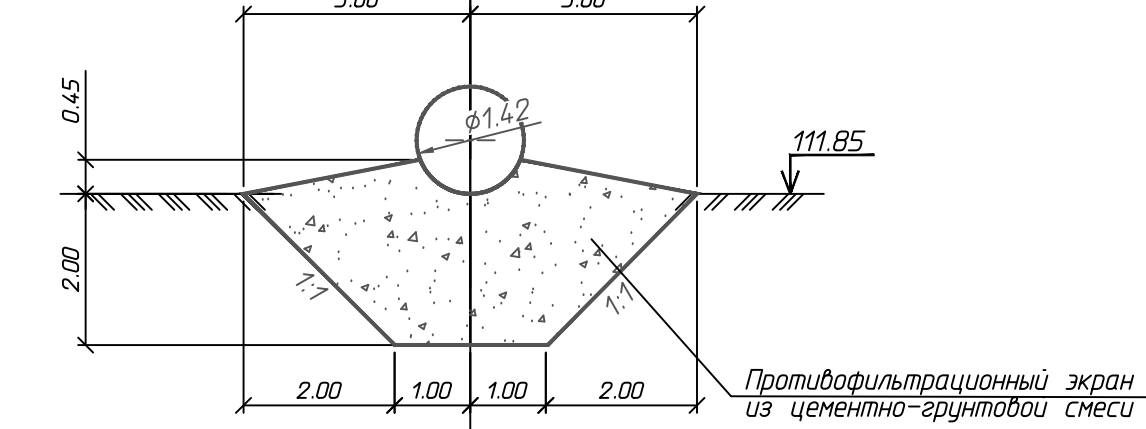
Примечания

- До устройства укрепления производится планировка и уплотнение поверхности грунта.
- Закрепление геотекстиля на входном и выходном руслах производится проволочными скобами с шагом 2 м. Нахлест полотен $10-15$ см.
- Геотекстиль материал пластмассовый скрепленный, укладывается на расправленный и закрепленный геотекстильный материал.
- Геотекстиль материал пластмассовый скрепленный, закрепляется анкерами с шагом:
 - по границе укрепления - в каждую ячейку,
 - скрепление геотекстильного материала между собой установкой скобок степлером в каждую ячейку,
 - закрепление геотекстильного материала по площади - 1 анкер на 2 м^2 .
- Решетки заполняются щебнем фракции $40-70$ мм.
- Отсыпка щебня выполняется за один раз на всю толщину слоя.
- Производство работ осуществлять в соответствии с требованиями глав СП 4613330.2012.
- Расчетное давление по подошве фундамента трубы от действия временных и постоянных нагрузок (ТП 3.501.3-186.09) $P=0.07 \text{ МПа}$. Расчетное сопротивление грунта основания (согласно расчету) с учетом коэффициента надежности равном 1.4 (согласно п.11.8 СП 35.13330.2011 "Мосты и трубы").
- Засыпка трубы производится песком при коэффициенте уплотнения не менее 0.95 от максимальной стандартной плотности.
- Толщина нулевого слоя равна 0.3 Д .
- Антикоррозийное покрытие трубы выполнить двумя слоями оксидно-полиамидной эмали ЭП 1155 по ТУ 6-10-1504-75*.
- Для устройства цементно-грунтовой подушки в оголовочных частях трубы должны применяться суцеси, суцелки и глины, в качестве вяжущего - портландцемент. Расход цемента составляет $15-25\%$ массы сухой смеси.
- Расчетная временная подвижная нагрузка для труб под насыпями автомобильных дорог - Н14 согласно ГОСТ 32960-2014.
- План расположения трубы и канал см. 09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г9

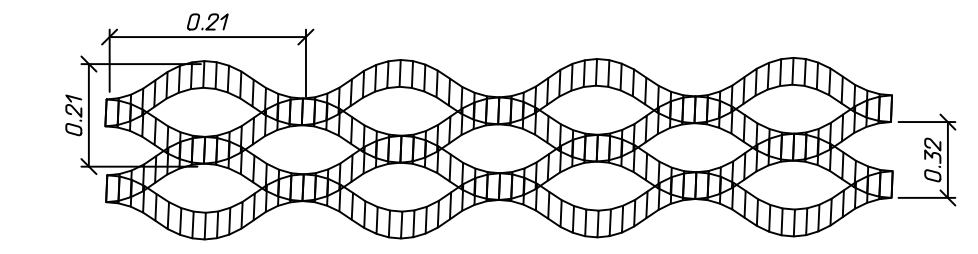
1 - 1 (1:100)



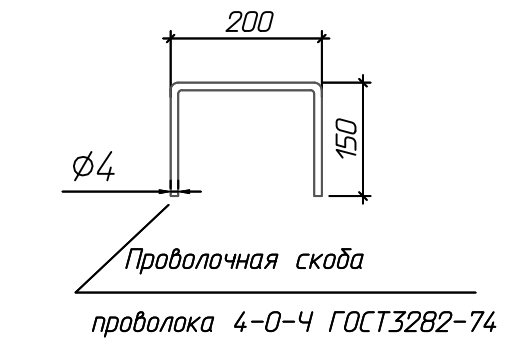
2-2 (1:100)



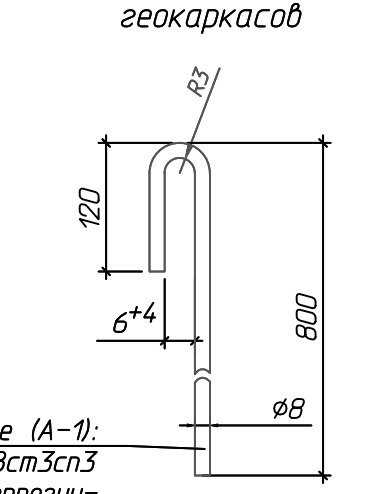
Геотекстиль материал пластмассовый скрепленный ГОСТ Р 55028-2012



Скоба для закрепления геотекстиля

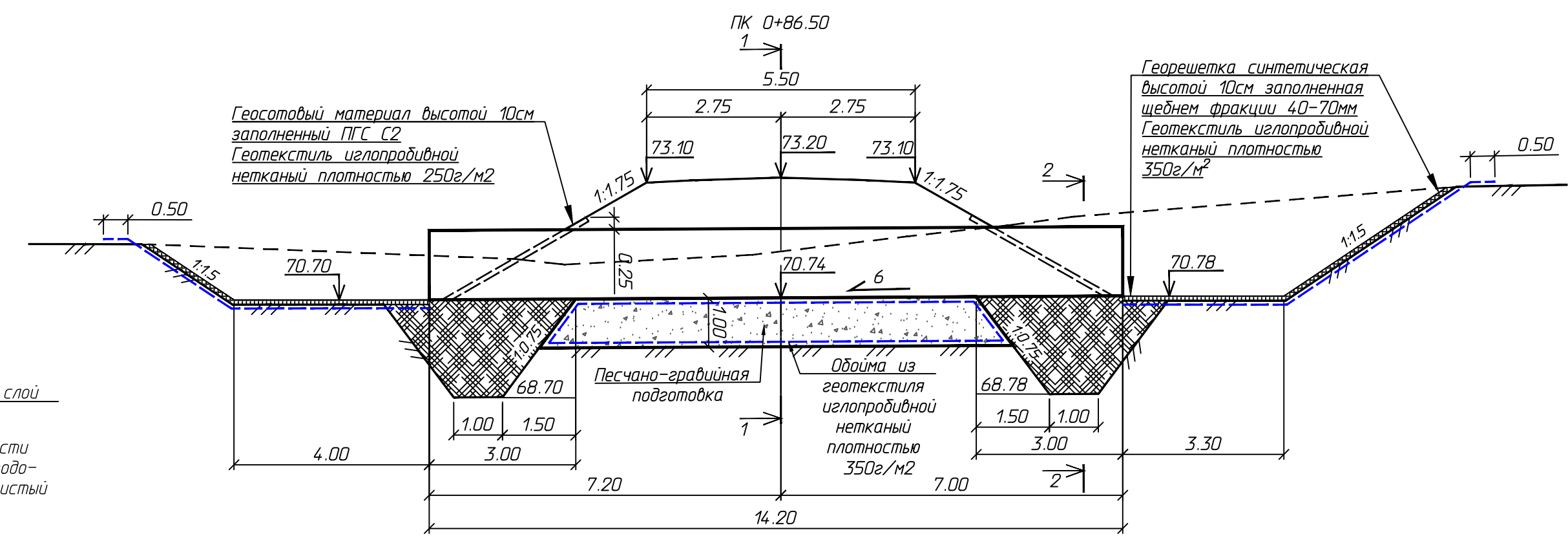
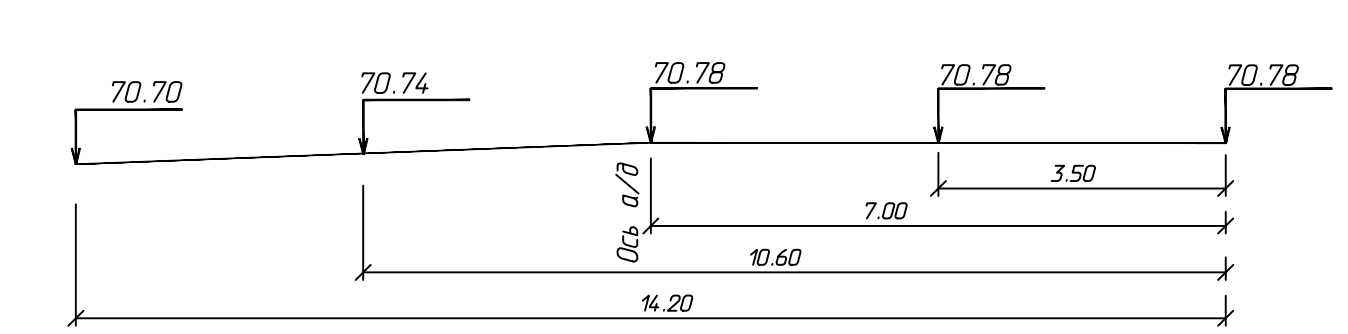


Анкер для закрепления геокантасов

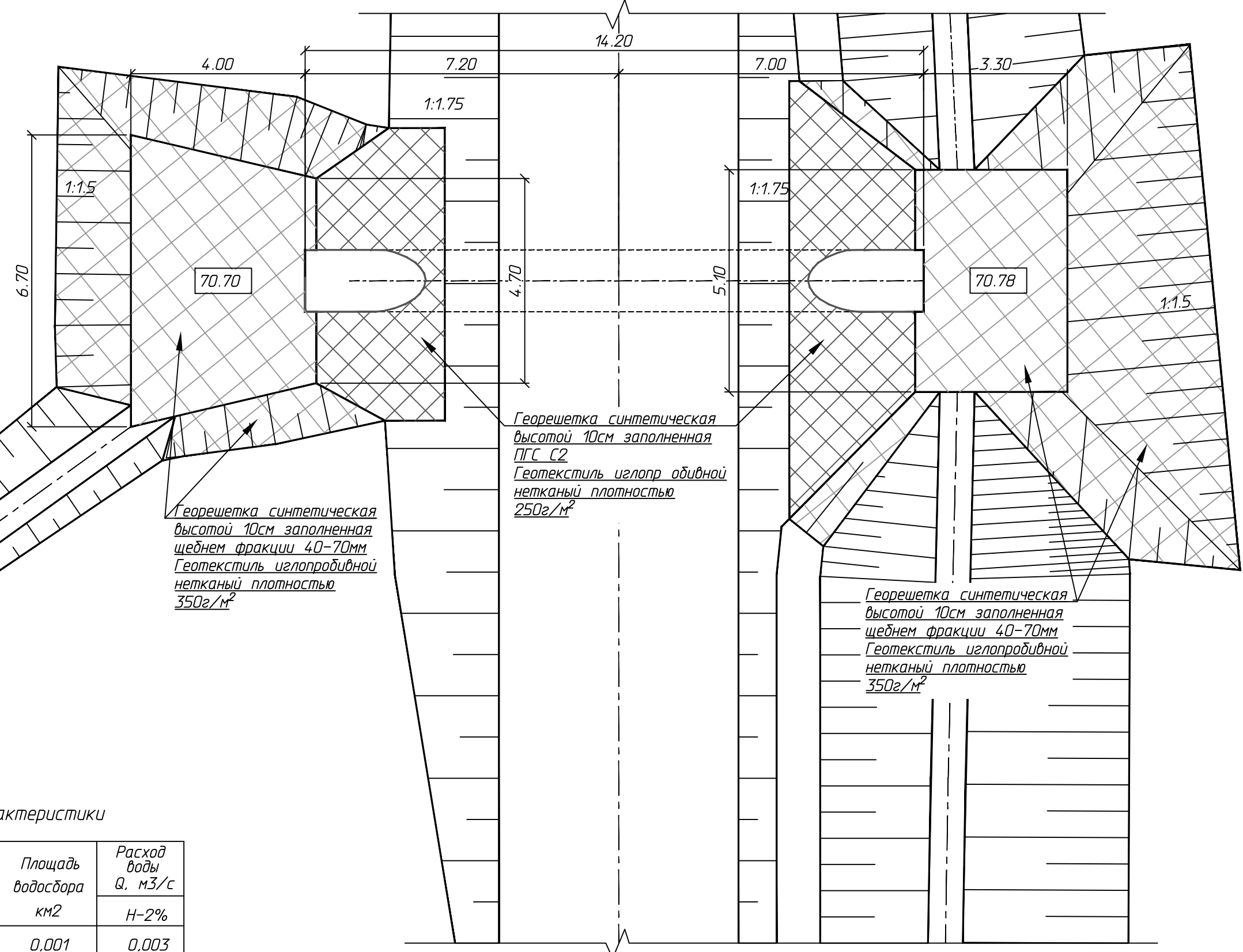
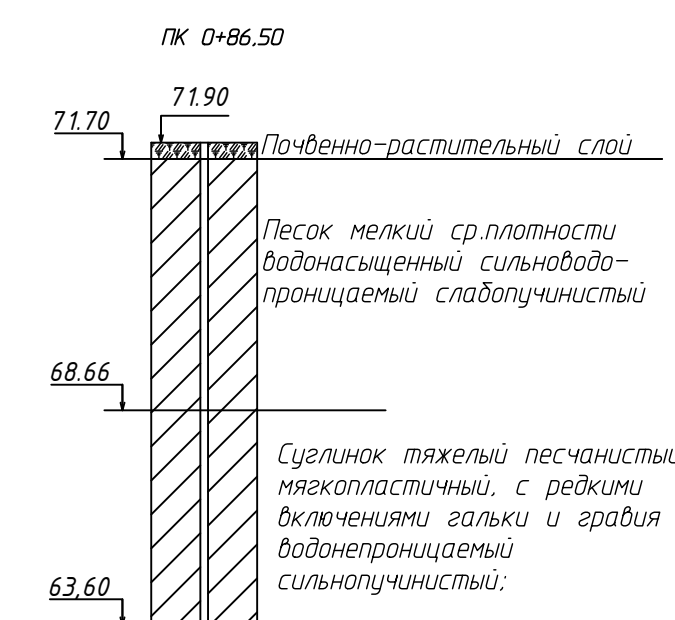


Анкеры стальные (А-1):
- марка стали - ВспЗсп3
- защита анкеров от коррозии - эмаль (ГОСТ Р 51691-2008)
- диаметр стержня, мм - 8
- длина анкера, мм - 800

Схема строительного подъема трубы на ПК0+86.50



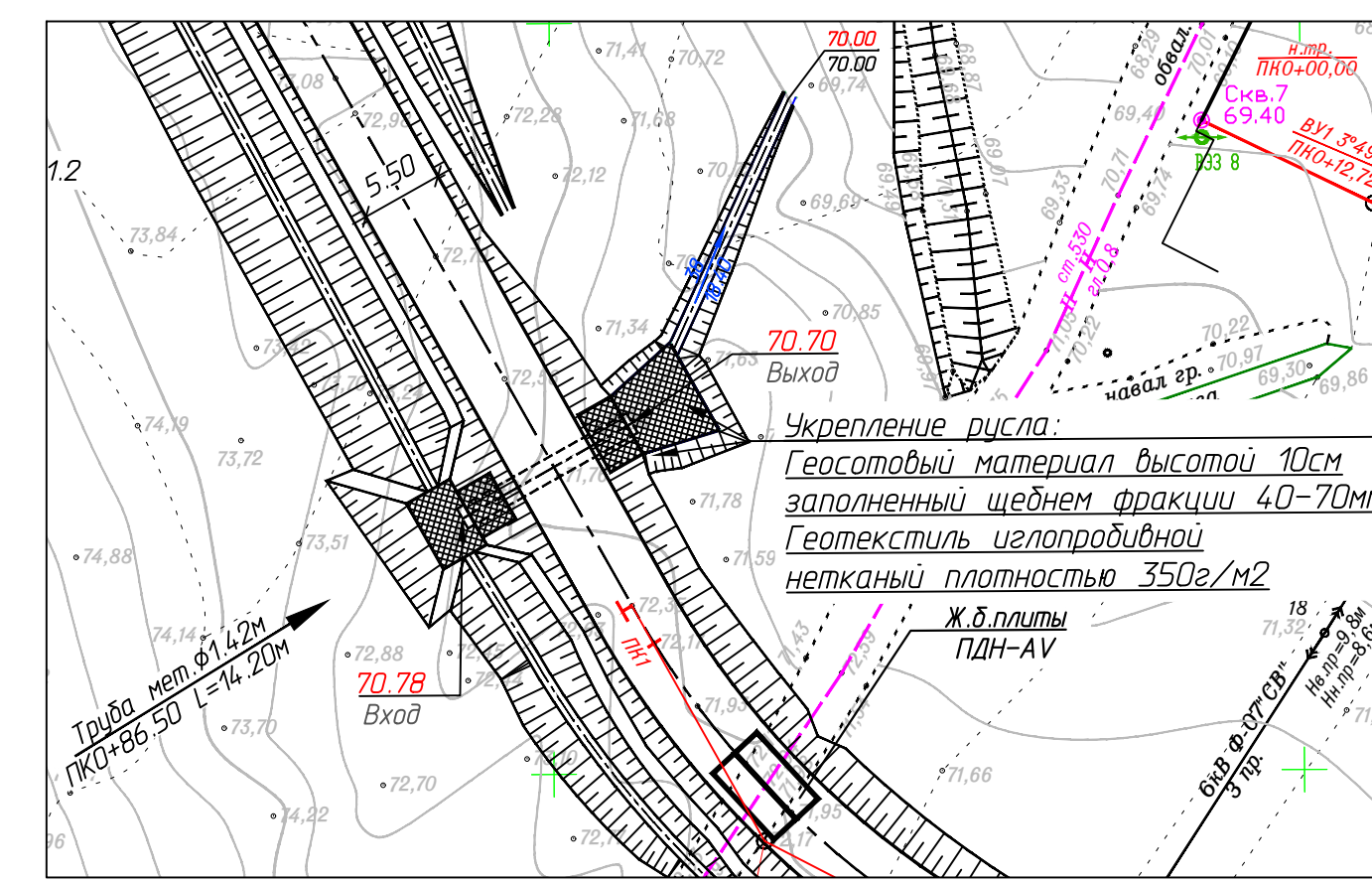
План трубы М 1:100



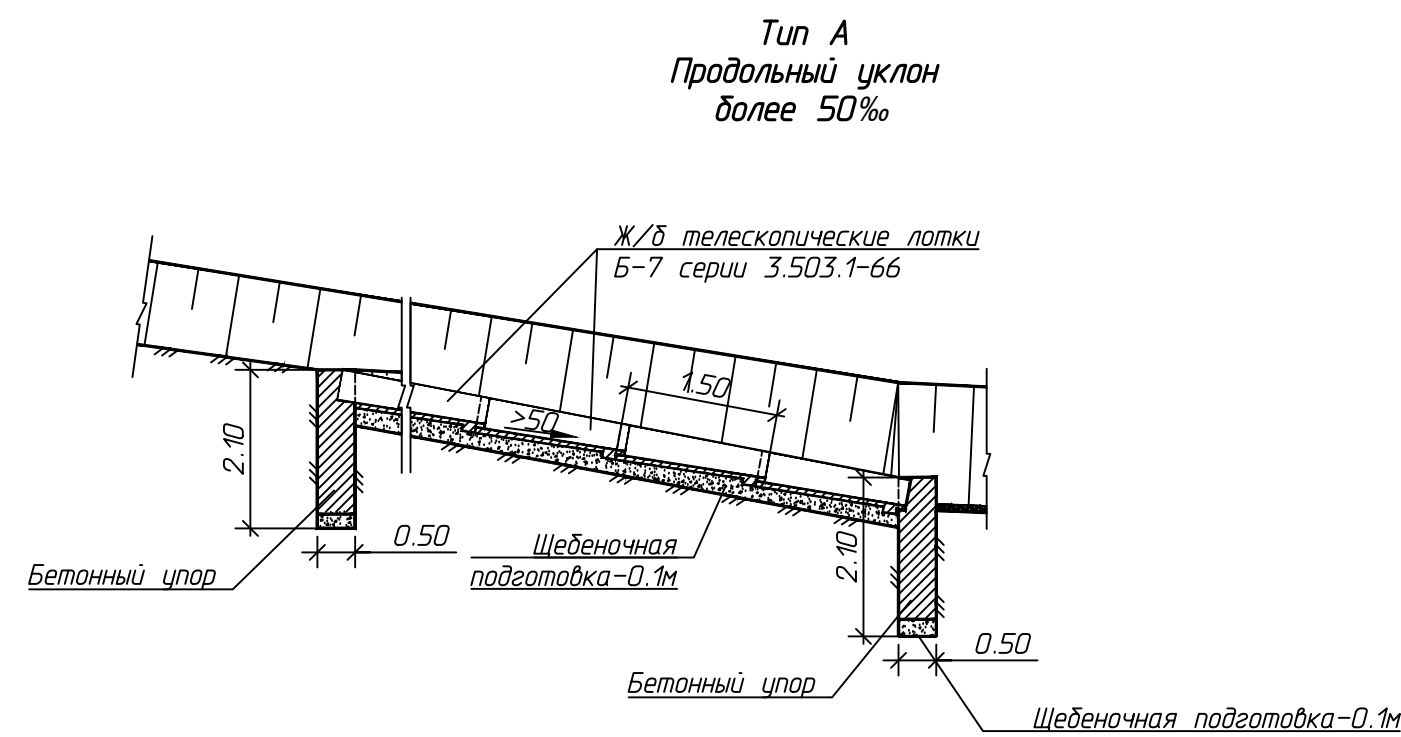
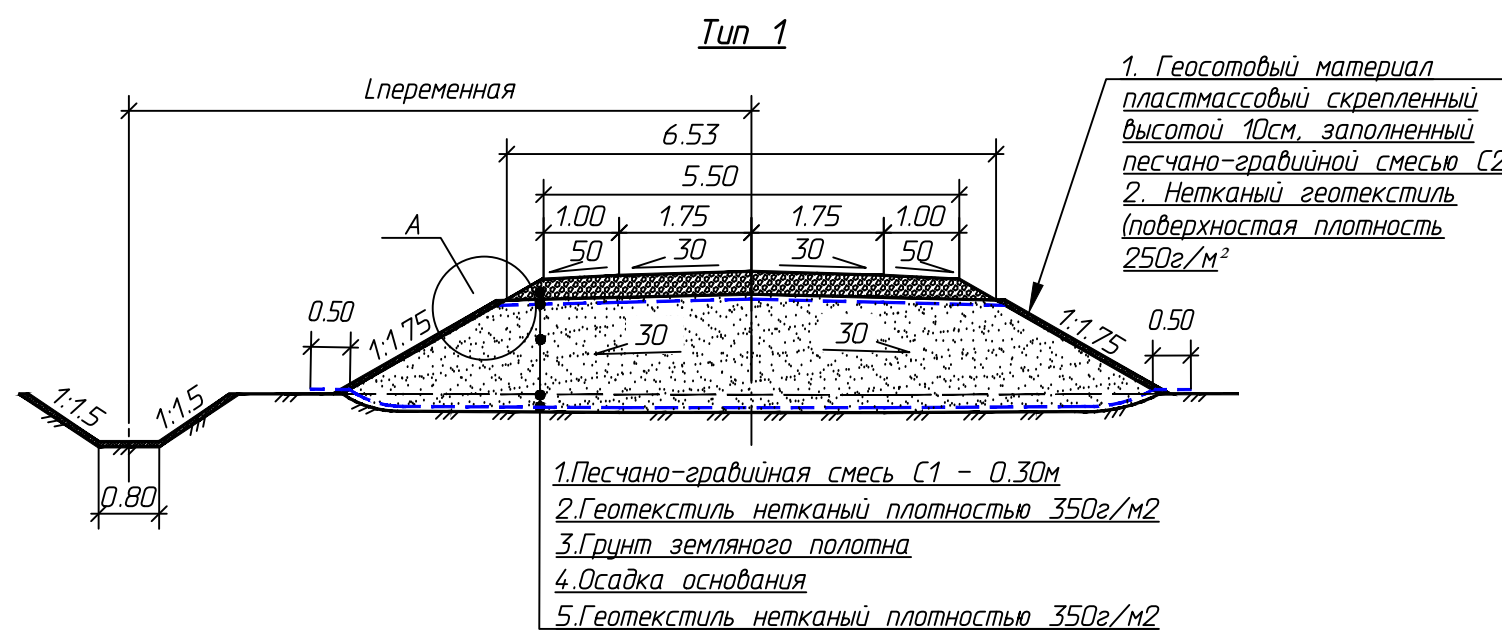
Гидрологические характеристики

Пикет плюс	Наименование и характеристика водотока	Площадь водосбора км ²	Расход воды Q, м ³ /с
0+86.50	склон	0.001	0.003

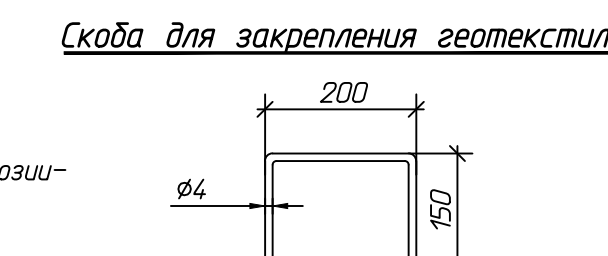
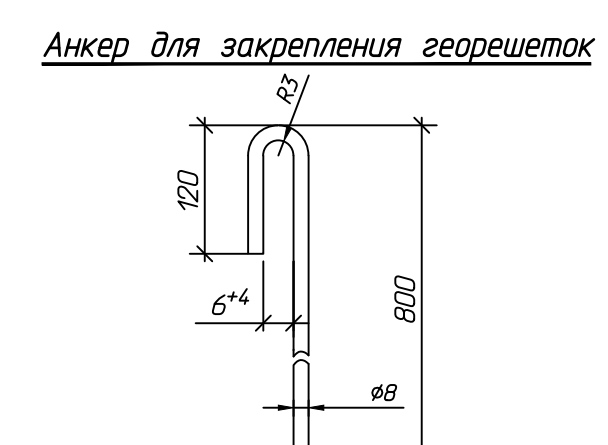
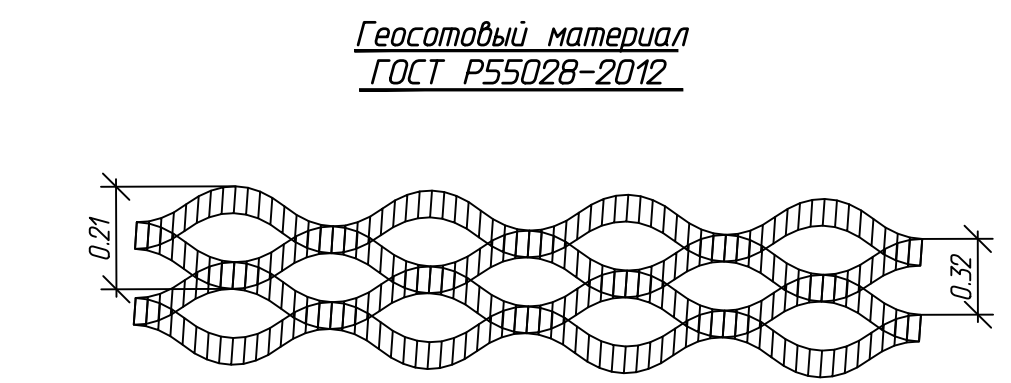
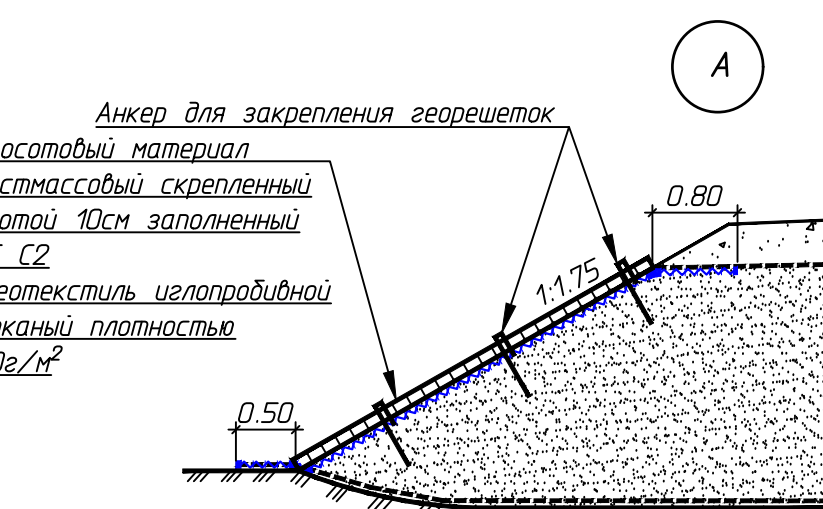
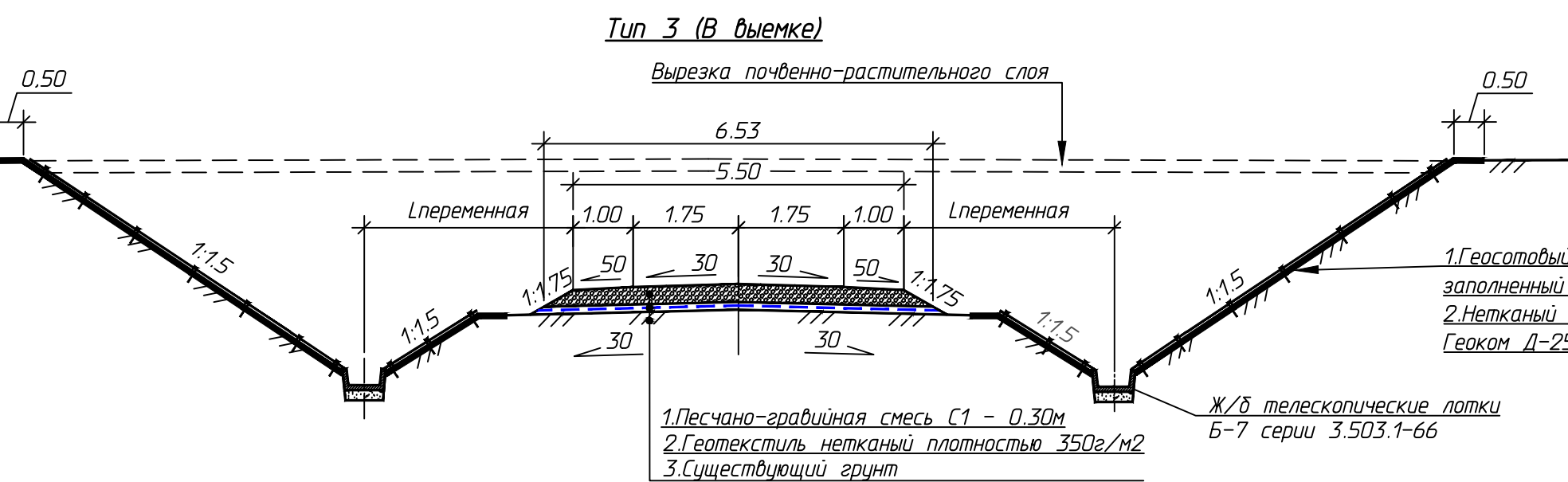
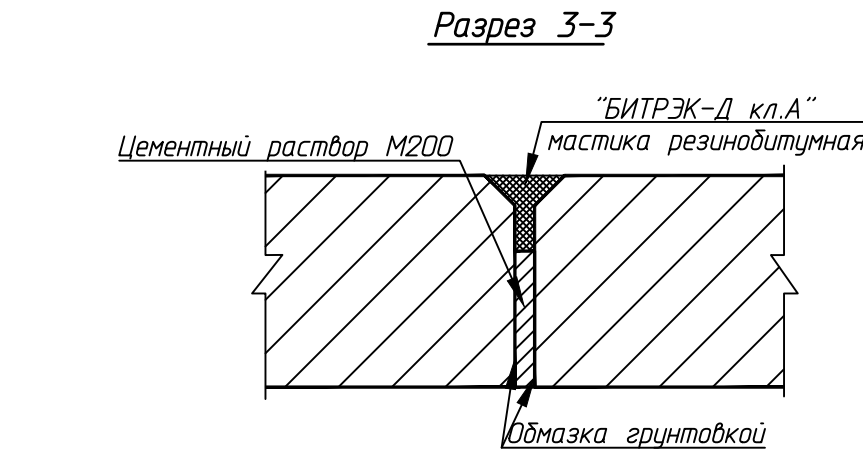
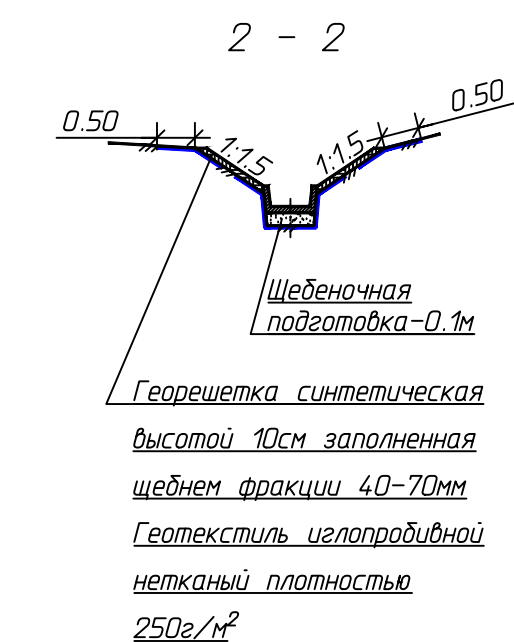
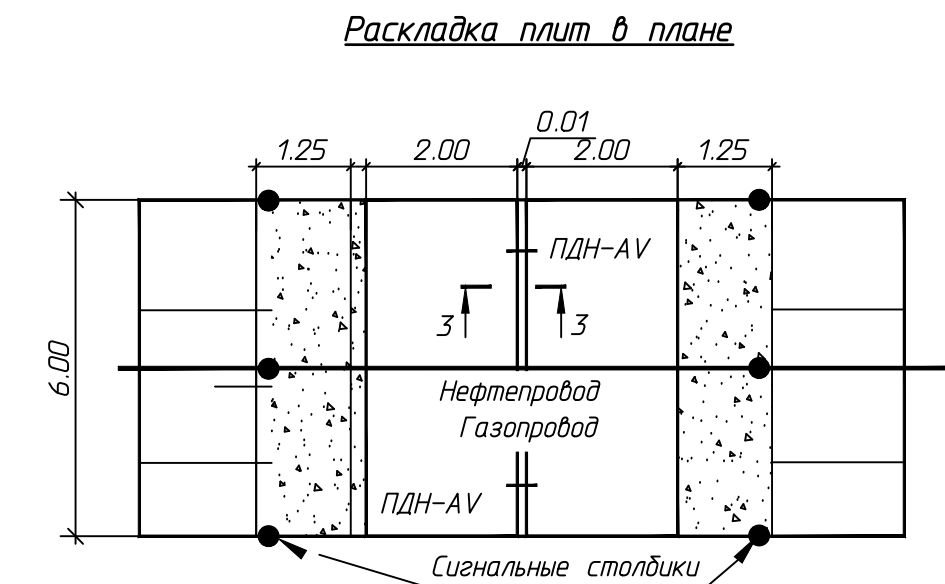
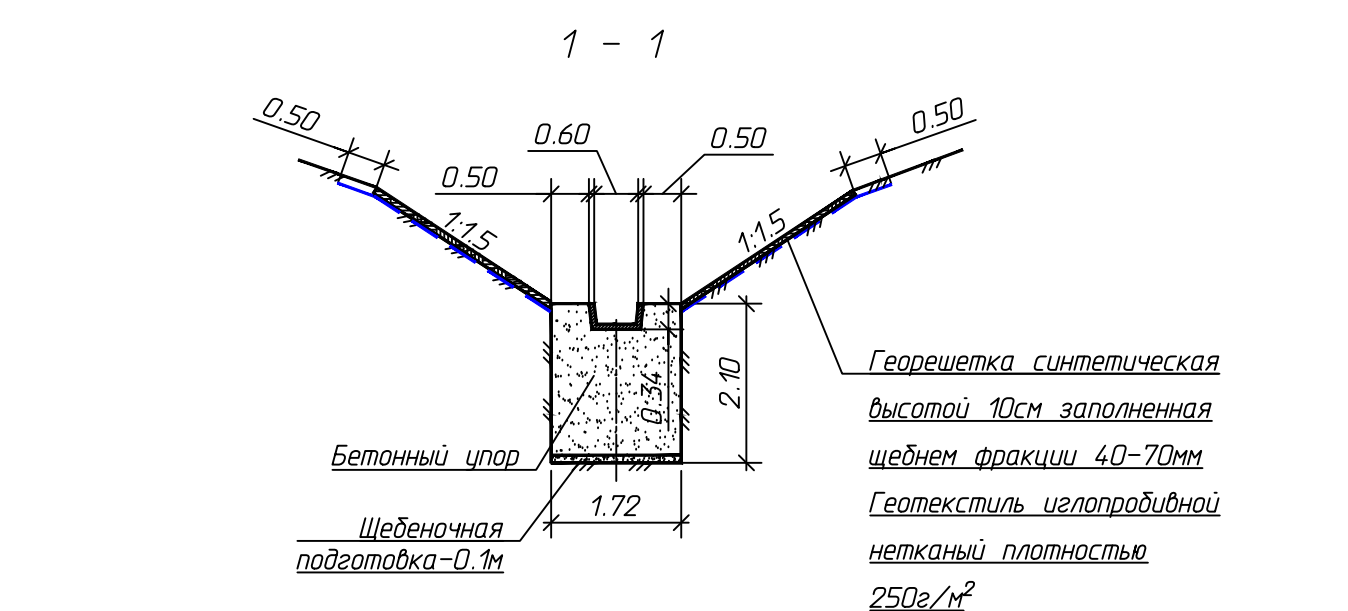
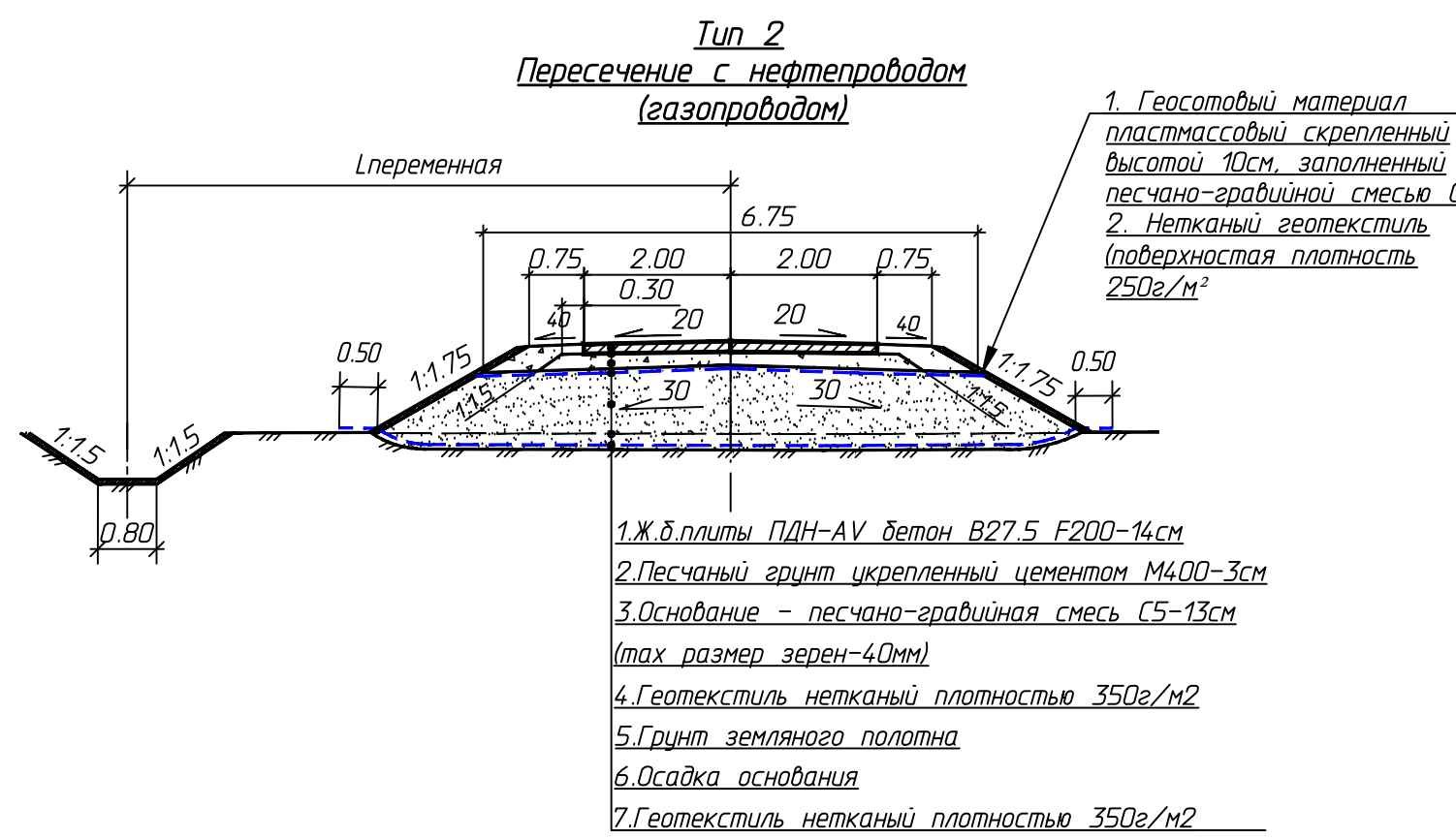
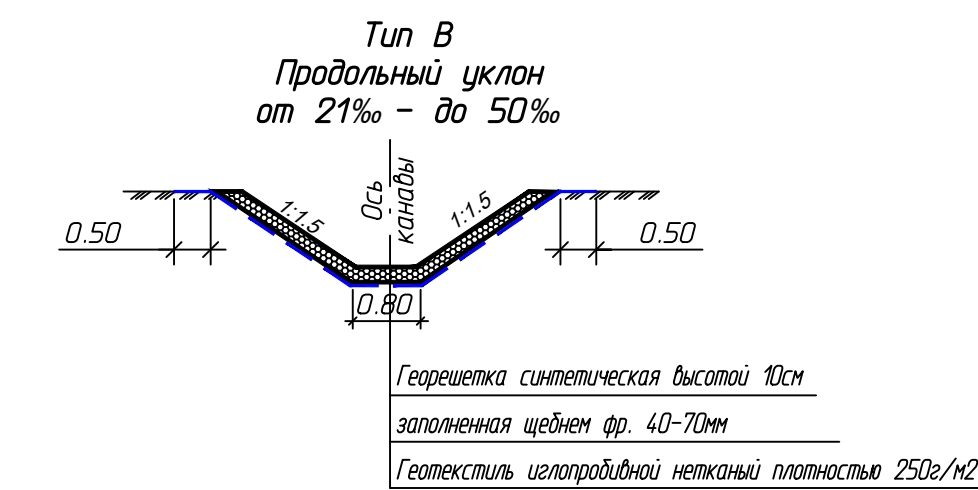
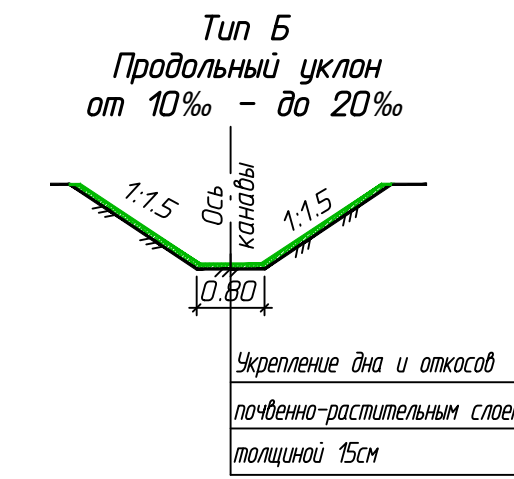
План расположения трубы М 1:500



09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г13					
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Воезй" (Колба-4)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата
Инж.кат.	Мелихова				
Нач.отдела	Демичева				
Н. контр.	Салдаева				



Типы водоотводных каналов



- Анкеры стальные (А-1):
- марка стали - ВстЗспЗ
- защита анкеров от коррозии - эмаль (ГОСТ Р 51691-2008)
- диаметр стержня, мм - 8
- длина анкера, мм - 800
- Проволочная скоба проволока 4-0-4 ГОСТ 3282-74

Расход материалов

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество на 1000м ²
<i>Дорожная одежда (Тип 1, Тип 3):</i>			
1	Песчано-гравийная смесь С1 (ГОСТ 25607-2009)	м ³	419.50
<i>Дорожная одежда (Тип 2):</i>			
1	Железобетонные плиты ПДН-АВ В27.5 F200	м ³	140.00
2	Песчаный грунт, укрепленный цементом М400	м ³	27.70
3	Цемент М400 для обработки песка (240кг/м ³)	т	0.66
4	Деформационный материал "БИТРЕК-Д кл.А" (мастика резинопитуемая)	т	0.64
5	Обмазка грунтовокой	м ²	58.10
	-расход грунтовоки, битум БНД-60/90 ГОСТ 22245-90	кг	18.80
	-растворитель (бензин автомобильный)	кг	6.67
6	Цементный раствор М200	м ³	0.56
7	Обочины из песчано-гравийной смеси С1, толщиной 30см	м ³	421.20
8	Основание из песчано-гравийной смеси С5, толщиной 13см	м ³	186.50

Примечание:

- Ширина обочины принята в соответствии с табл. 7.9 СП 37.13330.2012 для расчетного автомобиля шириной до 2.5м.
 - Расход, согласно СП 78.13330.2012 п.10.2, песчано-гравийной смеси принят с коэффициентом 1.3
- Требования к составу песчано-гравийной смеси С1 (ГОСТ 25607-2009):
- Содержание зерен гравия размером более 5мм должно быть не менее 50% по массе.
 - Песок, входящий в состав песчано-гравийной смеси должен отвечать требованиям ГОСТ 8736-2014 к крупным, средним, мелким и очень мелким пескам.
 - Содержание пылевидных и глинистых частиц - не более 5%, в том числе глины в комках - не более 20% от количества глинистых частиц.
- Требования к грунтам насыпи землотнога:
- Грунт земляного полотна уплотняется до величины 0.95 от стандартного уплотнения согласно табл. 7.3 СП 34.13330.2012. Относительный коэффициент уплотнения грунта 1.05, согласно табл. В.14 приложения В СП 34.13330.2012.
 - Для устройства насыпи использовать группу песка как минимум "мелкий" (ГОСТ 8736-2014), содержание в песке пылевидных и глинистых частиц, а также глины в комках не должно превышать значений:
 - содержание пылевидных и глинистых частиц - 5%;
 - содержание глины в комках - 0.5%;
 - коэффициент фильтрации - минимально 0.5 м/сут.

09-20-2НИПИ/2022-ТКР5.Г14					
Реконструкция МПГ "ДНС-5" Харьяга - ДНС "Северный Возей" (Колва-4)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демичева				
Рук. группы	Царева	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Северюхина	П		1	
Н. контр.	Салдаева	Поперечные профили			"НИПИ нефти и газа УГТУ"