

Заказчик - АО «Нефтесервис»

Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Часть 3. Автомобильная дорога**

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ

Том 2.3

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	07-23		28.07.23

Заказчик - АО «Нефтесервис»

Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Часть 3. Автомобильная дорога**

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ

Том 2.3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	07-23		28.07.23



А. В. Бессонов

Е. Н. Пешина

Обозначение	Наименование	Примечание
НС02/22-6/П-97-ПЗУ3.С	Содержание тома 2.3	2 Изм. 1 (Зам.)
НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-СП	Состав проектной документации	3
НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Текстовая часть	4 Изм. 1 (Зам.)
НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Графическая часть	27
НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В	Ведомости	37

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

						НС02/22-6/П-97-ПЗУ3.С			
1	-	Зам.	07-23		28.07.23				
Изм.	Кодч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кудымов			11.22	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 2.3	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Кибукевич			11.22		ООО «РСК-Инжиниринг»		
ГИП		Пешина			11.22				

Состав проектной документации сформирован отдельным томом НС02/22-6/П-97-СП.

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-СП			
									Изм. № подл.
						СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «РСК-Инжиниринг»		
ГИП	Пешина	<i>Труф</i>		11.22					

Содержание

1.	Заверение проектной организации	3
2.	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта	4
3.	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	7
4.	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.....	7
5.	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	8
6.	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объект.....	8
7.	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов	9
8.	Перечень мероприятий по энергосбережению.....	9
9.	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта.....	9
10.	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	9
11.	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	9
12.	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности».....	9
13.	Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).....	10
14.	Сведения об основных параметрах и характеристиках земляного полотна, в том числе принятые профили земляного полотна, о протяженности земляного полотна в насыпях и выемках, минимальной высоте насыпи, глубине выемок	10
15.	Обоснование требований к грунтам отсыпки (влажность и гранулометрический состав).....	11
16.	Обоснование необходимой плотности грунта насыпи и величин коэффициентов уплотнения для различных видов грунта.....	12
17.	Результаты расчетов объемов земляных работ	12
18.	Описание принятых способов отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну.....	13
19.	Описание типов конструкций и ведомость дорожных покрытий.....	13
20.	Описание конструкций верхнего строения пути железных дорог в местах пересечения с автомобильными дорогами (при необходимости)	18

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кудымов			11.22	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка Часть 3. Автомобильная дорога	Стадия	Лист	Листов
							П	1	23
Н. контр. ГИП		Кибукевич Пешина		 	11.22 11.22		ООО «РСК-Инжиниринг»		

21. Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна.....19

22. Перечень мероприятий по защите автомобильной дороги от снежных заносов и попадания на нее животных19

23. Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений (мостов, труб, путепроводов, эстакад, развязок, пешеходных мостов, подземных переходов, скотопрогонов, подпорных стенок и др.).....19

24. Описание конструктивной схемы искусственных сооружений, используемых материалов и изделий (фундаментов, опор, пролетных строений, береговых сопряжений, крепления откосов)20

25. Обоснование размеров отверстий искусственных сооружений, обеспечивающих пропуск воды20

26. Перечень искусственных сооружений с указанием их основных характеристик и параметров (количество, длина, расчетная схема, расходы сборного и монолитного железобетона, бетона, металла)20

27. Описание схем мостов, путепроводов, схем опор мостов (при необходимости), схем развязок на разных уровнях21

28. Сведения о способах пересечения линейного объекта.....21

29. Сведения о транспортно-эксплуатационном состоянии, уровне аварийности автомобильной дороги - для реконструируемых (подлежащих капитальному ремонту) автомобильных дорог21

30. Сведения о вредных производственных факторах и проектных решениях по снижению их негативного воздействия на персонал.....21

31. Сведения об организации дорожного движения и мероприятиях по обеспечению безопасности на автомобильной дороге21

Таблица регистрации изменений23

Инов. № подл.	Взам. инв. №

						НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Лист
1	-	Зам.	07-23		28.07.23		2
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

1. Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Е.Н. Пешина

Инов. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
1	-	Зам.	07-23		28.07.23	Лист 3
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта

В административном отношении объект расположен в Ташлинском районе Оренбургской области. Участки изысканий находятся на территории Ташлинского лицензионного участка.

Ташлинский район находится в юго-западной части Оренбургской области и граничит с Первомайским, Сорочинским, Новосергиевским, Илекским и Тоцким районами, а по реке Урал с Казахстаном.

Ближайшие населенные пункты – Болдырево, Кузьминка, Бородинск, Иртек.

Транспортная сеть развита и представлена автомобильными дорогами «Илек–Ташла–Соболево», «Подъезд к с. Иртек», другими дорогами местного значения, а также грунтовыми дорогами. Проезд возможен в любое время года.

Система координат – МСК-56.

Система высот – Балтийская 1977 г.

Трасса пересекает нефтепроводы, ВЛ-10 кВ.

Проектируемая трасса автодороги расположена на правом берегу долины р. Иртек. Общее направление трассы с запада на юг. Протяженность трассы составляет 1587,29 м, высотные отметки поверхности трассы изменяются в пределах от 53,65 м до 57,76 м (система высот – Балтийская, 1977 г.).

Река Иртек протекает в 0,99 км восточнее от поворота трассы автодороги на участке ПК11+06,64.

Начало трассы принято у кустовой площадке №11. Конец трассы - т.пр. к автомобильной дороге на КП-5 Кошинского месторождения нефти.

От начала до ВУ-2 направление – северо-восточное, от ВУ2 до ВУ-3 – южное, далее до конца трассы – юго-западное. По трассе задано 4 угла поворота, обусловленных параллельным следованием вдоль существующего коридора инженерных коммуникаций на нормативном расстоянии, а также пересечением существующих инженерных коммуникаций под углом не менее 60°.

В геологическом строении до исследуемой глубины 15,0 м принимают участие аллювиальные четвертичные голоценовые (аQIV) отложения, местами с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (pQ). Коренные породы в процессе бурения скважин не встречены.

Геолого-литологический разрез по результатам проходки горных выработок следующий (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой мощностью 0,10 м. Встречен практически повсеместно.

Аллювиальные четвертичные голоценовые отложения – аQVI

ИГЭ-2 – Суглинок коричневый тяжелый пылеватый, легкий песчаный тугопластичный. В скважине №17 – с частыми тонкими прослоями (до 0,5 см) песка мелкого средней степени водонасыщения. В скважине №18 – с тонкими прослоями суглинка твердого. Мощность слоя составляет от 0,80 м до 1,60 м. Слой встречен по трассе от ПК0+00.00 (н.тр.) до ПК5+65.98, от ПК13+76.06 до ПК15+87.29 (к.тр.).

ИГЭ-3 – Песок коричневый, серый, мелкий средней плотности малой степени водонасыщения. Мощность слоя составляет от 1,30 м до 4,00 м. Слой встречен по всей трассе.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист 4
			1	-	Зам.	07-23		
			Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГЭ-4 – Песок коричневый, местами с прослоями серого, средней крупности средней плотности водонасыщенный, с тонкими прослоями песка мелкого водонасыщенного. В скважине №17 с глубины 4,5 м – с частыми тонкими (до 0,5 см) прослоями суглинка мягкопластичного. В скважине №18 в интервале глубин 2,2-3,5 м – с частыми прослоями глины серой мягкопластичной. Вскрытая мощность слоя составляет от 0,90 м до 5,80 м. Слой встречен по всей трассе.

Общая вскрытая мощность аллювиальных отложений на участке работ составила от 5,0 до 8,0 м.

Показатели физико-механических свойств грунтов приняты на основании результатов лабораторных исследований, статического зондирования грунтов, согласно СП 22.13330.2016, и приведены в Техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий.

Коэффициент фильтрации по лабораторным определениям:

- для глин легких пылеватых тугопластичных (ИГЭ-1) составляет 0,000086-0,000210 м/сут, среднее значение 0,000148 м/сут;

- для песка мелкого средней плотности малой степени водонасыщения (ИГЭ-3) при плотности грунта в предельно рыхлом состоянии 1,33 г/см³ составляет 6,06 м/сут, при плотности грунта в предельно плотном состоянии 1,67 г/см³ составляет 1,16 м/сут;

- для песка средней крупности средней плотности водонасыщенного (ИГЭ-4) при плотности грунта в предельно рыхлом состоянии 1,33 г/см³ составляет 8,18 м/сут, при плотности грунта в предельно плотном состоянии 1,68 г/см³ составляет 1,89 м/сут.

Расчет глубины сезонного промерзания (df,n), произведен по формуле (5.3) СП 22.13330.2016. Глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 1,50 м, для песков мелких – 1,82 м, для песков средней крупности – 1,95 м.

Грунты ИГЭ-1 на трассе проектируемой автодороги согласно СП 34.13330.2012, табл. В.6, В7 относятся к III группе по степени пучинистости и являются пучинистыми, грунты ИГЭ-2 относятся к IV группе по степени пучинистости и являются сильнопучинистыми, грунты ИГЭ-3 относятся к II группе по степени пучинистости и являются слабопучинистыми.

В период изысканий (август 2022 г.), в пределах исследуемых глубин до 15,0 м были встречены подземные воды четвертичных отложений. Подземные воды встречены практически повсеместно, за исключением скважины №25.

Водоносный горизонт подземных вод аллювиальных отложений встречен на глубине 2,2-4,1 м (абс. отметки 51,34 – 52,82 м БС).

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные четвертичные отложения голоценового возраста – пески средней крупности (ИГЭ-4). Мощность обводненной толщи составляет 0,9 – 12,4 м.

Водоносный горизонт является безнапорным.

Питание грунтовых вод обусловлено количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт.

В периоды активного снеготаяния и проливных дождей возможно поднятие уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м выше от замеренного.

На участке изысканий было отобрано 3 пробы воды. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные магниевые-кальциевые, с общей минерализацией от 0,75 до 0,78 г/л.

Оценка степени агрессивного воздействия подземных вод по различным видам агрессивности была произведена согласно химическому анализу и СП 28.13330.2017.

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по выщелачивающей, общекислотной и углекислотной показателям агрессивности – неагрессивные (для бетонов марки W4).

Согласно таблице В.4 СП 28.13330.2017 подземные воды на участке изысканий неагрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости (марки W4).

Согласно приложению И, СП 11-105-97, ч. II участки автомобильной дороги относится к сезонно (ежегодно) подтапливаемым (I-A-2).

Трасса автодороги в сезон весенних паводков может затапливаться до отметок уровней 1%-ной обеспеченности р. Иртек Н1%=55,62-55,72 м БС на участках: ПК0+00,00 – ПК3+31,28, ПК3+57,52 – ПК4+46,94, ПК5+33,96 – ПК6+01,26, ПК6+46,20 – ПК6+88,42, ПК9+22,82 – ПК9+72,74, ПК9+73,66 – ПК9+86,56, ПК10+16,42 – ПК12+43,18, ПК13+88,00 – ПК14+48,34, ПК15+58,22 – ПК15+87,29.

Участок трассы автодороги ПК8+17,34 – ПК8+62,14 не будет затапливаться наивысшими уровнями воды р. Иртек, так как данное понижение рельефа местности ограничено со всех сторон возвышенностями, которые будут препятствовать затоплению.

Климатические характеристики района формируются под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов, а также характера подстилающей поверхности. Значительное удаление рассматриваемой территории от Атлантического и Тихого океанов обуславливает здесь континентальный климат. Влияние вод Каспийского моря незначительное и ограничено неширокой прибрежной полосой. В зимний период под действием Азорского и Сибирского антициклонов на большей части территории наблюдается преимущественно ясная и холодная погода. Лето жаркое.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет плюс 4,9°С. Самым холодным месяцем в году является январь, средняя температура составляет минус 12,7°С. Самым теплым месяцем является июль, средняя месячная температура июля составляет плюс 21,5°С.

Количество осадков по МС Илек за ноябрь-март составляет 159 мм, за апрель-октябрь – 198 мм. Общее количество осадков за год составляет 383,6 мм.

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности по МС Илек составил 54,3 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности по МС Сорочинск составил 60 мм. Наблюденный суточный максимум осадков также составил 60 мм.

Средняя дата появления снежного покрова по МС Илек приходится на 3 ноября; средняя дата образования снежного покрова – 27 ноября; средняя дата разрушения снежного покрова – 2 апреля; средняя дата схода снежного покрова 3 апреля.

Наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке на МС Илек составила 65 см; наименьшая – 4 см.

Район работ согласно «Схеме климатического районирования Приложение А рисунок А.1 СП 131.13330.2020 относится к III А строительному климатическому району.

Согласно табл. В.1, СП 34.13330.2012 исследуемая территория по трассе автодороги относится к IV дорожно-климатической зоне, тип местности по характеру и степени увлажнения – 2-й.

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		6

3. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

По результатам визуальной оценки местности и рекогносцировочного обследования опасные инженерно-геологические процессы (оползни, карст) не выявлены.

Интенсивность сейсмического воздействия (сейсмичность района) согласно СП 14.13330.2018:

- территория не сейсмична по карте А (менее 5 баллов).

Категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016:

- по морозному пучению – весьма опасные;
- по подтоплению – весьма опасные;
- по интенсивности землетрясений – умеренно опасные.

Согласно приложению И, СП 11-105-97, ч. II участки автомобильной дороги относятся к сезонно (ежегодно) подтапливаемым (I-A-2).

Трасса автодороги в сезон весенних паводков может затапливаться до отметок уровней 1%-ной обеспеченности р. Иртек Н1%=55,62-55,72 м БС на участках: ПК0+00,00 – ПК3+31,28, ПК3+57,52 – ПК4+46,94, ПК5+33,96 – ПК6+01,26, ПК6+46,20 – ПК6+88,42, ПК9+22,82 – ПК9+72,74, ПК9+73,66 – ПК9+86,56, ПК10+16,42 – ПК12+43,18, ПК13+88,00 – ПК14+48,34, ПК15+58,22 – ПК15+87,29.

Участок трассы автодороги ПК8+17,34 – ПК8+62,14 не будет затапливаться наивысшими уровнями воды р. Иртек, так как данное понижение рельефа местности ограничено со всех сторон возвышенностями, которые будут препятствовать затоплению.

4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В основании автомобильной дороги преобладает песок коричневого, серого, мелкий средней плотности малой степени водонасыщения (аQIV) – ИГЭ-3.

Нормативных и расчетных значений физико-механических свойств

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные характеристики					Расчеты оснований по деформациям			Расчеты оснований по несущей способности			Модуль общей деформации (в естественном состоянии) по лабораторным данным с учетом коэффициента γ_{sd}	Модуль общей деформации (в подыссышенном состоянии) по лабораторным данным с учетом коэффициента γ_{sd}	Модуль общей деформации согласно СП 22.13330.2016	Модуль деформации согласно результатам статического зондирования грунтов	Рекомендуемый модуль общей деформации	Расчетное сопротивление R, кПа.
		Плотность грунта ρ , г/см ³	Угол внутреннего трения φ , °	Удельное сцепление грунта C , кПа	Одметрический модуль деформации E_{od} , МПа в естественном состоянии, МПа	Одметрический модуль деформации E_{sd} , МПа в водонасыщенном состоянии, МПа	Плотность грунта ρ , г/см ³	Угол внутреннего трения φ , °	Удельное сцепление грунта C , кПа	Плотность грунта ρ , г/см ³	Угол внутреннего трения φ , °	Удельное сцепление грунта C , кПа						
1	Глина легкая пылеватая тугопластичная (аQIV)	1,99	17	42	5,5	-	1,98	16	40	1,98	16	39	12,7	-	18,8	12,0	12,0	338*
2	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQIV)	1,98	22	22	5,7	-	1,96	22	21	1,94	21	20	14,8	-	17,7	-	14,8	239*
3	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения (аQIV)	1,75	33	2	21,4	20,3	1,74	33	2	1,73	32	2	-	-	30,7	22,6	20,3	300
4	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный (аQIV)	1,92	34	2	24,8	-	1,91	34	1	1,91	33	1	-	-	30,0	29,9	24,8	400

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

7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов

Разработка данного раздела проектной документацией не предусмотрена.

8. Перечень мероприятий по энергосбережению

Проектной документацией энергопотребление не предусмотрено.

9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта

Данный раздел подробно разработан «Раздел 5. Проект организации строительства».

10. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Наличие обслуживающего персонала на объекте не предусматривается, содержание и ремонт дороги, осуществляется по договору владельца со специализированными организациями, имеющими необходимые допуски на данные виды работ.

11. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Разработка данного раздела проектной документацией не предусмотрена.

12. Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектируемая автодорога согласно ст.1 ФЗ «О транспортной безопасности» не относится к категорированным объектам транспортной инфраструктуры, подпадающим под действие статьи 8 данного закона и, следовательно, разработка раздела по обеспечению транспортной безопасности объекта не производится.

Изм. № подл.	Изм. № инв. №
Изм. № подл.	Изм. № инв. №
Изм. № подл.	Изм. № инв. №

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
1	-	Зам.	07-23		28.07.23		9
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поперечные профили земляного полотна приняты в соответствии с действующим типовым проектом серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом данных инженерных изысканий.

Профиль земляного полотна принят двускатным, уклон земляного полотна по низу дорожной одежды – 35 ‰.

Тип 2 (типовой проект 503-0-48.87) устраивается при высоте насыпи до 2,0м. Ширина проезжей части принята 3,5м, количество полос движения - 1. Ширина обочины принята 1,0м, 1,5м. Поперечный уклон проезжей части принят 35‰, поперечный уклон обочины составляет 50‰. Крутизна откоса насыпи принята 1:2.

Тип 3 (типовой проект 503-0-48.87) устраивается при высоте насыпи от 2,0м до 6,0м. Ширина проезжей части принята 3,5м, количество полос движения - 1. Ширина обочины принята 1,0м, 1,5м. Поперечный уклон проезжей части принят 35‰, поперечный уклон обочины составляет 50‰. Крутизна откоса насыпи принята 1:2.

Тип 8 (типовой проект 503-0-48.87) устраивается на участках неглубоких выемок до 1,0м с устройством боковых канав шириной понизу 0,5 м при прохождении трассы по ценным землям. Ширина проезжей части принята 3,5м, количество полос движения - 1. Ширина обочины принята 1,0м, 1,5м. Поперечный уклон проезжей части принят 35‰, поперечный уклон обочины составляет 50‰. Крутизна внутреннего откоса принята 1:2, внешний откос выемки устраивается с заложением 1:1,5.

Протяженность трассы в насыпи 1562 м, (участок ПК0+00-ПК15+23,5; ПК15+49,3-ПК15+87,3).

Протяженность трассы в выемке 25,3 м, (участок ПК15+23,5-ПК15+49,3).

Высота насыпи варьируется от 0,00 м до 3,66 м; глубина выемки – от 0,00 м до 0,69 м.

Откосы земляного полотна укрепляются посевом семян трав по слою растительного грунта толщиной 15 см с одинарной нормой высева семян (грунт, ранее снятый из временного отвала).

Автодорога в сезон весенних паводков может затапливаться до отметки уровней 1%-ной обеспеченности р. Иртек Н1%=55,72 м БС на участках: слева – ПК0+00-ПК3+35, ПК3+55-ПК4+47, ПК6+50-ПК6+88, ПК9+11-ПК9+86, ПК10+10-ПК12+46, ПК13+89-ПК14+43, ПК15+52-ПК15+87,3; справа – ПК0+00-ПК3+30, ПК3+57-ПК4+48, ПК5+33-ПК6+11, ПК6+30-ПК6+93, ПК9+30-ПК9+87, ПК9+96-ПК12+42, ПК13+84-ПК14+54. На данных участках откосы ниже отметки 56,22 м (выше на 0,5 м Н1%=55,72 м БС) укрепляются объемной георешетка ГЕОСПАН ОР 30/10 с заполнением ячеек щебнем фр. 40-70 мм.

Согласно требованиям СП 37.13330.2012 на кривых в плане радиусом менее 600 м устраиваются виражи, на радиусах менее 1000 м устраиваются уширения проезжей части.

Проектом предусмотрено, согласно требованиям СП 37.13330.2012, устройство остановочных площадок для обеспечения эпизодического разъезда автомобилей. Геометрические параметры остановочных площадок выполнены в соответствии с требованиями пункта СП 37.13330.2012.

15. Обоснование требований к грунтам отсыпки (влажность и гранулометрический состав)

Возведение земляного полотна предусмотрено из местных грунтов выемки (песок мелкий) и привозного грунта (песок мелкий).

Уплотнение грунта насыпи следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Допустимая влажность грунтов при уплотнении определяется в зависимости от требуемого коэффициента уплотнения в соответствии СП 34.13330.2021.

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

										Лист
1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ				11
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

При влажности менее допустимой грунт в летнее время необходимо увлажнять.
 При необходимости грунт поливается водой в количестве 10% от объема уплотняемого грунта, учтенного на 0,5 м выше уровня дневной поверхности и на суходольных участках.
 При использовании крупнообломочных грунтов для отсыпки насыпи предусматривается выравнивающий слой между насыпью и дорожной одеждой толщиной не менее 0,5 м из грунта с размерами обломков не более 0,2 м.
 Значения влажности и плотности грунта должны контролироваться строительной организацией выполняющей отсыпку земляного полотна с учетом требований СП 78.13330.2012.

16. Обоснование необходимой плотности грунта насыпи и величин коэффициентов уплотнения для различных видов грунта

Возведение земляного полотна предусмотрено из местных грунтов выемки (песок мелкий) и привозного грунта (песок мелкий).
 В соответствии с СП 34.13330.2021 наименьший коэффициент уплотнения для сооружения земляного полотна из песка мелкого в IV дорожно-климатической зоне при переходном типе покрытия:
 - рабочий слой – 0,95;
 - неподтопляемая часть насыпи– 0,90;
 - подтопляемая часть насыпи– 0,95.
 Коэффициент относительного уплотнения грунтов насыпи назначен в соответствии с СП 34.13330.2021:
 - при требуемом коэффициенте уплотнения 0,95 – 1,05;
 - при требуемом коэффициенте уплотнения 0,90 – 1,00.

17. Результаты расчетов объемов земляных работ

Расчет объемов основных работ произведен с использованием программы «Robur».
 При подсчете объемов земляных работ учитывались объемы по снятию растительного слоя.

Основные объемы земляных работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1.	Снятие растительного грунта	м ³	2096,95
2.	Устройство насыпи	м ³	22379,96
3.	Разработка выемки	м ³	291,85
4.	Устройство водоотводных канав механизированным способом	м ³	55,01

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
1	-	Зам.	07-23		28.07.23		
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
							12

18. Описание принятых способов отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну

Согласно ГОСТ Р 59611-2021 в водопроницаемых песчаных, щебенистых и гравелистых грунтах, обеспечивающих быстрое впитывание воды в любое время года, боковые продольные канавы не устраивают. К водопроницаемым грунтам относятся грунты, если значение их коэффициента фильтрации более 0,3 м/сут.

В основании автомобильной дороги преобладает песок коричневый, серый, мелкий средней плотности малой степени водонасыщения с коэффициентом фильтрации при плотности грунта в предельно рыхлом состоянии 1,33 г/см3 составляет 6,06 м/сут, при плотности грунта в предельно плотном состоянии 1,67 г/см3 составляет 1,16 м/сут

Отвод поверхностных вод в выемках предусматривается осуществлять по продольным водоотводным канавам в пониженные места рельефа.

Укрепление канав назначено в зависимости от физико-механических свойств грунтов и продольных уклонов по ГОСТ Р 59611-2021:

- до 10‰ – без укрепления.

19. Описание типов конструкций и ведомость дорожных покрытий

Дорожная одежда назначена по требований заказчика, ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд», СП 37.13330.2012 .

- тип покрытия – переходный;
- материал – щебень фракционированный;
- расчетная нагрузка для расчета дорожной одежды – 115 кН;
- уровень надежности для дорожной одежды – 0,90;
- расчетный срок службы дорожной одежды – 8 лет.

Расчет дорожных одежд выполнен с помощью программного продукта «RadonIII». К расчету принят 2 тип местности по условиям увлажнения. Рабочим слоем земляного полотна является песок коричневый, серый, мелкий средней плотности малой степени водонасыщения (аQIV) – ИГЭ-3.

Расчет дорожной одежды нежесткого типа по методике ОДН 218.046-2001

Наименование дороги	Автомобильная дорога от КП-11 Кошинского месторождения нефти до т.пр. к автомобильной дороге на КП-5 Кошинского месторождения нефти
Особенность расчета	Перегон
Имя варианта расчета	Тип 1-53

1. Климатические характеристики

Дорожно-климатическая зона	4
----------------------------	---

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		13

Схема увлажнения рабочего слоя	2
Регион	Средневолжский
Рельеф района	Равнинный
Количество расчетных дней в году, дней	140
Номер изолинии границы термического сопротивления дорожной одежды	VI
Глубина промерзания грунта, см	182
Среднегодовая температура, градусы	4.9

2. Данные о дороге

Общие данные:	
Категория дороги	V
Количество полос движения	1
Номер расчетной полосы	1
Тип конструкции дорожной одежды	Переходный
Срок службы покрытия, лет	5
Коэффициент надежности	0.80
Профиль:	
Поперечный профиль дороги	Двускатный
Ширина полосы движения, м	3.50
Ширина обочины, м	1.00
Заложение откоса, 1:m	1 : 3
Вогнутость продольного профиля	Не учитывается
Высота насыпи, м	1.00
Грунт:	
Грунт рабочего слоя	Песок м. пыл.- глин. фр. 0%
Коэффициент уплотнения	0.95
Частичная замена грунта	Не предусмотрена
Источник увлажнения:	

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		14

Источник увлажнения	Грунтовые воды
Глубина грунтовых вод, м	2.20
Особенности:	
Конструктивные мероприятия, снижающие влажность и/или влияющие на расчет дренарующего слоя	
	- Укрепление обочин (не менее 2/3 ширины) щебнем (гравием)

3. Состав автомобильного потока

Состав движения	Неизвестен
Коэффициент роста интенсивности, доли ед.	1.04
Расчетное суточное число приложений на полосу приведенной нагрузки на исходный год службы, авт/сут.	9
Расчетное суточное число приложений на полосу приведенной нагрузки на последний год службы, авт/сут.	11
Суммарное расчетное число приложений на полосу за весь срок службы, авт.	5091
Требуемый модуль упругости, МПа	50

4. Расчетная нагрузка

Нагрузка определяется	по ОДН 218.046-2001
Расчетная нагрузка	Стандартная
Вид расчетной нагрузки	Динамическая
Тип колеса	Двухбаллонное
Нагрузка Q _{расч} , кН	149.50 (115.00 x 1.3)
Давление в шинах p, МПа	0.60
Диаметр штампа D, см	39.83

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Изм. № подл.	Изм. инв. №
Изм. № подл.	Изм. инв. №

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		15

5. Конструкция дорожной одежды

Таблица 2. Конструкция дорожной одежды

№ слоя	Наименование материала слоя	Толщина слоя, см		Модуль упругости, МПа			Нормативное сопротивление при изгибе, R _o , МПа	Коэффициент m	Коэффициент a	Влажность, W _p , доли ед.	Коэффициент Кд	Сцепление, С, МПа		Угол внутреннего трения, F, град		Плотность, ρ, кг/куб.м.	
		Минимальная, h _{min}	Максимальная, h _{max}	Упругий прогиб, E	Сдвиг, E _{сдв}	Изгиб, E _{изг}						динамика	статика	динамика	статика		
1	Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем	17	17	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800
2	Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем	36	36	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800
3	Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%	-	-	100	-	-	-	-	-	-	2.00	0.003	0.003	27.5	31.0	-	1850

6. Расчет прочностных характеристик конструкции дорожной одежды

Требуемые коэффициенты прочности по критерию:	
- упругого прогиба	0.98
- сдвига	0.87
- растяжения при изгибе	0.87
Проверка условия прочности по модулю упругости E _{общ} /E _{тр}	5.75
Условие прочности	Выполнено
Проверка условия прочности по сдвигоустойчивости слоя	Песок м. пыл.- глин. фр. 0%
Запас = (K _{пр} -K _{тр}) / K _{пр} * 100%	+1%

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

Кпр.расч. = Тпр/Т	0.88
Условие прочности	Выполнено

Таблица 3. Прочностные характеристики конструкции дорожной одежды.

№ слоя	Наименование материала слоя	Расчетная толщина слоя, см	Общий модуль упругости по слоям, Еобщ, МПа	Показатель прочности:			Предельное активное напряжение сдвига в слое, Тпр, МПа	Расчетное активное напряжение сдвига, Т, МПа	Предельное растягивающее напряжение при изгибе, Rп, МПа	Расчетное растягивающее напряжение в слое, Gг, МПа	Расчетная влажность грунта, Wр, доли ед.	Стоимость, руб/кв.м
				критерий	расчетное значение коэф. прочности Красч.пр.	величина, запас (+/-), %						
1	Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем	17	288	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем	36	228	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%	-	100	Сдвиг	0.88	+1%	0.0166	0.0188	-	-	-	-
Суммарная толщина конструкции:		53	Итоговая стоимость конструкции:									-

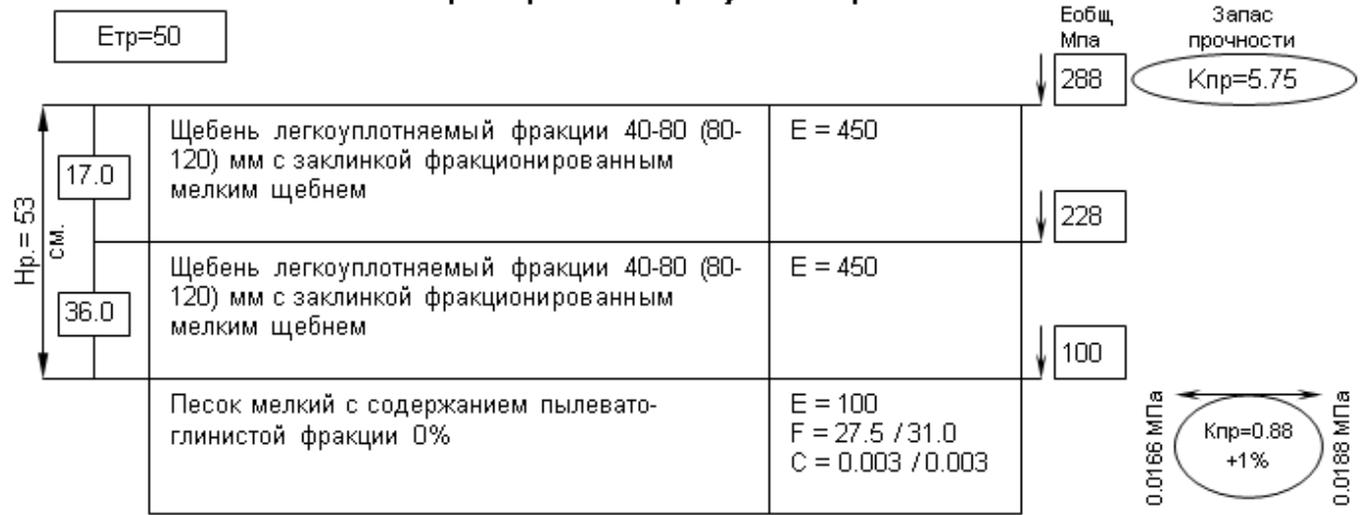
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

7. Информация

* Расчет выполнен. Замечаний нет.

Расчетные характеристики и результаты расчета



E, C, R - МПа; F - град.

По результатам расчета дорожной одежды в проектной документации приняты следующая конструкция:

Тип 1-53

- слой покрытия из щебня М600 фр. 40-70 мм с заклинкой щебнем М600 фр. 10-20 мм и фр. 5-10 мм, по ГОСТ 8267-93, h=0,17м;
- двуслойное основание из щебня М600 фр. 40-70 мм с заклинкой щебнем М600 фр. 10-20 мм, по ГОСТ 8267-93, h=2x0,18=0,36м;
- земляное полотно - песок коричневый, серый, мелкий средней плотности малой степени водонасыщения.

Ведомость дорожных покрытий

№	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	Устройство дорожной одежды по Тип 1-53, с учетом обочин	м ²	11037

20. Описание конструкций верхнего строения пути железных дорог в местах пересечения с автомобильными дорогами (при необходимости)

Проектируемая автодорога не имеет пересечений с железными дорогами.

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

1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

21. Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна

Противодеформационные сооружения земляного полотна не проектируются ввиду отсутствия необходимости.

22. Перечень мероприятий по защите автомобильной дороги от снежных заносов и попадания на нее животных

Проектируемое земляное полотно представлено в большей части в насыпи, дополнительных мероприятий по защите от снежных заносов не предусматривается.

Согласно «Рекомендациям по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов» мероприятия по предотвращению уничтожения животных при движении транспорта устраиваются на дорогах I-III категории. Проектируемая Автомобильная дорога от КП-11 Кошинского месторождения нефти до т.пр. к автомобильной дороге на КП-5 Кошинского месторождения нефти относится к дороге IV-н категории, поэтому дополнительная защита от выхода животных на дорогу не предусмотрена.

При проектировании автомобильной дороги основным методом защиты от попадания диких животных на дорогу является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение по возможности непосредственного воздействия на среду их обитания.

23. Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений (мостов, труб, путепроводов, эстакад, развязок, пешеходных мостов, подземных переходов, скотопрогонов, подпорных стенок и др.)

Проектом предусмотрено устройство перепускных труб для обеспечения миграции паводковых вод в сезон весенних паводков при разливе р. Иртек.

Искусственные сооружения предусматриваются под расчётную нагрузку АК14 и НК14 в соответствии с нормативными документами: СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*», СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91», СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги.», СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85», ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суши. Технологическое проектирование», СТО НОСТРОЙ 2.25.101-2013 «Автомобильные дороги. Устройство, реконструкция и капитальный ремонт водопропускных труб. Часть 3. Трубы металлические. Устройство и реконструкция».

С целью снижения стоимости строительства и трудоемкости работ, проектом предусматривается применение некондиционных стальных газовых труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 1,02 м.

Изм.	1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
								19
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

24. Описание конструктивной схемы искусственных сооружений, используемых материалов и изделий (фундаментов, опор, пролетных строений, береговых сопряжений, крепления откосов)

Трубы диаметром 1,02 м укладываются на основание из железобетонных плит ПДН 6000x2000x140 на песчано-гравийной подушке толщиной 40 см (плиты так же служат укреплением русла на входе и выходе). Под входным и выходным отверстиями устраиваются противофильтрационные экраны из цементогрунта глубиной 1,4 м. Обмазочная изоляция устраивается двумя слоями эпоксидно-каменноугольной эмали ЭП-5116 по ТУ 6-10-1369-78 Минхимпрома.

Откосы насыпи и русло у входных оголовков укрепляются каменной наброской М600 толщиной 20 см на слое щебня М400, фр. 40-70 толщиной 10 см.

Русло у выходных оголовков труб укрепляется каменной наброской М600 толщиной 30 см на слое щебня М400, фр.40-70 толщиной 10 см.

25. Обоснование размеров отверстий искусственных сооружений, обеспечивающих пропуск воды

В сезон весенних паводков при разливе р. Иртек в пониженных местах рельефа для обеспечения миграции паводковых вод через земляное полотно проектируемой автодороги приняты водопропускные трубы диаметром 1,02 м.

26. Перечень искусственных сооружений с указанием их основных характеристик и параметров (количество, длина, расчетная схема, расходы сборного и монолитного железобетона, бетона, металла)

Перечень искусственных сооружений

№ сооружения	Место-положение		Название водотока	Расчетный расход, м ³ /сек.	Характеристики сооружений					
	ПК	+			угол пересечения, град.	вид и материал сооружения	отверстие (трубы), м	полная длина, м	длина без оголовков, м	тип фундамента
1	2	00	Пере-пускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	17,0	-	Ж.б. плита
2	5	74	Пере-пускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	14,0	-	Ж.б. плита
3	10	63	Пере-пускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	17,0	-	Ж.б. плита
4	14	13	Пере-пускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	20,0	-	Ж.б. плита

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

27. Описание схем мостов, путепроводов, схем опор мостов (при необходимости), схем развязок на разных уровнях

Мосты, путепроводы, развязки в разных уровнях на проектируемой дороге отсутствуют.

28. Сведения о способах пересечения линейного объекта

Проектируемая автомобильная дорога концом трассы ПК 15+87,29 примыкает к автомобильной дороге от КП №5бис до КП №5 Кошинского м. н.

На ПК 15+71,3 справа образуется примыкание – съезд от проектируемой дороги на КП №5
Геометрические параметры примыкания в границах работ назначены в соответствии с СП 37.13330.2012.

Радиус кривых на закруглениях примыканий принят 15 м.

Конструкция дорожной одежды по типу основной дороги – Тип 1-53.

Пересечения с существующими коммуникациями выполнены в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем коммуникации.

29. Сведения о транспортно-эксплуатационном состоянии, уровне аварийности автомобильной дороги - для реконструируемых (подлежащих капитальному ремонту) автомобильных дорог

Не разрабатывается, поскольку проектируемая дорога является объектом нового строительства.

30. Сведения о вредных производственных факторах и проектных решениях по снижению их негативного воздействия на персонал

Сведения не предоставляются.

31. Сведения об организации дорожного движения и мероприятиях по обеспечению безопасности на автомобильной дороге

Для организации дорожного движения и обеспечения безопасности предусмотрены следующие мероприятия по автомобильной дороге: установка дорожных знаков, размещение направляющих устройств (сигнальных столбиков).

Дорожные знаки запроектированы по ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» и устанавливаются в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Согласно табл.1 ГОСТ Р 52289-2019 назначен типоразмер знаков по проектируемой автомобильной дороге – I. Для установки

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

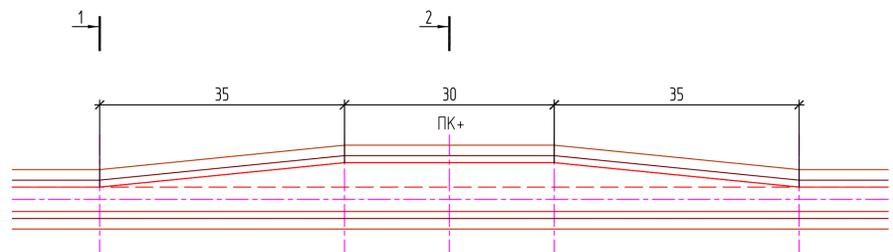
1	-	Зам.	07-23		28.07.23	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист 21
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

знаков предусмотрены присыпные бермы. Опоры дорожных знаков приняты согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Сигнальные столбики предусмотрены на примыкании в пределах закруглений. Конструкция направляющих устройств принята по ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения» из полимерных материалов С1.

Инов. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
						НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ	Лист
1	-	Зам.	07-23		28.07.23		22
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

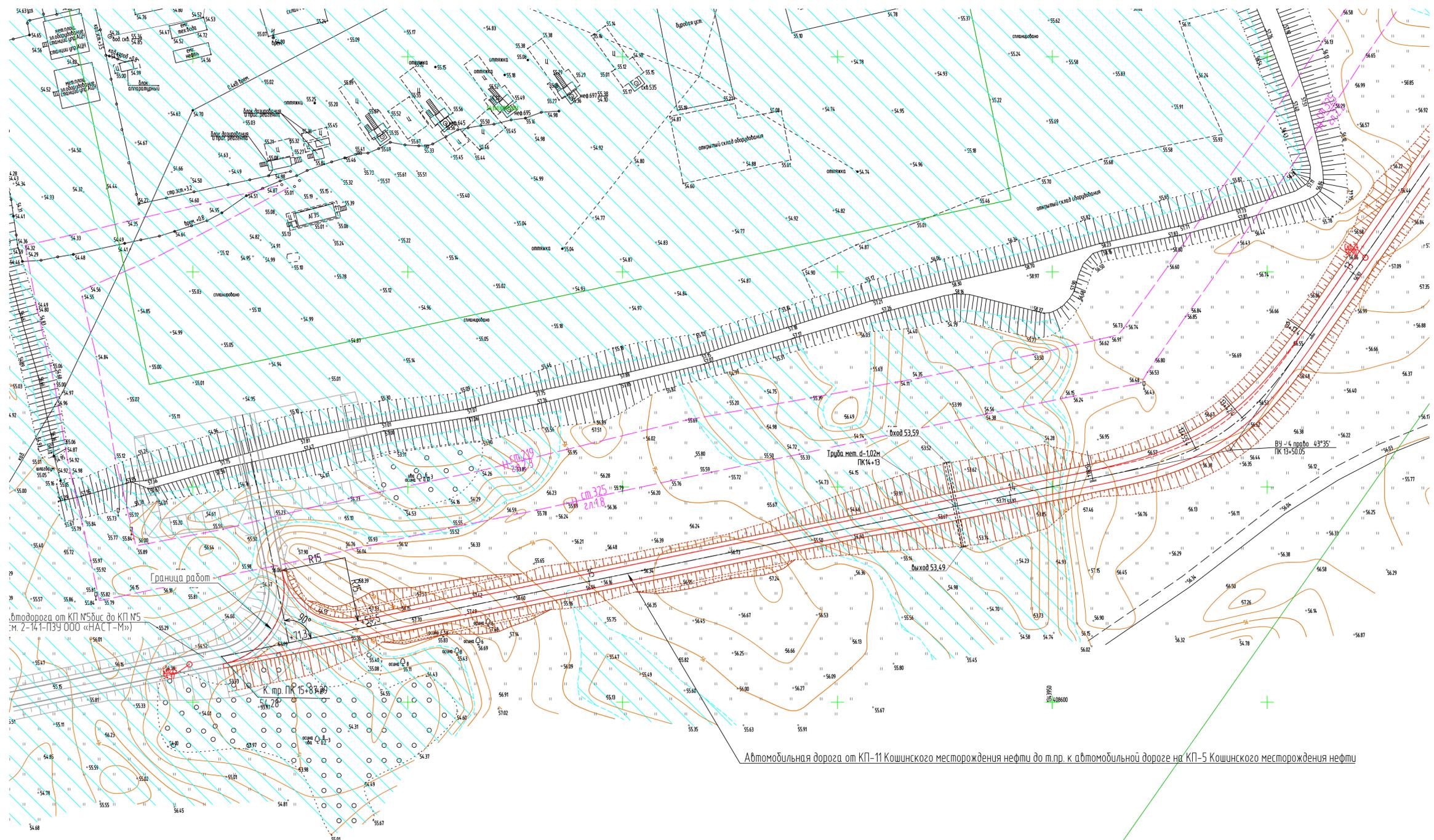
План остановочной площадки для разъезда (1:500)
(ПК 3+00 спр., ПК 7+50 сл., ПК 12+00 сл.)



1. Система координат - МСК-56
2. Система высот - Балтийская 1977 г.
3. Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м
4. Инженерные изыскания выполнены в мае 2022г.

Служебные обозначения:
 - Зоны заповедия р.Иртек

НСО/22-6/П-97-ПЗУЭ				
Обустройство КПП Ташкиканского лицензионного участка				
Изм.	Колуч.	Лист	Ф. док.	Подпись
Разраб.	Кувин	70.22		
Часть 3 Автомобильная дорога			Стация	Лист
План автомобильной дороги М 12000			П	2
			ООО "РСК-Инжиниринг"	
Формат А1				



Автомобильная дорога от КП-11 Кошкинского месторождения нефти до т.п. к автомобильной дороге на КП-5 Кошкинского месторождения нефти

отводорога от КП №5 до КП №5
м. 2-141-ПЗУ ООО «НАСТ-М»



1. Система координат - МСК-56
2. Система высот - Балтийская 1977 г.
3. Сечение рельефа горизонталями через 0.5 м.
4. Инженерные изыскания выполнены в мае 2022г.

Условные обозначения:
- Зоны заповедия р.Иртек

Визир №11
Подпись и дата
М.п. №11

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ					
Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разраб.	Кудынов		<i>Кудынов</i>	10.22
Часть 3. Автомобильная дорога				Стация	Лист
План автомобильной дороги ПК 12+70 - ПК 15+87.29 М 1:500				П	3
				ООО "РСК-Инжиниринг"	
Формат А1					

Наименование	Обозначение
Грунты и включения	
Почвенно-растительный слой	
Глина	
Суглинок	
Песок мелкий	
Песок средней крупности	
Прослой песка пылеватого	
Прослой песка мелкого	
Прослой песка гравелистого	
Прослой суглинка	
Прослой глины	
Включения гравия	
Включения гальки	
Консистенция глинистых грунтов	
Тугопластичная	
Степень водонасыщения песков	
Малой степени водонасыщения	
Водонасыщенный	
Стратиграфический возраст и генетический индекс	
Почвенно-растительный слой	
Техногенные четвертичные отложения	
Аллювиальные четвертичные отложения	
Инженерно-геологическая скважина, справа глубина залегания подошвы слоя, м, внизу глубина скважины, м	
Инженерно-геологическая скважина, снесенная на линия профиля, справа глубина залегания подошвы слоя, м, внизу глубина скважины, м	
Проба грунта ненарушенной структуры	
Проба грунта нарушенной структуры	
Проба воды	
Граница геологических слоев	
Инженерно-геологический элемент и его номер	

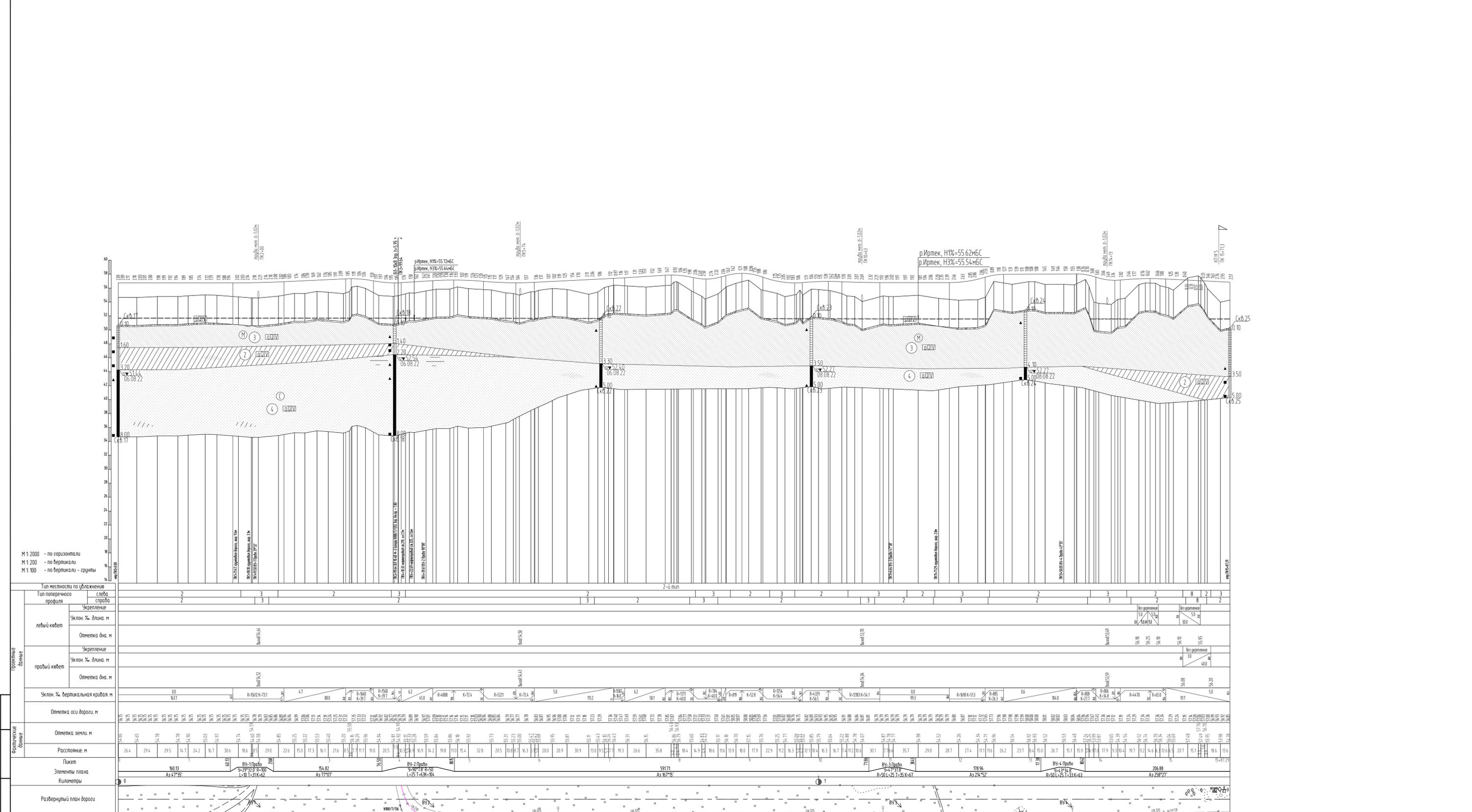
Таблица грунтов по прочности разработки

Номер ИГЗ	Группа грунта по прочности разработки	Наименование грунта
-	9, а - 1 (1,20)	Почвенно-растительный слой
ИГЗ-1	8, а - 2 (1,99)	Глина легкая пылеватая тугопластичная
ИГЗ-2	35, б - 2,3а (1,98)	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный
ИГЗ-3	29, а - 1,1а (1,75)	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения
ИГЗ-4	29, б - 1 (1,92)	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный

* - распределение чисел группы грунтов по прочности разработки согласно СП 481.91.02-01-2003, применены: 1) слой разработки металловедомости, сдвиги вправо эксцентриситет, в скобках дана средняя плотность в естественном залегании по расчету на основании лабораторных данных, кроме почвенно-растительного слоя, плотность которого указана согласно приложению Т11 ЭИ

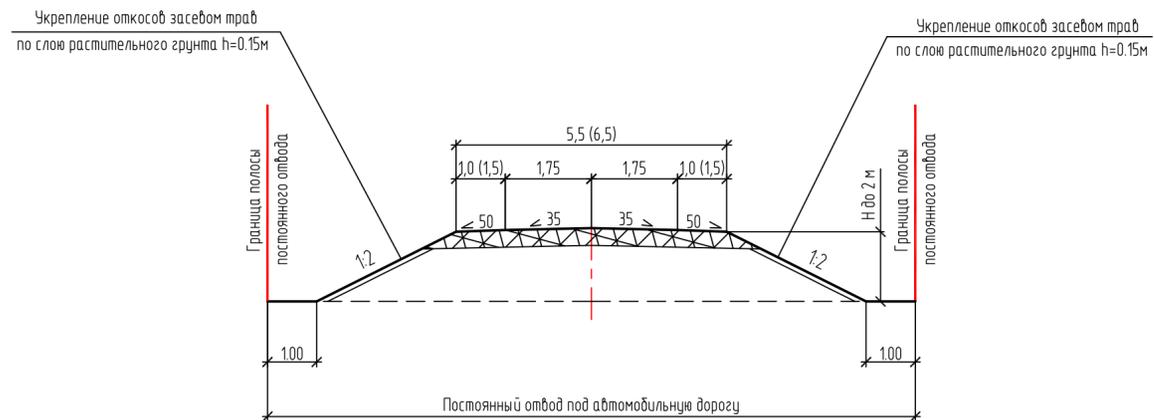
- Система высот Балтийская 1977 г.
- Инженерные изыскания выполнены 6 мая 2022г.
- План М 1:2000 сн. НСО2/22-6/П-97-ИИ-Г-3
- Условные обозначения сн. черт. НСО2/22-6/П-97-ИИ-Г-1

ИЗМ.		КОЛ.		ЛИСТ		ИЗД.		ПОДПИСЬ		ДАТА	
НСО2/22-6/П-97-ИИ-Г-3											
Обустройство КП ИТ1 Ташлыкского лицензионного участка											
Изм.	Кол. <td>Лист <td>Изд. <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="6"></td> </td></td>	Лист <td>Изд. <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="6"></td> </td>	Изд. <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="6"></td>	Подпись	Дата						
Разраб.	Кудряшов				10.22						
Часть 3 Автомобильная дорога						Стадия		Лист		Листов	
Продольный профиль автомобильной дороги ПК0+000 - ПК15+8729						П		4			
						ООО "РСК-Инжиниринг"					

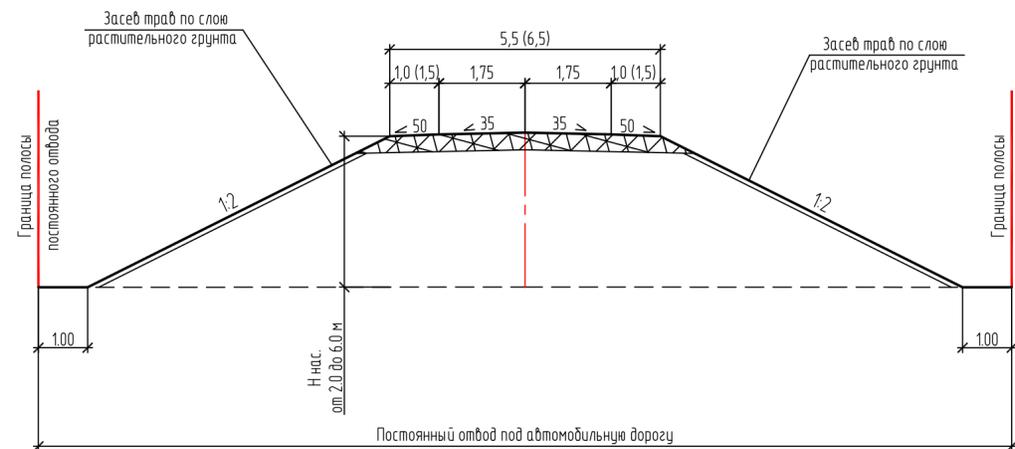


Поперечные профили земляного полотна

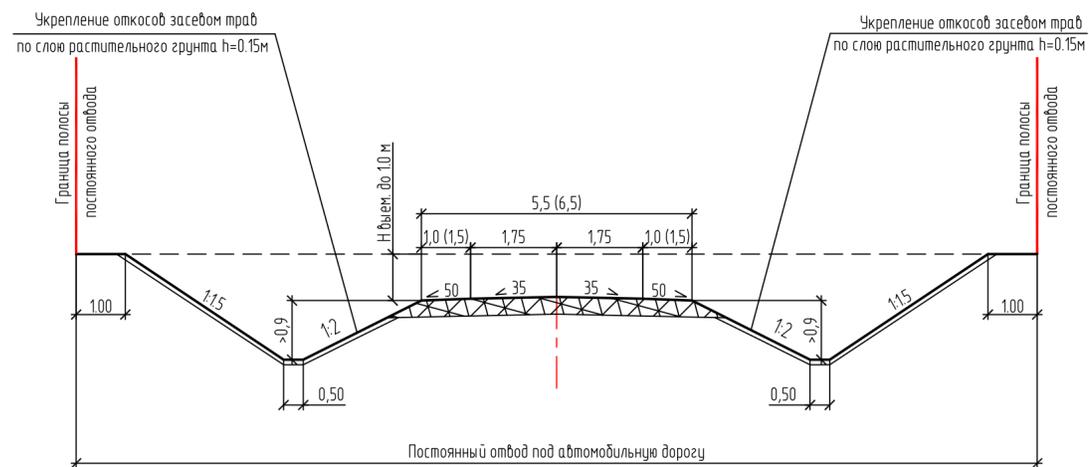
ТИП 2
применяется при устройстве насыпи высотой до 2.0 м



ТИП 3
применяется при устройстве насыпи высотой до 6.0 м



ТИП 8
применяется при устройстве выемок глубиной до 1 м



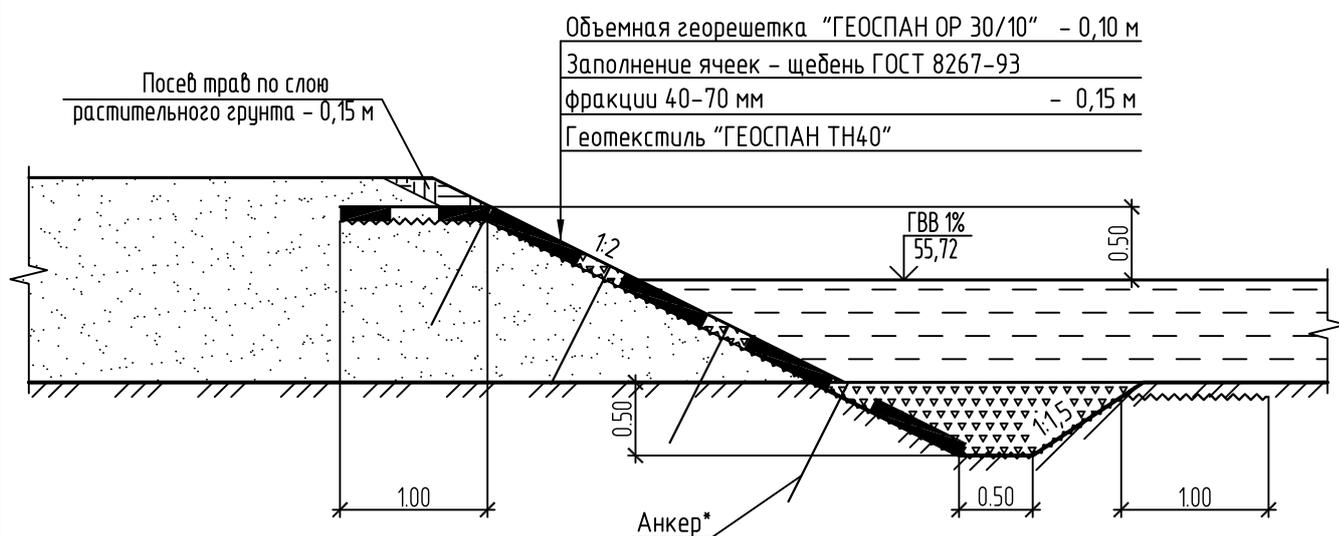
Примечание

1. Ширина обочины 1,5 м назначена на участках: ПК0+95 - ПК5+84, ПК10+30 - ПК14+24 для возможности установки дорожных сигнальных столбиков.

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ					
Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кудынов			<i>Кудынов</i>	10.22
Часть 3. Автомобильная дорога				Стадия	Лист
				П	5
Поперечные профили конструкции земляного полотна				ООО "РСК-Инжиниринг"	

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

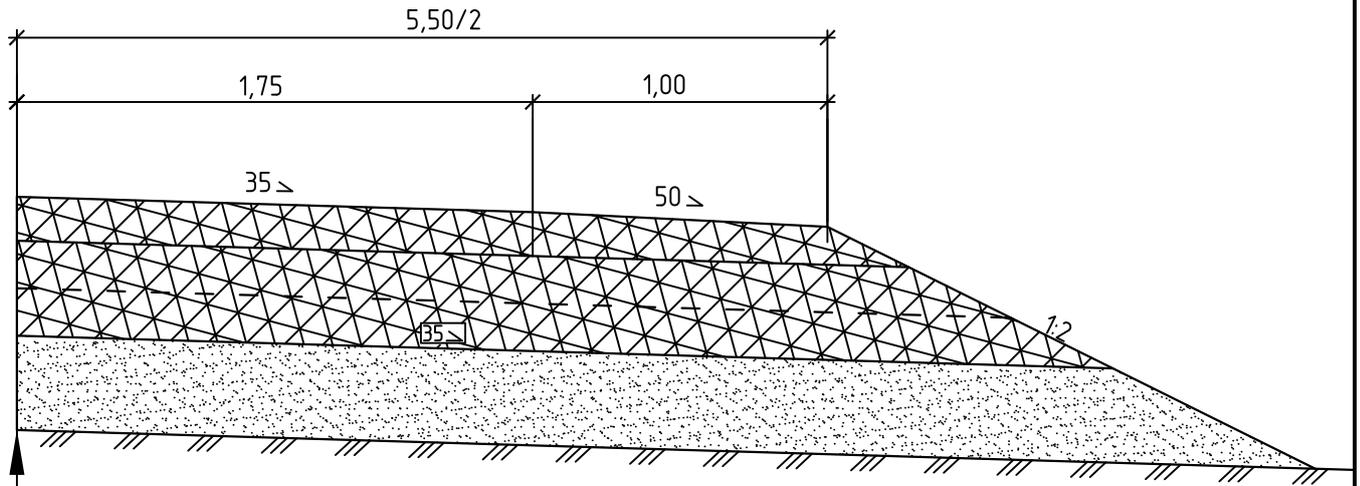
Конструкция укрепления откосов подтопляемой части насыпи
(М 1:50)



* Георешетка на откосах крепить стальными Г-образными анкерами из арматуры 10А500 по ГОСТ 34028-2016 длиной по периметру георешетки: по короткой стороне - в каждую ячейку, по длинной стороне - через одну ячейку; равномерно по площади секций георешеток в шахматном порядке с шагом 1,0х1,0 м.

Взам. инв. N							НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ			
							Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка			
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Автомобильная дорога	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Кудымов		<i>[Signature]</i>	10.22		П	6	
Инв. N подл.							Конструкция укрепления откосов подтопляемой части насыпи (М 1:50)	ООО "РСК-Инжиниринг"		
								Формат А2		

Тип 1-53



Земляное полотно - Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%

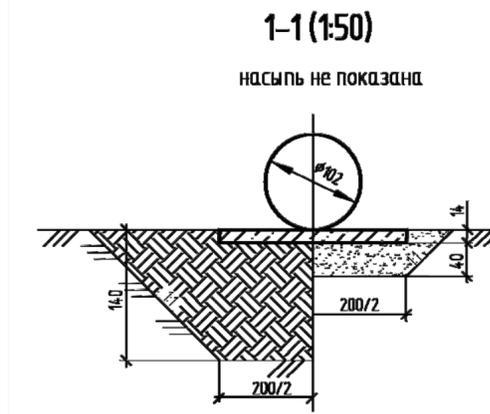
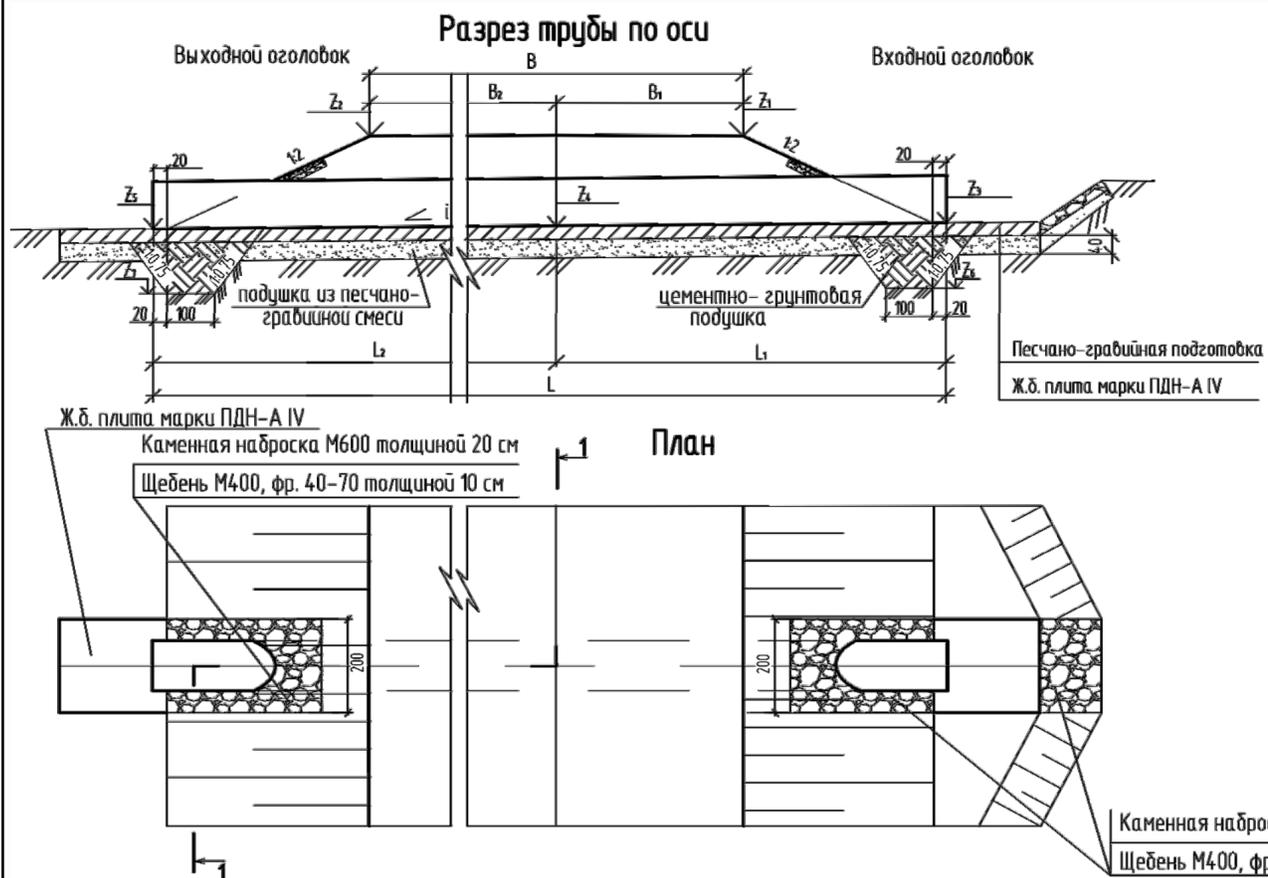
Двухслойное основание - Щебень М600 фр. 40-70 мм с заклинкой щебнем М600 фр. 10-20 мм, по ГОСТ 8267-93, h=2x0,18=0,36м

Покрытие - Щебень М600 фр. 40-70 мм с заклинкой щебнем М600 фр. 10-20 мм и фр. 5-10 мм, по ГОСТ 8267-93, h=0,17м

Примечание

1. Расчет конструкций дорожных одежд Тип 1-53 выполнен согласно ОДН 218.046-01 "Проектирование нежестких дорожных одежд" с использованием программы "РАДОН - Расчет дорожных одежд".

Взам. инв. N							
	НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ						
Подпись и дата	Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	
Инв. N подл	Разраб.		Кудымов		<i>[Signature]</i>	10.22	
	Часть 3. Автомобильная дорога					Стадия	Лист
					П	7	
Поперечный профиль конструкции дорожной одежды					ООО "РСК-Инжиниринг"		



1. Водопропускная труба запроектирована из некондиционных стальных газобых труб $\phi 1020$ мм с толщиной стенки 8 мм.
2. Гидроизоляция трубы производится двумя слоями эпоксидно-каменноугольной эмали ЭП-5116 по ТУ6-10-1369-78 Минхимпрома.
3. Трубы укладываются после проверки величины уплотнения грунта подушки и оформления акта на скрытые работы.
4. Устройство дорожной одежды над трубой выполнять после полной стабилизации насыпи в районе трубы.
5. Степень уплотнения грунта засыпки и подушки из песчано-гравийной смеси должна быть не менее 95 % их максимальной стандартной плотности.
6. Плиты ПДН А-IV приняты согласно типовому проекту серии 3.503.1-91 "Дорожные одежды с покрытиями из сборных железобетонных плит для автомобильных дорог в сложных условиях" и ТУ 5846-008-01251655-95.
7. Отметки лотка трубы даны без учета строительного подъема, который должен быть учтен при строительстве. Величина строительного подъема по оси земляного полотна равна 1/50 высоты насыпи.
8. Технологию приготовления цементно-грунтовой подушки выполнять в соответствии с ОДМ 218.2.001-2009 "Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон)".
9. Укрепление откосов насыпи и русла у оголовков принято по типовым конструкциям шифра 2337 "Укрепление русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов водопропускных труб". Каменная наброска выполняется из несортированного дубового камня размером 15-18 см М600, F200, плотностью камня не ниже 2,0 т/м³.
10. Откосы и дно приямка у входного оголовка укрепляется монолитным бетоном В20, F300, W6 толщиной 8 см на слое щебня толщиной 5 см.
11. Размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки- в метрах.

Проектные данные для укладки труб

Местоположение			Угол пересечения трубы с трассой	Ширина земляного полотна В1/В2, м	Высота насыпи Н, м	Длина трубы, м		Направление водотока по ходу километража	Уклон лотка трубы i, %	Проектные отметки, м										
КМ	ПК	+				полная L, м	от оси дороги			лотка трубы				добртки насыпи				дно котлована		
							до входного оголовка L1, м			до выходного оголовка L2, м	у входного оголовка, Z3	по оси, Z4	у выходного оголовка, Z5	у входного оголовка, Z1	у выходного оголовка, Z2	у входного оголовка, Z6	у выходного оголовка, Z7			
1	2	00	90°	3,85/3,25	2,2	17,0	8,5	8,5	←	5	54,52	54,48	54,44	56,64	56,91	53,12	53,04			
1	5	74	90°	3,25/3,25	1,7	14,0	6,7	7,3	→	5	54,50	54,47	54,43	56,63	56,63	53,10	53,03			
2	10	63	90°	3,25/3,25	2,7	17,0	8,8	9,2	←	20	54,04	53,88	53,70	56,68	56,68	52,64	52,48			
2	14	13	90°	3,25/3,25	3,5	20,0	9,8	10,2	←	5	53,59	53,54	53,49	57,05	57,05	52,19	52,09			

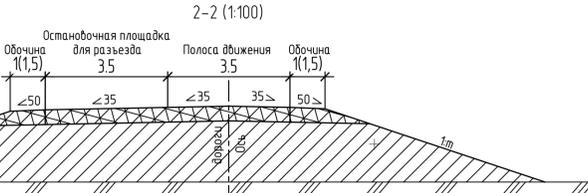
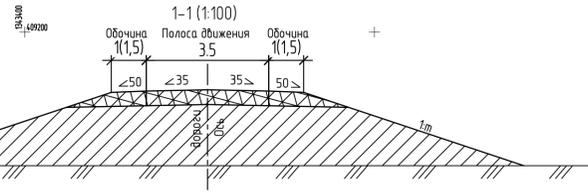
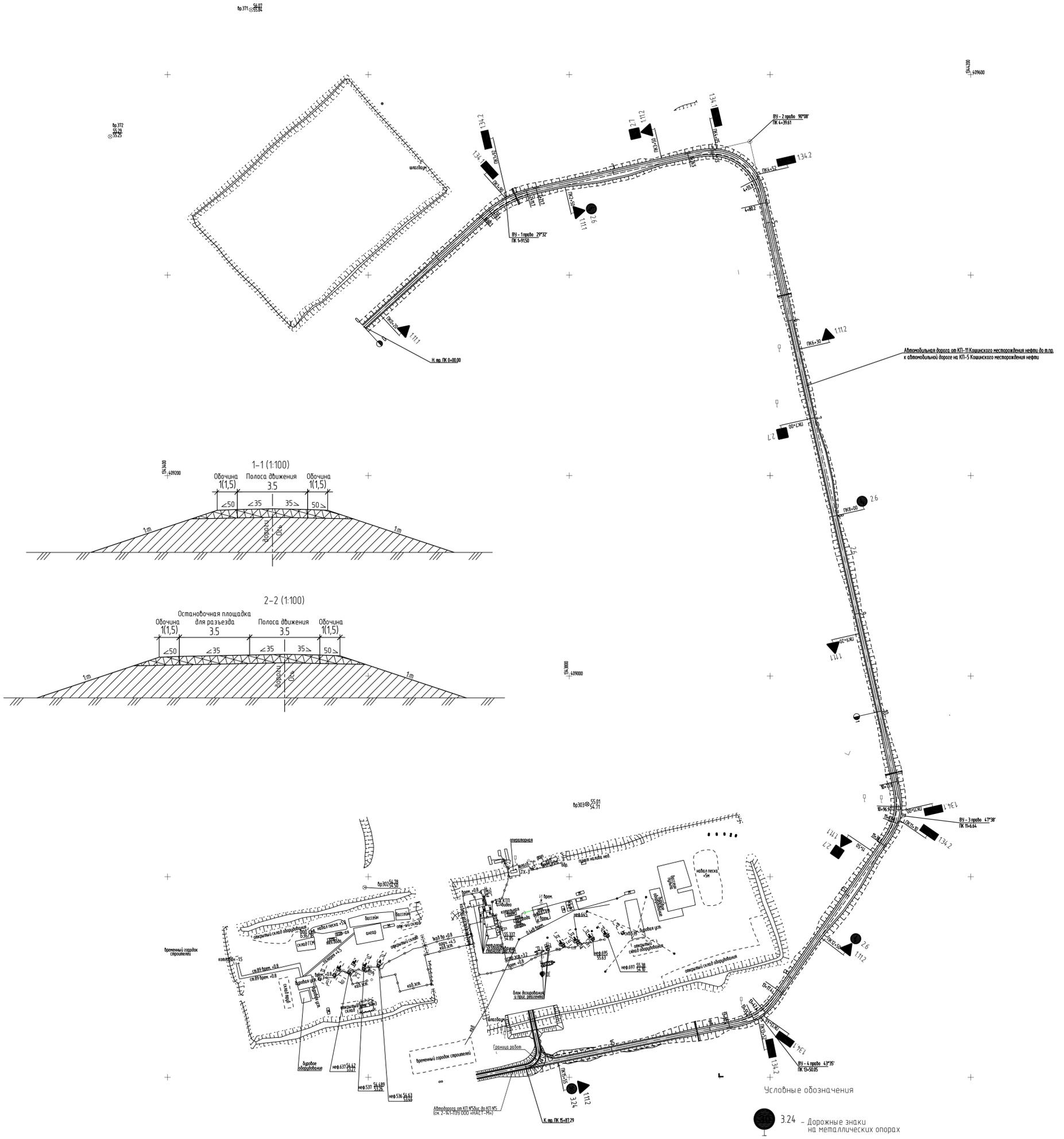
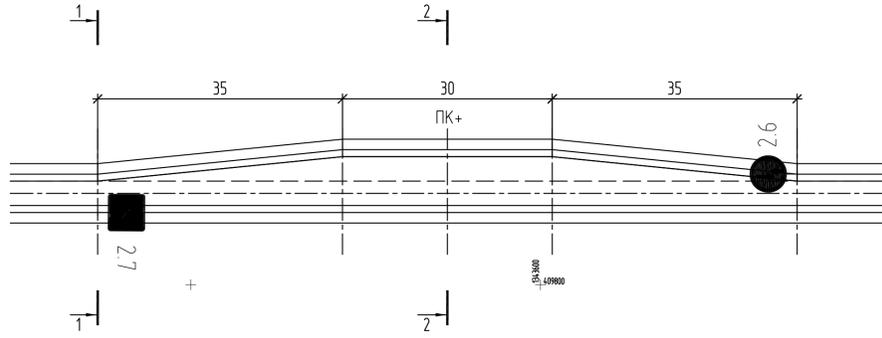
Спецификация металла на трубу

Обозначение	Наименование	ПК2+00		ПК5+74		ПК10+63		ПК14+13	
		Кол-во м.	Масса общ., кг						
ГОСТ 10704-91/ В20 ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная диаметром 1,02м	17,0	3411,9	14,0	2809,8	17,0	3411,9	20,0	4014,0

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ					
Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кудынов				10.22
Часть 3. Автомобильная дорога				Стадия	Лист
				П	8
Водопропускная металлические трубы $\phi 1,02$ м на ПК2+00, ПК5+74, ПК10+63, ПК14+13				000 "РСК-Инжиниринг"	

ИнвН подл
Подпись и дата
Взам. инвН

План остановочной площадки для разъезда (1:500)
(ПК 3+00 спр., ПК 7+50 сл., ПК 12+00 сл.)



Условные обозначения

3.24 - Дорожные знаки на металлических опорах

Примечание
Сигнальные столбики не показаны, см. Ведомость установки сигнальных столбиков.

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ					
Обустройство КП №11 Ташлинского лицензионного участка					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кудымов				10.22
Часть 3. Автомобильная дорога				Стация	Лист
План организации дорожного движения М 1:2000				П	9
				ООО "РСК-Инжиниринг"	

Ведомость углов поворота, прямых и круговых кривых в плане

N	Вершина		Угол		Элементы круговой и переходных кривых								Границы элементов				Расстояние между ВУ	Длина прямой вставки	Румб	Координаты, м		Рубленные пикеты	
	Пк	км	Лево	Право	R	L1	L2	T1	T2	К полн	К сохр	Б	Д	НПК	НKK	ККК				КПК	Северная		Восточная
НТ	0+0.0	0	0°0'0.0"																		409348,52	1343595,59	
																		191,50	160,13	СВ:47°34.8'			
ВУ1	1+91.5	0		29°32'2.1"	100,00	10,00	10,00	31,37	31,37	61,55	41,55	3,46	1,19	1+60.1	1+70.1	2+11.7	2+21.7				409477,70	1343736,96	
																		249,30	154,82	СВ:77°6.8'			
ВУ2	4+39.6	0		90°7'48.2"	50,00	25,00	25,00	63,11	63,11	103,65	53,65	21,53	22,56	3+76.5	4+1.5	4+55.2	4+80.2				409533,30	1343979,98	
																		689,59	591,71	ЮВ:12°45.4'			
ВУ3	11+6.6	1		47°37'46.8"	50,00	25,00	25,00	34,77	34,77	66,56	16,56	5,22	2,98	10+71.9	10+96.9	11+13.4	11+38.4				408860,73	1344132,25	
																		246,40	178,96	ЮЗ:34°52.4'			
ВУ4	13+50.1	1		43°34'46.5"	50,00	25,00	25,00	32,67	32,67	63,03	13,03	4,41	2,31	13+17.4	13+42.4	13+55.4	13+80.4				408658,58	1343991,37	
																		239,55	206,88	ЮЗ:78°27.2'			
КТ	15+87.3	1	0°0'0.0"																		408610,63	1343756,67	

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

Изм	Колу	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-1

Лист

1

Ведомость параметров верха проектных поперечников

Расстояние от начала трассы, м	ПК	Расстояния от оси, м					Превышения, м					Отметки, м					Уклоны, %				Примечание
		Проектная отметка, м	Левая сторона		Правая сторона		Левая сторона		Ось	Правая сторона		Левая сторона		Ось	Правая сторона		Левая сторона		Правая сторона		
			Бровка	Кромка	Кромка	Бровка	Бровка	Кромка		Кромка	Бровка	Бровка	Кромка		Кромка	Бровка	Обочина	Проезжая часть	Проезжая часть	Обочина	
0,00	0+0.0	56,75	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,64	56,69	56,75	56,69	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	ВУ
20,00	0+20.0	56,75	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,64	56,69	56,75	56,69	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	
40,00	0+40.0	56,75	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,64	56,69	56,75	56,69	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	
60,00	0+60.0	56,75	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,64	56,69	56,75	56,69	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	
80,00	0+80.0	56,75	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,64	56,69	56,75	56,69	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	
100,00	1+0.0	56,75	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,61	56,69	56,75	56,69	56,61	50,00	35,00	35,00	50,00	
120,00	1+20.0	56,75	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,61	56,69	56,75	56,69	56,61	50,00	35,00	35,00	50,00	
140,00	1+40.0	56,75	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,61	56,69	56,75	56,69	56,61	50,00	35,00	35,00	50,00	
160,00	1+60.0	56,75	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,64	56,69	56,75	56,69	56,61	35,15	35,00	35,00	50,00	
160,13	1+60.1	56,75	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,64	56,69	56,75	56,69	56,61	34,77	34,77	35,00	50,00	НПК
170,13	1+70.1	56,75	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,87	56,81	56,75	56,67	56,59	-35,00	-35,00	35,00	50,00	НПК
180,00	1+80.0	56,76	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,87	56,82	56,76	56,68	56,60	-35,00	-35,00	35,00	50,00	
190,00	1+90.0	56,77	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,89	56,83	56,77	56,69	56,61	-35,00	-35,00	35,00	50,00	
191,50	1+91.5	56,77	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,89	56,84	56,77	56,69	56,62	-35,00	-35,00	35,00	50,00	ВУ
200,00	2+0.0	56,79	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,91	56,85	56,79	56,71	56,64	-35,00	-35,00	35,00	50,00	
210,00	2+10.0	56,82	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,93	56,88	56,82	56,74	56,66	-35,00	-35,00	35,00	50,00	
211,68	2+11.7	56,82	-3,25	-1,75	2,35	3,85	0,11	0,06	0,00	-0,08	-0,16	56,94	56,89	56,82	56,74	56,67	-35,00	-35,00	35,00	50,00	КПК
220,00	2+20.0	56,85	-3,25	-1,75	1,85	3,35	-0,08	-0,04	0,00	-0,06	-0,14	56,78	56,81	56,85	56,79	56,71	23,10	23,10	35,00	50,00	
221,68	2+21.7	56,86	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,74	56,80	56,86	56,80	56,72	34,85	34,85	35,00	50,00	КПК
230,00	2+30.0	56,89	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,13	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,76	56,83	56,89	56,83	56,75	47,45	35,00	35,00	50,00	
250,00	2+50.0	56,98	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,85	56,92	56,98	56,92	56,85	50,00	35,00	35,00	50,00	
270,00	2+70.0	57,08	-3,25	-1,75	3,75	5,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,13	-0,21	56,94	57,02	57,08	56,95	56,87	50,00	35,00	35,00	50,00	
290,00	2+90.0	57,17	-3,25	-1,75	5,25	6,75	-0,14	-0,06	0,00	-0,18	-0,26	57,03	57,11	57,17	56,99	56,91	50,00	35,00	35,00	50,00	
300,00	3+0.0	57,22	-3,25	-1,75	5,25	6,75	-0,14	-0,06	0,00	-0,18	-0,26	57,08	57,16	57,22	57,03	56,96	50,00	35,00	35,00	50,00	
320,00	3+20.0	57,31	-3,25	-1,75	4,75	6,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,17	-0,24	57,17	57,25	57,31	57,14	57,07	50,00	35,00	35,00	50,00	
340,00	3+40.0	57,33	-3,25	-1,75	2,75	4,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,10	-0,17	57,20	57,27	57,33	57,24	57,16	50,00	35,00	35,00	50,00	
360,00	3+60.0	57,12	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,99	57,06	57,12	57,06	56,99	50,00	35,00	35,00	50,00	
376,50	3+76.5	56,86	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,75	56,80	56,86	56,80	56,72	35,00	35,00	35,00	50,00	НПК
380,00	3+80.0	56,82	-3,25	-1,75	1,86	3,36	-0,08	-0,04	0,00	-0,07	-0,14	56,74	56,78	56,82	56,76	56,68	24,50	24,50	35,00	50,00	
390,00	3+90.0	56,76	-3,25	-1,75	2,18	3,68	0,02	0,01	0,00	-0,08	-0,15	56,78	56,77	56,76	56,69	56,61	-5,50	-5,50	35,00	50,00	
400,00	4+0.0	56,77	-3,25	-1,75	2,50	4,00	0,12	0,06	0,00	-0,09	-0,16	56,88	56,83	56,77	56,68	56,60	-35,50	-35,50	35,51	50,00	
401,50	4+1.5	56,77	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,90	56,84	56,77	56,67	56,60	-40,00	-40,00	40,00	50,00	НПК
410,00	4+10.0	56,82	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,95	56,89	56,82	56,72	56,65	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
420,00	4+20.0	56,89	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,02	56,96	56,89	56,78	56,71	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
430,00	4+30.0	56,95	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,08	57,02	56,95	56,85	56,77	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
439,61	4+39.6	57,01	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,14	57,08	57,01	56,90	56,83	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ
440,00	4+40.0	57,01	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,14	57,08	57,01	56,91	56,83	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
450,00	4+50.0	57,07	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,20	57,14	57,07	56,97	56,89	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
455,15	4+55.2	57,10	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	57,23	57,17	57,10	57,00	56,92	-40,00	-40,00	40,00	50,00	КПК
460,00	4+60.0	57,12	-3,25	-1,75	2,40	3,90	0,08	0,04	0,00	-0,08	-0,16	57,20	57,17	57,12	57,04	56,96	-25,60	-25,60	35,00	50,00	
470,00	4+70.0	57,15	-3,25	-1,75	2,08	3,58	-0,01	-0,01	0,00	-0,07	-0,15	57,14	57,14	57,15	57,08	57,00	4,40	4,40	35,00	50,00	
480,00	4+80.0	57,16	-3,25	-1,75	1,76	3,26	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,05	57,10	57,16	57,10	57,02	34,40	34,40	35,00	50,00	
480,15	4+80.2	57,16	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,05	57,10	57,16	57,10	57,02	34,86	34,86	35,00	50,00	КПК
490,00	4+90.0	57,15	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,01	57,08	57,15	57,08	57,01	49,70	35,00	35,00	50,00	
500,00	5+0.0	57,11	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,98	57,05	57,11	57,05	56,98	50,00	35,00	35,00	50,00	
520,00	5+20.0	56,98	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,85	56,92	56,98	56,92	56,85	50,00	35,00	35,00	50,00	
540,00	5+40.0	56,84	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,70	56,78	56,84	56,78	56,70	50,00	35,00	35,00	50,00	
560,00	5+60.0	56,77	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,63	56,71	56,77	56,71	56,63	50,00	35,00	35,00	50,00	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колу	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-2

Лист

1

580,00	5+80.0	56,78	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,64	56,72	56,78	56,72	56,64	50,00	35,00	35,00	50,00	
600,00	6+0.0	56,86	-2,95	-1,75	1,75	2,95	-0,12	-0,06	0,00	-0,06	-0,12	56,74	56,80	56,86	56,80	56,74	50,00	35,00	35,00	50,00	
620,00	6+20.0	56,96	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,85	56,90	56,96	56,90	56,85	50,00	35,00	35,00	50,00	
640,00	6+40.0	57,06	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,95	57,00	57,06	57,00	56,95	50,00	35,00	35,00	50,00	
660,00	6+60.0	57,16	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,05	57,10	57,16	57,10	57,05	50,00	35,00	35,00	50,00	
680,00	6+80.0	57,26	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,15	57,20	57,26	57,20	57,15	50,00	35,00	35,00	50,00	
700,00	7+0.0	57,36	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,25	57,30	57,36	57,30	57,25	50,00	35,00	35,00	50,00	
720,00	7+20.0	57,47	-4,75	-3,75	1,75	2,75	-0,18	-0,13	0,00	-0,06	-0,11	57,29	57,34	57,47	57,41	57,36	50,00	35,00	35,00	50,00	
740,00	7+40.0	57,59	-6,25	-5,25	1,75	2,75	-0,23	-0,18	0,00	-0,06	-0,11	57,36	57,41	57,59	57,53	57,48	50,00	35,00	35,00	50,00	
760,00	7+60.0	57,72	-6,25	-5,25	1,75	2,75	-0,23	-0,18	0,00	-0,06	-0,11	57,48	57,53	57,72	57,66	57,61	50,00	35,00	35,00	50,00	
780,00	7+80.0	57,84	-4,75	-3,75	1,75	2,75	-0,18	-0,13	0,00	-0,06	-0,11	57,66	57,71	57,84	57,78	57,73	50,00	35,00	35,00	50,00	
800,00	8+0.0	57,84	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,72	57,77	57,84	57,77	57,72	50,00	35,00	35,00	50,00	
820,00	8+20.0	57,54	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,43	57,48	57,54	57,48	57,43	50,00	35,00	35,00	50,00	
840,00	8+40.0	57,31	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,20	57,25	57,31	57,25	57,20	50,00	35,00	35,00	50,00	
860,00	8+60.0	57,58	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,47	57,52	57,58	57,52	57,47	50,00	35,00	35,00	50,00	
880,00	8+80.0	58,05	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,94	57,99	58,05	57,99	57,94	50,00	35,00	35,00	50,00	
900,00	9+0.0	58,06	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,95	58,00	58,06	58,00	57,95	50,00	35,00	35,00	50,00	
920,00	9+20.0	57,59	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,48	57,53	57,59	57,53	57,48	50,00	35,00	35,00	50,00	
940,00	9+40.0	57,01	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,90	56,95	57,01	56,95	56,90	50,00	35,00	35,00	50,00	
960,00	9+60.0	56,76	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,65	56,70	56,76	56,70	56,65	50,00	35,00	35,00	50,00	
980,00	9+80.0	56,82	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,71	56,76	56,82	56,76	56,71	50,00	35,00	35,00	50,00	
1000,00	10+0.0	56,93	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,82	56,87	56,93	56,87	56,82	50,00	35,00	35,00	50,00	
1020,00	10+20.0	56,95	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,84	56,89	56,95	56,89	56,84	50,00	35,00	35,00	50,00	
1040,00	10+40.0	56,88	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,75	56,82	56,88	56,82	56,75	50,00	35,00	35,00	50,00	
1060,00	10+60.0	56,82	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,69	56,76	56,82	56,76	56,69	50,00	35,00	35,00	50,00	
1071,86	10+71.9	56,80	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,69	56,74	56,80	56,74	56,66	35,05	35,00	35,00	50,00	НПК
1080,00	10+80.0	56,79	-3,25	-1,75	2,01	3,51	-0,03	-0,02	0,00	-0,07	-0,15	56,76	56,77	56,79	56,72	56,65	10,70	10,70	35,00	50,00	
1090,00	10+90.0	56,79	-3,25	-1,75	2,33	3,83	0,06	0,03	0,00	-0,08	-0,16	56,85	56,82	56,79	56,71	56,63	-19,30	-19,30	35,00	50,00	
1096,86	10+96.9	56,79	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-39,89	-39,89	39,89	50,00	НПК
1100,00	11+0.0	56,79	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
1106,64	11+6.6	56,79	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ
1110,00	11+10.0	56,79	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
1113,43	11+13.4	56,79	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-39,91	-39,91	39,91	50,00	КПК
1120,00	11+20.0	56,79	-3,25	-1,75	2,34	3,84	0,07	0,04	0,00	-0,08	-0,16	56,86	56,83	56,79	56,71	56,63	-20,20	-20,20	35,00	50,00	
1130,00	11+30.0	56,79	-3,25	-1,75	2,02	3,52	-0,03	-0,02	0,00	-0,07	-0,15	56,76	56,77	56,79	56,72	56,65	9,80	9,80	35,00	50,00	
1138,43	11+38.4	56,79	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,68	56,73	56,79	56,73	56,65	35,04	35,00	35,00	50,00	КПК
1140,00	11+40.0	56,79	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,12	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,67	56,73	56,79	56,73	56,65	37,40	35,00	35,00	50,00	
1160,00	11+60.0	56,79	-4,25	-2,75	1,75	3,25	-0,17	-0,10	0,00	-0,06	-0,14	56,62	56,69	56,79	56,73	56,65	50,00	35,00	35,00	50,00	
1180,00	11+80.0	56,79	-6,25	-4,75	1,75	3,25	-0,24	-0,17	0,00	-0,06	-0,14	56,55	56,62	56,79	56,73	56,65	50,00	35,00	35,00	50,00	
1200,00	12+0.0	56,84	-6,75	-5,25	1,75	3,25	-0,26	-0,18	0,00	-0,06	-0,14	56,59	56,66	56,84	56,78	56,71	50,00	35,00	35,00	50,00	
1220,00	12+20.0	57,12	-6,25	-4,75	1,75	3,25	-0,24	-0,17	0,00	-0,06	-0,14	56,88	56,95	57,12	57,06	56,98	50,00	35,00	35,00	50,00	
1240,00	12+40.0	57,63	-4,25	-2,75	1,75	3,25	-0,17	-0,10	0,00	-0,06	-0,14	57,46	57,53	57,63	57,57	57,49	50,00	35,00	35,00	50,00	
1260,00	12+60.0	57,96	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,83	57,90	57,96	57,90	57,83	50,00	35,00	35,00	50,00	
1280,00	12+80.0	57,98	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,85	57,92	57,98	57,92	57,85	50,00	35,00	35,00	50,00	
1300,00	13+0.0	58,00	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,86	57,94	58,00	57,94	57,86	50,00	35,00	35,00	50,00	
1317,39	13+17.4	58,01	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,89	57,95	58,01	57,95	57,87	35,02	35,00	35,00	50,00	НПК
1320,00	13+20.0	58,01	-3,25	-1,75	1,83	3,33	-0,09	-0,05	0,00	-0,06	-0,14	57,92	57,96	58,01	57,94	57,87	27,20	27,20	35,00	50,00	
1330,00	13+30.0	58,02	-3,25	-1,75	2,15	3,65	0,01	0,00	0,00	-0,08	-0,15	58,02	58,02	58,02	57,94	57,86	-2,80	-2,80	35,00	50,00	
1340,00	13+40.0	58,02	-3,25	-1,75	2,47	3,97	0,11	0,06	0,00	-0,09	-0,16	58,13	58,08	58,02	57,93	57,86	-32,80	-32,80	35,00	50,00	
1342,39	13+42.4	58,02	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	58,15	58,09	58,02	57,92	57,85	-39,96	-39,96	39,96	50,00	НПК
1350,00	13+50.0	58,03	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00	
1350,06	13+50.1	58,03	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ
1355,42	13+55.4	58,03	-3,25	-1,75	2,55	4,05	0,13	0,07	0,00	-0,10	-0,18	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-39,95	-39,95	39,95	50,00	КПК
1360,00	13+60.0	58,03	-3,25	-1,75	2,40	3,90	0,09	0,05	0,00	-0,08	-0,16	58,12	58,08	58,03	57,95	57,87	-26,20	-26,20	35,00	50,00	
1370,00	13+70.0	58,04	-3,25	-1,75	2,08	3,58	-0,01	-0,01	0,00	-0,07	-0,15	58,02	58,03	58,04	57,96	57,89	3,80	3,80	35,00	50,00	
1380,00	13+80.0	57,96	-3,25	-1,75	1,76	3,26	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,85	57,90	57,96	57,90	57,82	33,80	33,80	35,00	50,00	
1380,42	13+80.4	57,95	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,84	57,89	57,95	57,89	57,82	35,02	35,00	35,00	50,00	КПК

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

Изм	Колу	Лист	№ до
-----	------	------	------

1390,00	13+90.0	57,76	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,62	57,69	57,76	57,69	57,62	49,40	35,00	35,00	50,00	
1400,00	14+0.0	57,45	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	57,32	57,39	57,45	57,39	57,32	50,00	35,00	35,00	50,00	
1420,00	14+20.0	57,13	-3,25	-1,75	1,75	3,25	-0,14	-0,06	0,00	-0,06	-0,14	56,99	57,07	57,13	57,07	56,99	50,00	35,00	35,00	50,00	
1440,00	14+40.0	57,24	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,13	57,18	57,24	57,18	57,13	50,00	35,00	35,00	50,00	
1460,00	14+60.0	57,34	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,23	57,28	57,34	57,28	57,23	50,00	35,00	35,00	50,00	
1480,00	14+80.0	57,36	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,25	57,30	57,36	57,30	57,25	50,00	35,00	35,00	50,00	
1500,00	15+0.0	57,29	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,18	57,23	57,29	57,23	57,18	50,00	35,00	35,00	50,00	
1520,00	15+20.0	57,19	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	57,08	57,13	57,19	57,13	57,08	50,00	35,00	35,00	50,00	
1540,00	15+40.0	57,09	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,98	57,03	57,09	57,03	56,98	50,00	35,00	35,00	50,00	
1560,00	15+60.0	56,99	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,88	56,93	56,99	56,93	56,88	50,00	35,00	35,00	50,00	
1580,00	15+80.0	56,89	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	56,78	56,83	56,89	56,83	56,78	50,00	35,00	35,00	50,00	
1587,29	15+87.3	0,00	-2,75	-1,75	1,75	2,75	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	-0,11	-0,06	0,00	-0,06	-0,11	50,00	35,00	35,00	50,00	ВУ

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

Изм	Колу	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-2

Лист

3

Ведомость разбивки отгона виражей

Вираж: ВУ1

Вираж, %	Уширение на кривой, м	Начало входящего отгона	Конец входящего отгона	Начало исходящего отгона	Конец исходящего отгона											
Наименование	Угол, град.	Радиус, м	L1, м	L2, м	НПК	НKK	KKK	КПК								
35,00	0,60	1+60.1	1+70.1	2+11.7	2+21.7											
ВУ1	29°32'2.0"	100,00	10,00	10,00	1+60.1	1+70.1	2+11.7	2+21.7								
Расстояние, м	Пикет	Расстояния, м				Отметки, м					Уклоны, ‰				Примечание	
		Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Ось	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка		
160,10	1+60.1	1,50	1,75	1,75	1,50	56,64	56,69	56,75	56,69	56,61	35,00	35,00	35,00	50,00		
160,13	1+60.1	1,50	1,75	1,75	1,50	56,64	56,69	56,75	56,69	56,61	34,77	34,77	35,00	50,00	НПК	
170,00	1+70.0	1,50	1,75	2,34	1,50	56,86	56,81	56,75	56,67	56,59	-34,30	-34,30	35,00	50,00		
170,10	1+70.1	1,50	1,75	2,35	1,50	56,87	56,81	56,75	56,67	56,59	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
170,13	1+70.1	1,50	1,75	2,35	1,50	56,87	56,81	56,75	56,67	56,59	-35,00	-35,00	35,00	50,00	НKK	
180,00	1+80.0	1,50	1,75	2,35	1,50	56,87	56,82	56,76	56,68	56,60	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
190,00	1+90.0	1,50	1,75	2,35	1,50	56,89	56,83	56,77	56,69	56,61	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
191,50	1+91.5	1,50	1,75	2,35	1,50	56,89	56,84	56,77	56,69	56,62	-35,00	-35,00	35,00	50,00	ВУ	
200,00	2+0.0	1,50	1,75	2,35	1,50	56,91	56,85	56,79	56,71	56,64	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
210,00	2+10.0	1,50	1,75	2,35	1,50	56,93	56,88	56,82	56,74	56,66	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
211,68	2+11.7	1,50	1,75	2,35	1,50	56,94	56,89	56,82	56,74	56,67	-35,00	-35,00	35,00	50,00	KKK	
211,70	2+11.7	1,50	1,75	2,35	1,50	56,94	56,89	56,82	56,74	56,67	-35,00	-35,00	35,00	50,00		
220,00	2+20.0	1,50	1,75	1,85	1,50	56,78	56,81	56,85	56,79	56,71	23,10	23,10	35,00	50,00		
221,68	2+21.7	1,50	1,75	1,75	1,50	56,74	56,80	56,86	56,80	56,72	34,85	34,85	35,00	50,00	КПК	
221,70	2+21.7	1,50	1,75	1,75	1,50	56,74	56,80	56,86	56,80	56,72	35,00	35,00	35,00	50,00		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-3

Лист

1

Вираз: ВУ2

Вираз, %	Уширение на кривой, м	Начало входящего отгона	Конец входящего отгона	Начало исходящего отгона	Конец исходящего отгона												
Наименование	Угол, град.	Радиус, м	L1, м	L2, м	НПК	НКК	ККК	КПК									
ВУ2	90°7'48.0"	50,00	25,00	25,00	3+76.5	4+1.5	4+55.2	4+80.2									
Расстояние, м	Пикет	Расстояния, м				Отметки, м				Уклоны, ‰				Примечание			
		Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Ось	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка		Правая бровка		
376,50	3+76.5	1,50	1,75	1,75	1,50	56,75	56,80	56,86	56,80	56,72	35,00	35,00	35,00	50,00			
380,00	3+80.0	1,50	1,75	1,86	1,50	56,74	56,78	56,82	56,76	56,68	24,50	24,50	35,00	50,00			
390,00	3+90.0	1,50	1,75	2,18	1,50	56,78	56,77	56,76	56,69	56,61	-5,50	-5,50	35,00	50,00			
400,00	4+0.0	1,50	1,75	2,50	1,50	56,88	56,83	56,77	56,68	56,60	-35,50	-35,50	35,51	50,00			
401,50	4+1.5	1,50	1,75	2,55	1,50	56,90	56,84	56,77	56,67	56,60	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
410,00	4+10.0	1,50	1,75	2,55	1,50	56,95	56,89	56,82	56,72	56,65	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
420,00	4+20.0	1,50	1,75	2,55	1,50	57,02	56,96	56,89	56,78	56,71	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
430,00	4+30.0	1,50	1,75	2,55	1,50	57,08	57,02	56,95	56,85	56,77	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
439,61	4+39.6	1,50	1,75	2,55	1,50	57,14	57,08	57,01	56,90	56,83	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ		
440,00	4+40.0	1,50	1,75	2,55	1,50	57,14	57,08	57,01	56,91	56,83	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
450,00	4+50.0	1,50	1,75	2,55	1,50	57,20	57,14	57,07	56,97	56,89	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
455,15	4+55.2	1,50	1,75	2,55	1,50	57,23	57,17	57,10	57,00	56,92	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ККК		
455,20	4+55.2	1,50	1,75	2,55	1,50	57,23	57,17	57,10	57,00	56,92	-40,00	-40,00	40,00	50,00			
460,00	4+60.0	1,50	1,75	2,40	1,50	57,20	57,17	57,12	57,04	56,96	-25,60	-25,60	35,00	50,00			
470,00	4+70.0	1,50	1,75	2,08	1,50	57,14	57,14	57,15	57,08	57,00	4,40	4,40	35,00	50,00			
480,00	4+80.0	1,50	1,75	1,76	1,50	57,05	57,10	57,16	57,10	57,02	34,40	34,40	35,00	50,00			
480,15	4+80.2	1,50	1,75	1,75	1,50	57,05	57,10	57,16	57,10	57,02	34,86	34,86	35,00	50,00	КПК		
480,20	4+80.2	1,50	1,75	1,75	1,50	57,04	57,10	57,16	57,10	57,02	35,00	35,00	35,00	50,00			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-3

Лист

2

Вираз: ВУЗ

Вираз, %	Уширение на кривой, м	Начало входящего отгона	Конец входящего отгона	Начало исходящего отгона	Конец исходящего отгона											
Наименование	Угол, град.	Радиус, м	L1, м	L2, м	НПК	НKK	ККК	КПК								
ВУЗ	47°37'46.0"	50,00	25,00	25,00	10+71.9	10+96.9	11+13.4	11+38.4								
Расстояние, м	Пикет	Расстояния, м				Отметки, м					Уклоны, ‰				Примечание	
		Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Ось	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка		
1071,90	10+71.9	1,50	1,75	1,75	1,50	56,69	56,74	56,80	56,74	56,66	35,00	35,00	35,00	50,00		
1080,00	10+80.0	1,50	1,75	2,01	1,50	56,76	56,77	56,79	56,72	56,65	10,70	10,70	35,00	50,00		
1090,00	10+90.0	1,50	1,75	2,33	1,50	56,85	56,82	56,79	56,71	56,63	-19,30	-19,30	35,00	50,00		
1096,86	10+96.9	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-39,89	-39,89	39,89	50,00	НKK	
1096,90	10+96.9	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1100,00	11+0.0	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1106,64	11+6.6	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ	
1110,00	11+10.0	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1113,40	11+13.4	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1113,43	11+13.4	1,50	1,75	2,55	1,50	56,92	56,86	56,79	56,69	56,61	-39,91	-39,91	39,91	50,00	ККК	
1120,00	11+20.0	1,50	1,75	2,34	1,50	56,86	56,83	56,79	56,71	56,63	-20,20	-20,20	35,00	50,00		
1130,00	11+30.0	1,50	1,75	2,02	1,50	56,76	56,77	56,79	56,72	56,65	9,80	9,80	35,00	50,00		
1138,40	11+38.4	1,50	1,75	1,75	1,50	56,68	56,73	56,79	56,73	56,65	35,00	35,00	35,00	50,00		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-3

Лист

3

Вираз: ВУ4

Вираз, %	Уширение на кривой, м	Начало входящего отгона	Конец входящего отгона	Начало исходящего отгона	Конец исходящего отгона											
Наименование	Угол, град.	Радиус, м	L1, м	L2, м	НПК	НKK	ККК	КПК								
40,00	0,80	13+17.4	13+42.4	13+55.4	13+80.4											
ВУ4	43°34'4 6.0"	50,00	25,00	25,00	13+17.4	13+42.4	13+55.4	13+80.4								
Расстояние, м	Пикет	Расстояния, м				Отметки, м					Уклоны, ‰				Примечание	
		Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Ось	Правая кромка	Правая бровка	Левая бровка	Левая кромка	Правая кромка	Правая бровка		
1317,40	13+17.4	1,50	1,75	1,75	1,50	57,89	57,95	58,01	57,95	57,87	35,00	35,00	35,00	50,00		
1320,00	13+20.0	1,50	1,75	1,83	1,50	57,92	57,96	58,01	57,94	57,87	27,20	27,20	35,00	50,00		
1330,00	13+30.0	1,50	1,75	2,15	1,50	58,02	58,02	58,02	57,94	57,86	-2,80	-2,80	35,00	50,00		
1340,00	13+40.0	1,50	1,75	2,47	1,50	58,13	58,08	58,02	57,93	57,86	-32,80	-32,80	35,00	50,00		
1342,39	13+42.4	1,50	1,75	2,55	1,50	58,15	58,09	58,02	57,92	57,85	-39,96	-39,96	39,96	50,00	НKK	
1342,40	13+42.4	1,50	1,75	2,55	1,50	58,15	58,09	58,02	57,92	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1350,00	13+50.0	1,50	1,75	2,55	1,50	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1350,06	13+50.1	1,50	1,75	2,55	1,50	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00	ВУ	
1355,40	13+55.4	1,50	1,75	2,55	1,50	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-40,00	-40,00	40,00	50,00		
1355,42	13+55.4	1,50	1,75	2,55	1,50	58,16	58,10	58,03	57,93	57,85	-39,95	-39,95	39,95	50,00	ККК	
1360,00	13+60.0	1,50	1,75	2,40	1,50	58,12	58,08	58,03	57,95	57,87	-26,20	-26,20	35,00	50,00		
1370,00	13+70.0	1,50	1,75	2,08	1,50	58,02	58,03	58,04	57,96	57,89	3,80	3,80	35,00	50,00		
1380,00	13+80.0	1,50	1,75	1,76	1,50	57,85	57,90	57,96	57,90	57,82	33,80	33,80	35,00	50,00		
1380,40	13+80.4	1,50	1,75	1,75	1,50	57,84	57,89	57,95	57,89	57,82	35,00	35,00	35,00	50,00		

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-3

Сокращенная поикетная ведомость объемов земляных работ

Расстояния		Снятие растительного грунта, м ³	Насыпь, м ³	Выемка, м ³	Кюветы, м ³
Пикетаж	Расстояние, м				
0+0.0					
	100,00	131,06	1581,86	0,00	0,00
1+0.0					
	100,00	138,67	1651,54	0,00	0,00
2+0.0					
	100,00	147,38	1709,00	0,00	0,00
3+0.0					
	100,00	141,21	1494,38	0,00	0,00
4+0.0					
	100,00	123,79	1019,73	0,00	0,00
5+0.0					
	100,00	116,27	893,39	0,00	0,00
6+0.0					
	100,00	109,79	939,49	0,00	0,00
7+0.0					
	100,00	123,37	876,36	0,00	0,00
8+0.0					
	100,00	126,81	1478,77	0,00	0,00
9+0.0					
	100,00	114,33	1078,80	0,00	0,00
10+0.0					
	100,00	136,83	1659,73	0,00	0,00
11+0.0					
	100,00	158,08	2129,08	0,00	0,00
12+0.0					
	100,00	150,35	1969,17	0,00	0,00
13+0.0					
	100,00	129,66	1351,29	0,00	0,00
14+0.0					
	100,00	136,49	1775,10	6,10	18,67
15+0.0					
	87,29	112,86	772,26	285,75	36,34
Итого:	1587,29	2096,95	22379,96	291,85	55,01

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-4

Лист

1

Поикетная ведомость планировочных и укрепительных работ

Расстояния		Площади планировки, м ²					Укрепление откосов засевом трав, м ²
Пикетаж	Расстояние, м	Верх земляного полотна	Откосы насыпи	Откосы выемки	Откосы кюветов	Дно кюветов	
0+0.0							
	100,00	780,27	840,24	0,00	0,00	0,00	221,24
1+0.0							
	100,00	886,16	800,22	0,00	0,00	0,00	153,22
2+0.0							
	100,00	990,55	783,02	0,00	0,00	0,00	241,02
3+0.0							
	100,00	990,13	715,35	0,00	0,00	0,00	453,35
4+0.0							
	100,00	917,15	596,89	0,00	0,00	0,00	410,89
5+0.0							
	100,00	866,34	575,40	0,00	0,00	0,00	319,40
6+0.0							
	100,00	773,09	610,71	0,00	0,00	0,00	442,71
7+0.0							
	100,00	997,17	512,08	0,00	0,00	0,00	512,08
8+0.0							
	100,00	771,51	802,87	0,00	0,00	0,00	802,87
9+0.0							
	100,00	771,51	663,36	0,00	0,00	0,00	376,36
10+0.0							
	100,00	855,60	817,13	0,00	0,00	0,00	398,13
11+0.0							
	100,00	1000,01	891,41	0,00	0,00	0,00	131,41
12+0.0							
	100,00	983,17	825,81	0,00	0,00	0,00	487,81
13+0.0							
	100,00	896,31	689,13	0,00	0,00	0,00	609,13
14+0.0							
	100,00	798,42	789,13	10,17	63,87	17,50	590,67
15+0.0							
	87,29	673,47	485,94	80,27	126,34	37,50	590,05
Итого	1587,29	13950,83	11398,69	90,44	190,20	55,00	6740,33

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-5

Лист

1

Ведомость укрепления откосов на подтопляемых участках

Местоположение	Расстояние, м	Сущ. отг. земли, м	Отг. верха укрепления, м	Ширина укрепления, м	Площадь укрепления, м ²	Заложение откосов
ПК+						
Левая сторона						
0+00		54,65	56,22	3,5		1:2
	100,0				309	
1+00		55,02	56,22	2,7		1:2
	100,0				314	
2+00		54,6	56,22	3,6		1:2
	100,0				270	
3+00		55,42	56,22	1,8		1:2
	35,0				46	
3+35		55,85	56,22	0,8		1:2
3+55		55,74	56,22	1,1		1:2
	45,0				98	
4+00		54,74	56,22	3,3		1:2
	47,0				103	
4+47		55,74	56,22	1,1		1:2
5+28		55,78	56,22	1,0		1:2
	32,0				53	
5+60		55,18	56,22	2,3		1:2
	41,0				69	
6+01		55,76	56,22	1,0		1:2
6+50		55,73	56,22	1,1		1:2
	20,0				30	
6+70		55,36	56,22	1,9		1:2
	18,0				26	
6+88		55,78	56,22	1,0		1:2
9+11		55,73	56,22	1,1		1:2
	39,0				103	
9+50		54,35	56,22	4,2		1:2
	36,0				95	
9+86		55,72	56,22	1,1		1:2
10+10		55,73	56,22	1,1		1:2
	90,0				203	
11+00		54,69	56,22	3,4		1:2
	100,0				390	
12+00		54,25	56,22	4,4		1:2
	46,0				225	
12+46		53,81	56,22	5,4		1:2
13+89		55,78	56,22	1,0		1:2

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-6

Лист

1

	11,0				33	
14+00		54,01	56,22	4,9		1:2
	43,0				126	
14+43		55,8	56,22	0,9		1:2
15+52		55,74	56,22	1,1		1:2
	18,0				54	
15+70		54,02	56,22	4,9		1:2
	17,3				86	
15+87,3		53,94	56,22	5,1		1:2
ИТОГО	938				2633	
Правая сторона						
0+00		54,82	56,22	3,1		1:2
	100,0				310	
1+00		54,84	56,22	3,1		1:2
	100,0				333	
2+00		54,61	56,22	3,6		1:2
	100,0				272	
3+00		55,39	56,22	1,9		1:2
	30,0				44	
3+30		55,73	56,22	1,1		1:2
3+57		55,74	56,22	1,1		1:2
	43,0				74	
4+00		55,16	56,22	2,4		1:2
	48,0				83	
4+48		55,73	56,22	1,1		1:2
5+33		55,75	56,22	1,0		1:2
	27,0				46	
5+60		55,16	56,22	2,4		1:2
	51,0				88	
6+11		55,74	56,22	1,1		1:2
6+30		55,75	56,22	1,0		1:2
	30,0				53	
6+60		55,11	56,22	2,5		1:2
	33,0				59	
6+93		55,74	56,22	1,1		1:2
9+30		55,75	56,22	1,0		1:2
	30,0				47	
9+60		55,28	56,22	2,1		1:2
	27,0				42	
9+87		55,76	56,22	1,0		1:2
9+96		55,74	56,22	1,1		1:2
	104,0				216	
11+00		54,84	56,22	3,1		1:2
	100,0				370	
12+00		54,28	56,22	4,3		1:2
	42,0				113	
12+42		55,74	56,22	1,1		1:2

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-6

Лист

2

13+84		55,81	56,22	0,9		1:2
	16,0				47	
14+00		53,97	56,22	5,0		1:2
	54,0				164	
14+54		55,75	56,22	1,0		1:2
ИТОГО	935				2361	
ВСЕГО	1873				4994	

Примечание:

1. Укрепление откосов насыпи принято до отм. ГВВ+0,5
р. Иртек 55,72+0,5=56,22

2. Участки укрепления:

Слева: ПК0+00-ПК3+35, ПК3+55-ПК4+47, ПК6+50-ПК6+88, ПК9+11-ПК9+86, ПК10+10-ПК12+46, ПК13+89-ПК14+43, ПК15+52-ПК15+87,3.

Справа: ПК0+00-ПК3+30, ПК3+57-ПК4+48, ПК5+33-ПК6+11, ПК6+30-ПК6+93, ПК9+30-ПК9+87, ПК9+96-ПК12+42, ПК13+84-ПК14+54.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
								3
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-6		

Ведомость проектируемой дорожной одежды

Местоположение			Протяжение, м	Тип дорожной одежды	Ширина, м						Площадь, м2						
					Покрытия			Основания			Покрытия		Основания				
Проектные км.	от ПК+	до ПК+			При постройке вновь						Верхний слой	Нижний слой	Подстилающий слой	Основных полос	Верхний слой	Нижний слой	Подстилающий слой
					Основных полос	Уширения		Итого	Верхний слой	Нижний слой							
			Остановочные площадки для разезда	На кривых малого радиуса		Верхний слой основных полос											
1	0+00	0+85	85,0	1-53	5,84			5,84	6,90			496	587				
	0+85	0+95	10,0		5,84-6,84			6,34	7,40			63	74				
	0+95	1+60,1	65,1		6,84			6,84	7,90			445	514				
	1+60,1	1+70,1	10,0		6,84		0,30	7,14	8,20			71	82				
	1+70,1	2+11,7	41,6		6,84		0,60	7,44	8,50			310	354				
	2+11,7	2+21,7	10,0		6,84		0,30	7,14	8,20			71	82				
	2+21,7	2+50	28,3		6,84			6,84	7,90			194	224				
	2+50	2+85	35,0		6,84	1,75		8,59	9,65			301	338				
	2+85	3+15	30,0		6,84	3,5		10,34	11,40			310	342				
	3+15	3+50	35,0		6,84	1,75		8,59	9,65			301	338				
	3+50	3+76,5	26,5		6,84			6,84	7,90			181	209				
	3+76,5	4+01,5	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208				
	4+01,5	4+55,2	53,7		6,84		0,80	7,64	8,70			410	467				
	4+55,2	4+80,2	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208				
	4+80,2	5+84	103,8		6,84			6,84	7,90			710	820				
	5+84	5+94	10,0		6,84-5,84			6,34	7,40			63	74				
	5+94	7+00	106,0		5,84			5,84	6,90			619	731				
	7+00	7+35	35,0		5,84	1,5		7,34	8,40			257	294				

Изм	Кол.уч	Лис	№д	Подп	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-7

Лист

1

	7+35	7+65	30,0		5,84	3,5		9,34	10,40			280	312		
	7+65	8+00	35,0		5,84	1,5		7,34	8,40			257	294		
	8+00	10+20	220,0		5,84			5,84	6,90			1285	1518		
2	10+20	10+30	10,0		5,84-6,84			6,34	7,40			63	74		
	10+30	10+71,9	41,9		6,84			6,84	7,90			287	331		
	10+71,9	10+96,9	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208		
	10+96,9	11+13,4	16,5		6,84		0,80	7,64	8,70			126	144		
	11+13,4	11+38,4	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208		
	11+38,4	11+50	11,6		6,84			6,84	7,90			79	92		
	11+50	11+85	35,0		6,84		1,75	8,59	9,65			301	338		
	11+85	12+15	30,0		6,84		3,5	10,34	11,40			310	342		
	12+15	12+50	35,0		6,84		1,75	8,59	9,65			301	338		
	12+50	13+17,4	67,4		6,84			6,84	7,90			461	532		
	13+17,4	13+42,4	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208		
	13+42,4	13+55,4	13,0		6,84		0,80	7,64	8,70			99	113		
	13+55,4	13+80,4	25,0		6,84		0,40	7,24	8,30			181	208		
	13+80,4	14+24	43,6		6,84			6,84	7,90			298	344		
	14+24	14+34	10,0		6,84-5,84			6,34	7,40			63	74		
14+34	15+54,5	120,5		5,84			5,84	6,90			704	831			
Участок ПК15+54,5- ПК15+87,29 с учетом закругления в границах работ			32,8									233	262		
Итого:			1587,3									11037	12714		

Изм	Кол.уч	Лис	№д	Подп	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-7

Лист

2

Ведомость проектируемых водопропускных искусственных сооружений (трубы)

№ сооружения	Местоположение		Название водотока	Расчетный расход, м ³ /сек.	Характеристики сооружений					
	ПК	+			угол пересечения, град.	вид и материал сооружения	отверстие (трубы), м	полная длина, м	длина без оголовков, м	тип фундамента
1	2	00	Перепускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	17,0	-	Ж.б. плита
2	5	74	Перепускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	14,0	-	Ж.б. плита
3	10	63	Перепускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	17,0	-	Ж.б. плита
4	14	13	Перепускная	б/р	90	круглая металлическая электросварная труба	1,02	20,0	-	Ж.б. плита

Сводка по сооружениям

Наименование сооружения	Количество, шт.	Отверстие трубы, м	Длина полная, м
круглая металлическая электросварная труба	4	1,02	68,0

Изм	Кол.уч	Лис	№д	Подп	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУЗ-В-8

Лист

1

Ведомость проектируемых пересечений и примыканий

Местоположение		Наименование дорог и тип покрытия	Угол пересечения, град.	Тип	Тип	Тип	Тип	Примечание
Проектный километр	ПК_+_			Примыкания		Пересечения		
				влево	вправо	влево	вправо	
1	15+71,3	Примыкание, переходный тип покрытия	90		Индивид.			На КП №5

Изм	Кол.уч	Лис	№д	Подп	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-9

Лист

1

Ведомость установки дорожных знаков

Местоположение, ПК+		Номер знака по ГОСТ Р 52290-2004	Установка					
слева	справа		Щитки		Стойки СКМ			
			Размер	шт.	3.30	3.35	3.40	Вес стоек, кг
	0+20	1.11.1	A-700	1	-	1	-	17,4
1+90		1.34.1	500x1160	1	1	-	-	14,9
1+92		1.34.2	500x1160	1	1	-	-	14,9
	2+50	2.6	D-600	1	-	-	1	19,8
		1.11.1	A-700	1				
3+50		2.7	B-600	1	-	-	1	19,8
		1.11.2	A-700	1				
4+05		1.34.1	500x1160	1	1	-	-	14,9
4+52		1.34.2	500x1160	1	1	-	-	14,9
6+30		1.11.2	A-700	1	-	1	-	17,4
	7+00	2.7	D-600	1	-	1	-	17,4
8+00		2.6	B-600	1	-	1	-	17,4
	9+20	1.11.1	A-700	1	-	1	-	17,4
11+00		1.34.1	500x1160	1	1	-	-	14,9
11+10		1.34.2	500x1160	1	1	-	-	14,9
	11+50	2.7	D-600	1	-	-	1	19,8
		1.11.1	A-700	1				
12+50		2.6	D-600	1	-	-	1	19,8
		1.11.2	A-700	1				
13+46		1.34.1	500x1160	1	1	-	-	14,9
13+52		1.34.2	500x1160	1	1	-	-	14,9
15+55		1.11.2	A-700	1	-	-	1	19,8
		3.24	D-600	1				
Итого				23	8	5	5	305,2

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-10

Лист

1

Ведомость установки сигнальных столбиков

Местоположение		Количество шт.		Расстояние между столбиками	Примечание
от ПК+	до ПК+	слева	справа		
0+95	1+45	1	1	50	Подходы к кривой в плане R=100 м
1+45	1+70	1	1	25	
1+70	2+10	5		10	Внешняя сторона кривой в плане R=100 м
1+70	2+10		3	20	Внутренняя сторона кривой в плане R=100 м
2+10	2+35	1	1	25	Подходы к кривой в плане R=100 м
2+35	2+85	1	1	50	
3+33	3+83	1	1	50	Подходы к кривой в плане R=50 м
3+83	3+98	1	1	15	
3+98	4+58	13		5	Внешняя сторона кривой в плане R=50 м
3+98	4+58		7	10	Внутренняя сторона кривой в плане R=50 м
4+58	4+73	1	1	15	Подходы к кривой в плане R=50 м
4+73	5+23	1	1	50	
10+30	10+80	1	1	50	Подходы к кривой в плане R=50 м
10+80	10+95	1	1	15	
10+95	11+15	5		5	Внешняя сторона кривой в плане R=50 м
10+95	11+15		3	10	Внутренняя сторона кривой в плане R=50 м
11+15	11+30	1	1	15	Подходы к кривой в плане R=50 м
11+30	11+80	1	1	50	
12+74	13+24	1	1	50	Подходы к кривой в плане R=50 м
13+24	13+39	1	1	15	
13+39	13+59	5		5	Внешняя сторона кривой в плане R=50 м
13+39	13+59		3	10	Внутренняя сторона кривой в плане R=50 м
13+59	13+74	1	1	15	Подходы к кривой в плане R=50 м
13+74	14+24	1	1	50	
1+90	2+10	3	3	10	Труба
5+64	5+84	3	3	10	Труба
10+53	10+73	3	3	10	Труба
14+03	14+23	3	3	10	Труба
Всего		54	44		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

НС02/22-6/П-97-ПЗУ3-В-11

Лист

1