

**Акционерное общество
Институт по проектированию
объектов инженерного и социального обустройства
сельских и городских территорий**

"И Н Ж С О Ц П Р О Е К Т"

Свидетельство № 0545.06-2009-6231009530-П-077 от 09 сентября 2016 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Авангард»

Строительство автомобильной дороги Большое Шапово – МТФ в с. Подвязье в Рязанском районе Рязанской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения. Искусственные сооружения» Дорожная часть

2747/15

Том 3 Книга 1

Количество 5 экз.

Экземпляр № _____

Архивный № _____

Рязань 2022г .

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

Изм.	№ док.	Подпись.	Дата

**Акционерное общество
Институт по проектированию
объектов инженерного и социального обустройства
сельских и городских территорий**

"И Н Ж С О Ц П Р О Е К Т"

Свидетельство № 0545.06-2009-6231009530-П-077 от 09 сентября 2016 г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Авангард»

**Строительство автомобильной дороги Большое Шапово
– МТФ в с. Подвязье в Рязанском районе Рязанской
области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. «Технологические и конструктивные
решения. Искусственные сооружения»
Дорожная часть**

2747/15

Том 3 Книга 1



Главный инженер

Н.Н. Громовой

Главный инженер проекта

С.С. Романов

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

Изм.	№ док.	Подпись.	Дата

Рязань 2022 г.

Разрешение	Обозначение	Шифр 2747/15 Том 3 Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения. Искусственные сооружения"		
01-26	Наименование объекта строительства	Строительство автомобильной дороги Большое Шапово – МТФ в с. Подвязые в Рязанском районе Рязанской области		

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	ТЧ л.34-35	Изменение наименований материалов дорожной одежды	1	
	ГЧ л.44-48	Изменение наименований материалов дорожной одежды	1	
	ГЧ л.53-54	Изменение наименований материалов дорожной одежды	1	

Согласовано			
	Н.контр		

Изм. внёс	Панферова		02.26	АО «Инжсоцпроект»	Лист	Листов
Составил	Панферова		02.26			
Утв.	Лукьянов		02.26		1	



ьт№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	
1.	Состав проекта	2
2.	Содержание	3
3.	Письмо ООО «АВАНГАРД» № 788 от 14.07.2022г	3б
4.	Письмо ООО «АВАНГАРД» № 601/2 от 20.05.2022г	3в
5.	Письмо ООО «АВАНГАРД» № 601/3 от 20.05.2022г	3г
6.	Пояснительная записка	4
7.	Графическая часть	
8.	Ведомость реперов	34
9.	Ведомость обследования существующих искусственных сооружений	35
10.	Ведомость пересекаемых коммуникаций	37
11.	Ведомость углов поворота прямых и кривых	38
12.	План автомобильной дороги М 1:1000	39
13.	Продольный профиль	46
14.	Типовые поперечные профили земляного полотна	48
15.	Покилометровая ведомость объемов работ	49
16.	Поперечный профиль конструкции дорожной одежды	50
17.	Ведомость проектируемой дорожной одежды	51а
18.	Ведомость гидрологических характеристик	52
19.	Ведомость проектируемых искусственных сооружений	58
20.	Железобетонная труба Д=0.75м. Фундамент тип3.	58а
21.	Железобетонная труба Д=1.0м с нормальным входным звеном. Фундамент тип3.	58г
22.	Звено ЗКр1.100 , ЗКр2.100 сборочный чертеж (ж/б труба Д=0.5м, Д=0.75м)	59
23.	Звено ЗКр3.100 сборочный чертеж (ж/б труба Д=1.00м)	60
24.	Каркас КП1-КП4	61
25.	Каркас КП5-КП16	62
26.	Звено опалубочный чертеж	63
27.	Ведомость пересечений и примыканий	64

Взам. Инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

2747/15 – СОД.3					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Романов			12.22
Нач.отд.		Панферова			12.22
Рук.группы		Трепалина			12.22
Содержание					
			Стадия	Лист	Листов
			ПД	1	2
АО «Инжсоцпроект»					



ьт.№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	
28.	Продольные профили на съезды	65
29.	Железобетонная труба Д=0.50м на съездах.	68
30.	Ремонт существующей ж/бетонной трубы Д-1.4м с нормальным входным звеном, фундамент тип3.	71
31.	План организации движения	72

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв.№

						2747/15 – СОД.3	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Общество с ограниченной ответственностью
«АВАНГАРД»**

390535, Россия, Рязанская область, Рязанский район, д. Хирино
ул. Центральная д. 2а, тел.- факс (4912) 33-59-27, 33-57-81

№ 488
от 14.07.2022 г.

Генеральному директору
Акционерного общества
«Инжсоцпроект»
С.Ю. Холодковой

Уважаемая Светлана Юрьевна!

ООО «Авангард» (Заказчик), в соответствии с п.1, части 1 и части 11 статьи 4 ФЗ №384 от 30.12.2009 г., для проектирования автодороги «Большое Шапово – МТФ на 2000 коров в с. Подвязье, Рязанского района», сообщает, что проектируемая а/дорога необходима не только для молочно-товарной фермы на 2000 коров, но и для молочно-товарной фермы на 1200 коров, молочно-товарной фермы на 400 коров и фермы с. Подвязья на 1180 телят. Вышеуказанные фермы имеют следующие технико-экономические показатели:


Содержание поголовья – 6832 коров;

Производительность молока – 16734 год;

Количество работающего персонала – 130 человек;

Потребители – ООО АМК Рязанский.

Генеральный директор



(подпись)

Г.С. Свид

Исп. Помощник генерального директора
по капитальному строительству
Е.В. Козубец
8(910) 505 84 48

**Общество с ограниченной ответственностью
«АВАНГАРД»**

390535, Россия, Рязанская область, Рязанский район, д. Хирино
ул. Центральная д. 2а, тел.- факс (4912) 33-59-27, 33-57-81

№ 601/2
от 20.05.2022 г.

Генеральному директору
Акционерного общества
«Инжсоцпроект»
С.Ю. Холодковой

Уважаемая Светлана Юрьевна!

Настоящим ООО «Авангард» (Заказчик) сообщает следующее:

При проектировании автомобильной дороги «Большое Шапово - МТФ на 2000 коров в с. Подвязье, Рязанского района» ООО «Авангард» просит Вас учесть следующий состав движения транспортных средств по данной дороге;

- МАН XGS е полуприцепом (общий вес груженого - 40 тонн);
- Трактор МТЗ - 122 с МЖТ - 11 (общий вес груженого - 23 тонны);
- К-700 с МЖТ - 16 (общий вес груженого - 33 тонны);
- Класс АКСПОИ 980 с прицепом Флигель ASV-371 (общий вес груженого -50 тонн);
- ПАЗ (общий вес - 8 тонн);

T - 150 К с бульдозерным отвалом (расчистка снега в зимний период, общий вес - 8 тонн).

Генеральный директор



(подпись)

Г.С. Свид

Исп. Помощник генерального директора
по капитальному строительству
Е.В. Козубец
8(910) 505 84 48

**Общество с ограниченной ответственностью
«АВАНГАРД»**

**390535, Россия, Рязанская область, Рязанский район, д. Хирино
ул. Центральная д. 2а, тел.- факс (4912) 33-59-27, 33-57-81**

№ 601/3
от 20.05.2022 г.

Генеральному директору
Акционерного общества
«Инжсоцпроект»
С.Ю. Холодковой

Уважаемая Светлана Юрьевна!

Настоящим ООО «Авангард» (Заказчик) сообщает следующее:
Прогнозируемая среднесуточная интенсивность движения по проектируемой автодороге «Большое Шапово – МТФ на 2000 коров в с. Подвязье, Рязанского района» будет составлять более 100 автомобилей в сутки.

Генеральный директор



(подпись)

Г.С. Свид

Исп. Помощник генерального директора
по капитальному строительству
Е.В. Козубец
8(910) 505 84 48



РАЗДЕЛ 3.
«ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	2747/15 - ТКР	Лист
							1

сооружений».

На ПК30+49 трасса пересекает ЛЭП 110кВт. Согласно ГОСТ12.1.051-90 п.2.1 табл.1 охранная зона существующей ВЛЭП 110кВт. составляет 20м

3.1.2 Климат

В климатическом отношении район относится к III дорожно-климатической зоне. Климатический район II, Подрайон IIВ. Климат Рязанской области умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Климатический район участка изысканий – второй.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, согласно таблицы 5.1. СП 131.13330.2016:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-11,0	-10,0	-4,7	5,2	12,9	17,3	18,5	17,2	11,6	4,4	-2,2	-7,0	4,3

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 140.

Коэффициент рельефа местности в городе 1.

Преобладают южные и юго-западные ветры. Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5% -8 м/с.

В теплый период (с апреля по октябрь) выпадает более 70 % количества осадков, в холодный соответственно 30 % и менее. В абсолютном выражении за теплый период количество осадков составляет 250–380 мм, за холодный – 150-190 мм.

Появление первого снежного покрова, наблюдается при положительных среднесуточных температурах близких к 0° С (0,5–1,5° С). Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября. Мощность его к концу зимы достигает 0,3–0,5 м. Период существования снежного покрова – от 136 до 145 дней.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -27°С (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Район работ относится ко II гололедному району (карта 4 обязательного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв.№

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



приложения Ж к СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

Толщина стенки гололеда составляет 5 мм (табл. 11 СП 20.13330.2016).

По весу снегового покрова территория относится к III району (карта 1*, приложение Ж к СП 20.13330.2011), $\zeta_0 = 1,5$ кПа (кгс/м²).

По средней скорости ветра, 3,8 м/с, за зимний период территория относится к 4 району (карта 2, приложение Ж к СП 20.13330.2016).

По давлению ветра территория относится к I району (карта 3, приложение Ж к СП 20.13330.2016), $\omega = 0,23$ кПа.

Характерной особенностью климата района является умеренная континентальность.

Климатические характеристики приведены по данным наблюдений Рязанской метеостанции.

Среднегодовая температура воздуха - +3,9°С, со средней температурой января – 11,2 °С при абсолютном минимуме - 41°С.

Средняя температура июля +19°С при абсолютном максимуме +38°С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой более 0°С составляет 154 суток.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, толщина снежного покрова составляет 34 см. По данным многолетних наблюдений устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, разрушается в начале апреля, окончательно сходит в середине апреля. Число дней со снежным покровом колеблется в пределах 135-145 в году, безморозный период длится 130-150 дней.

Нормативная глубина сезонного промерзания глин и суглинков – 1,21 м,

В наиболее холодный месяц года - январь преобладают ветра южного направления со скоростью ветра -7,3 м/сек., средняя скорость ветра в наиболее жаркий месяц года – июль – 4,1 м/сек., преобладают ветры западного направления.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее жаркого месяца составляет

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв.№

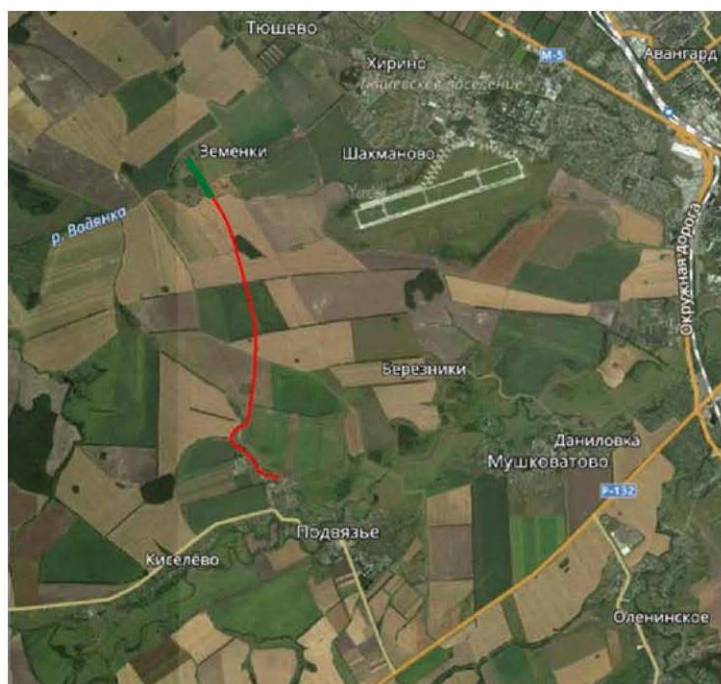
						2747/15 – ТКР.3	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

54 %, наиболее холодного - 83%.

Среднегодовое количество осадков составляет 549 мм, в том числе жидких и смешанных – 491 мм, твердых - 58 мм.

На период инженерно-геодезических работ на апрель-май 2022 г. высота снежного покрова составляла 17 см.

3.1.3 Рельеф



Рельеф участка равнинный, максимальная отметка земли 133,19м, минимальная – 116,70м. Перепад высот составляет 16,49м.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен преимущественно к плоским равнинам, сложенным лессовидными суглинками с прослоями песков, подстилаемыми мореной.

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть района представлена реками Плетенка, Водянка, прудами и ручьями.

Почвы района

В данной местности развиты серые лесные почвы, представленные средними и легкими суглинками на покровных и древнеаллювиальных суглинках.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Растительн ость

Растительный покров исследуемого района представлен луговым разнотравьем и единичными деревьями-дубами, осиной, березой и другими. **ость**

Техногенный рельеф представлен асфальтобетонным полотном автомобильных дорог.

Поверхность пологоволнистая, изменена техногенными формами рельефа.

3.1.4. Геологическое строение и свойства грунтов

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки по данным скважин, пробуренных до глубины 3,0-7,0 м, представлен отложениями **четвертичной (Q) системы**: *-современный техногенный (tQIV) слой* – насыпные суглинки и щебень местами перекрытые разбитым асфальтом, мощностью 0,7-1,8 м, вскрыт скважинами №1-3,17;

-современный почвенно-растительный (pdQIV) слой – суглинистый, вскрыт почти повсеместно, за исключением скважин №1-3,17, мощностью 0,4-0,6 м;

-средне-верхнечетвертичные покровные (prQII-III) отложения вскрыты всеми скважинами, кроме скважин № 2,15,16, залегают под насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем с глубины 0,4-1,6 м и представлены коричневыми суглинками, мощностью 0,7-2,0 м;

-среднечетвертичные водно-ледниковые (fQII) отложения повсеместно залегают с глубины 0,4-2,5 м, представлены серовато-коричневыми пылеватыми суглинками с прослоями песка, с глубины 4,2-4,8 м -песками и супесями. Общая пройденная мощность водно-ледниковых отложений составляет 0,5-4,5 м.

Свойства грунтов

В лабораторных условиях на этапе предварительной оценки пылевато-глинистых грунтов, в соответствии с п. 2.40 Пособия к СНиП 2.02.01-83, по величине показателя Iss к потенциально просадочным отнесены только суглинки полутвердые, тяжелые пылеватые, залегающие под насыпным и почвенно-растительным слоем до глубины 1,4-2,5 м.

Для указанных грунтов (ИГЭ-3) просадочные свойства определены по испытаниям проб в компрессионных приборах по методу «двух кривых» и «одной

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



кривой».

Прочностные свойства грунтов ИГЭ-3 определены по схеме медленного консолидировано-дренированного сдвига в водонасыщенном состоянии с предварительным уплотнением, грунтов ИГЭ-5 – неконсолидировано-недренированного при природной влажности.

Доверительная вероятность α при определении расчетных значений основных физико-механических характеристик грунтов для II предельного состояния (по деформациям) установлена 0,85, для I предельного состояния (по несущей способности) – 0,95.

Нормативные значения механических характеристик грунтов ИГЭ-3,5 определены по статистически усредненным лабораторным данным, грунтов ИГЭ-4,6 -по СП 22.13330.2011 т.Б.1, Б.2, Б.3.

Грунты ИГЭ-1 – насыпные суглинки твердые (показатель текучести 0), тяжелые пылеватые, вскрыты по всей трассе, за исключением скважины №№ 2,15,16, залегают с глубины 0,41,6 м, мощностью 0,7-2,0 м.

По лабораторным данным грунты характеризуются средними значениями природной влажности $W=18.00\%$, коэффициента пористости $e=0,760$, числа пластичности $I_p=13,05\%$, и степени влажности $S_r=0,64$.

Грунты проявляют просадочные свойства. Средняя величина относительной просадочности составляет 0,027 при нагрузке в интервале $P=0,2-0,4$ МПа; начальное просадочное давление $P_{пр}=0,09$ МПа

Значения основных характеристик грунтов ИГЭ-1 представлены в таблице.

Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,80	1,77	1,74
Удельное сцепление, C , МПа	0,025	0,024	0,023
Угол внутреннего трения, φ , °	18	17	16

Взам. Инв.№						Лист
Подп. и дата						2747/15 – ТКР.3
Инв. № подл.						6
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	

Модуль деформации,
Е/Евдн., МПа

15

-

По относительной деформации грунта ИГЭ-1 относятся к слабопучинистым с относительной деформацией пучения $0.01\% < \varepsilon \leq 0.035$. Параметр $Rfx10^2=0.15$

Грунты ИГЭ-2 – Суглинки туго пластичные (показатель текучести 0.34),

Легкие пылеватые с прослоями песка, вскрыты всеми скважинами, залегают с глубины 0,4-2,5м, мощностью 0,5-3,5м.

По лабораторным данным грунты характеризуются средними значениями природной влажности $W=21,63\%$, коэффициента пористости $e=0,686$ и числа пластичности $I_p=8,90\%$.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов ИГЭ при расчетах оснований по деформациям и несущей способности составляют:

Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,93	1,93	1,92
Удельное сцепление, С, МПа	0,023	0,023	0,015
Угол внутреннего трения, φ°	21	21	19

Модуль деформации,
Е/Евдн., МПа

17

-

-

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-1,2 по отношению к стали характеризуется как сильная, по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4 - слабая, к арматуре в бетоне - неагрессивная (приложения И,К,Л)

Грунты ИГЭ-3 - супеси текучие (показатель текучести 1,10), пылеватые, распространены только на участке скважин № 1,1а, залегают с глубины 4,2 м, вскрытой мощностью 1,8-2,8 м.

Ввиду ограниченной области распространения грунтов ИГЭ-3 было отобрано 3 монолита для изучения физико-механических свойств.

По лабораторным данным грунты характеризуются средними значениями природной влажности $W=23,45\%$, коэффициента пористости $e=0,760$ и числа

Взам. Инв.№

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

2747/15 – ТКР.3

7

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата



пластичности $I_p=4,93\%$.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов ИГЭ-5 составляют:

Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,87	1,87	1,82
Удельное сцепление, C , МПа	0,004	0,004	0,003
Угол внутреннего трения, φ°	11	11	10
Модуль деформации, $E/E_{вдн.}$, МПа	7	-	-

Грунты ИГЭ-4 – пески мелкие, вскрыты скважинами №2,17, в интервале 4,8-6,0м и 1,8-2,5м соответственно.

По лабораторным данным пески характеризуются средними значениями природной влажности $W=10,34\%$, коэффициента пористости $e=0,648$ и степени влажности $S_r=0,43$, т.е. пески средней плотности, малой степени водонасыщения.

Ввиду ограниченной области распространения грунтов ИГЭ-4 было отобрано 2 образца для изучения физико-механических свойств.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов ИГЭ-4 при расчетах оснований по деформациям и несущей способности составляют:

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,78	1,78	1,73
Удельное сцепление, C , МПа	0,002	0,002	0,001
Угол внутреннего трения, φ , °	32	32	28
Модуль деформации, $E/E_{вдн.}$, МПа	29	-	-

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

Опасных геологических и инженерно-геологических процессов по трассе автодороги не отмечено.

Процесс морозного пучения представляет собой увеличение объема грунта в объеме за счет его промерзания в холодное время года, в результате замерзания поровой влаги. Нормативная глубина сезонного промерзания по пункту 5.5.3 СП 22.13330.2016 для глинистых грунтов составляет 1,21 м. По относительной деформации пучения (пункт 6.8 СП 22.13330.2016) грунты насыпного слоя и грунты ИГЭ-1 относятся к слабо- пучинистым, с относительной деформацией пучения $0,01 < \epsilon < 0,035$.

Фоновая сейсмичность района не превышает 6 баллов по карте «А» ОСР-2015 при степени сейсмической опасности 1%. Данных о проявлении неотектонической активности в данном регионе нет.

3.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Грунты ИГЭ-1 – насыпные суглинки твердые (показатель текучести 0), тяжелые пылеватые, вскрыты по всей трассе, за исключением скважины №№ 2,15,16, залегают с глубины 0,41,6 м, мощностью 0,7-2,0 м.

Взам. Инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,93	1,93	1,92
Удельное сцепление, С, МПа	0,023	0,023	0,0150
Угол внутреннего трения, φ°	21	21	19
Модуль деформации, Е/Евдн., МПа	17	-	-

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-1,2 по отношению к стали характеризуется как сильная, по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4 - слабая, к арматуре в бетоне - неагрессивная (приложения И,К,Л)

Грунты ИГЭ-3 - супеси текучие (показатель текучести 1,10), пылеватые, распространены только на участке скважин № 1,1а, залегают с глубины 4,2 м, вскрытой мощностью 1,8-2,8 м.

Ввиду ограниченной области распространения грунтов ИГЭ-3 было отобрано 3 монолита для изучения физико-механических свойств.

По лабораторным данным грунты характеризуются средними значениями природной влажности $W=23,45\%$, коэффициента пористости $e=0,760$ и числа пластичности $I_p=4,93\%$.

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов ИГЭ-5 составляют: Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,87	1,87	1,82
Удельное сцепление, C , МПа	0,004	0,004	0,003
Угол внутреннего трения, φ°	11	11	10
Модуль деформации, $E/E_{вдн.}$, МПа	7	-	-

Грунты ИГЭ-4 – пески мелкие, вскрыты скважинами №2,17, в интервале 4,8-6,0м и 1,8-2,5м соответственно.

По лабораторным данным пески характеризуются средними значениями природной влажности $W=10,34\%$, коэффициента пористости $e=0,648$ и степени влажности $Sr=0,43$, т.е. пески средней плотности, малой степени водонасыщения.

Ввиду ограниченной области распространения грунтов ИГЭ-4 было отобрано 2 образца для изучения физико-механических свойств.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов ИГЭ-4 при расчетах оснований по деформациям и несущей способности составляют:

Инв. № подл.						2747/15 – ТКР.3	Лист
							12
	Взам. Инв.№	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Основные характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		по деформациям	по несущей способности
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1,78	1,78	1,73
Удельное сцепление, С, МПа	0,002	0,002	0,001
Угол внутреннего трения, φ , °	32	32	28
Модуль деформации, E/Евдн., МПа	29	-	-

* -Плотность грунта, ρ , г/см³ определена как среднее из значений плотности в предельно-рыхлом и предельно-плотном сложении.

3.4. сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Гидрогеологические условия

В период изысканий, в мае 2022 года, грунтовые воды, вскрыты скважинами №1,1а,17, расположенными в понижениях рельефа, установились на глубинах 4,0-4,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 113,15-120,55 м. Горизонт безнапорный. Водосодержащими грунтами являются водно-ледниковые супеси и прослой песков в плотных суглинках. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгружаются грунтовые воды в ближайшие безымянные пруды и ручьи.

Сезонные колебания уровня в пределах исследуемой трассы $\pm 0,5$ м.

В виду глубокого залегания подземных вод, химический состав их не изучался.

В периоды дождей и обильного снеготаяния в недоуплотненных разностях насыпного слоя и макропористых разностях покровных суглинков возможно формирование горизонта подземных вод типа «верховодка» с неустановленным периодом существования

Степень коррозионной агрессивности (по наихудшим показателям) грунтов ИГЭ-

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



1,2 к металлическим конструкциям - сильная, к бетону марки по водопроницаемости W4 - слабая, к арматуре в бетоне - неагрессивная.

Во избежание пучинообразования необходимо обеспечить своевременный водоотвод от полотна автомобильной дороги, не допускать застаивания поверхностных вод в кювет-резервах.

3.5 О категории и классе линейного объекта

Автомобильная дорога относится к линейному объекту III класса, категория – IVA-п.

3.6 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Использование новейших технологий.

Лента стыковочная битумно-полимерная БРИТ

При разработке проектных решений применен новый материал: лента стыковочная дорожная БРИТ битумно-полимерная. Лента стыковочная битумно-полимерная БРИТ (рис.1) производится согласно СТО 77310225.001-2009. Стыковочные битумно-полимерные ленты «БРИТ» - это серия современных конструктивных материалов, предназначенных для обеспечения долгосрочной герметизации швов сопряжения асфальтобетонных покрытий: автомобильных дорог, в том числе при проведении ямочного ремонта литыми смесями, мостовых сооружений, аэродромов. Незаменима при устройстве стыков и примыканий покрытий к ограждающим элементам и к металлическим частям систем поверхностного водоотвода.

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

							2747/15 – ТКР.3	Лист
								14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

рис.1 Лента стыковочная дорожная БРИТ.

Ленты изготавливаются из полимер - битумного вяжущего совместимого со всеми марками горячих смесей и адаптированного к традиционно применяемым в РФ технологиям устройства асфальтобетонных покрытий. Уникальность технологий устройства покрытий с использованием стыковочных лент состоит в том, что герметизация происходит в процессе укладки и уплотнения горячей асфальтобетонной смеси.

Эффект герметизации достигается в результате плавления материала ленты под воздействием высокой температуры смеси и формирования защитного слоя при уплотнении, в результате чего снижается водонасыщение асфальтобетона в зоне шва и предотвращается образование технологических трещин покрытия.

Технология применения. лент «БРИТ» не требует использования дополнительных материалов и специализированного оборудования и предусматривает простую фиксацию на боковой грани стыкуемой поверхности и удаление защитной пленки, после чего проводятся стандартные операции по укладке и уплотнению горячей асфальтобетонной смеси. СТО правила применения.

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При обустройстве - применение пластиковых столбиков

Проектной документацией запроектировано применение пластиковых столбиков на примыканиях, на водопропускных трубах.

Сигнальные дорожные столбики являются важным элементом обустройства дорог. Изготавливаются из пластика и предназначены для обеспечения должного уровня безопасности на сложных участках дороги. Соответствуют требованиям стандарта ГОСТ Р 50970-2011. Их использование позволяет участникам дорожного движения легко ориентироваться в тёмное время суток на таких участках дороги, как: крутые и извилистые повороты, опасные перекрёстки и высокие насыпи.

Сигнальные столбики изготавливаются в жёстком и мягком исполнении.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2747/15 – ТКР.3	Лист
							16

жесткий столбик

Жёсткие дорожные столбики представляют собой монолитную конструкцию и производятся из полиэтилена высокой плотности, в поперечном сечении имеют вид треугольника с закруглёнными углами.

гибкий столбик

Гибкий столбик изготавливается из особого пластика, который обеспечивает изделию хорошую упругость. Это значит, что при наезде на него автотранспорта он быстро принимает первоначальную форму и не повреждает при этом кузов автомобиля.

Наименование	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
столбик сигнальный жесткий 1,5м	1500x120x60	1,15
Столбик сигнальный гибкий 1,3м	1300x120x3,5	0,7

Поверхность столбика покрывается белой краской, на которую затем наносят вертикальную разметку в виде полосы чёрного цвета и светоотражателей белого или красного цветов.

Устанавливаются легко и быстро, имеют небольшой вес и не требуют особого ухода. Такие дорожные столбики не подвержены электролитической коррозии, имеют малую массу. В составе кабельный пластик или полиэтилен с композитными добавками обеспечивают эластичность столбиков, что не повреждает машины при наезде на них.

Как правило, устанавливаются возле неукреплённых частей обочин на расстоянии 0,35м от бровки земляного полотна.



Проектной документацией рекомендована установка пластиковых столбиков С2.

Нормативные ссылки

В разделе использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 50970-2011 Столбики сигнальные дорожные

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 «Общие

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



требования»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 «Строительное производство»;

ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000 Общероссийский классификатор стандартов

ОК 005-93 Общероссийский классификатор продукции

ОК 007-93 Общероссийский классификатор предприятий и организаций.

3.7 Перечень мероприятий по энергосбережению

Затраты, необходимые для обеспечения электроэнергией при выполнении строительно-монтажных работ предусмотрены сметными нормами и применяемыми расценками. Дополнительного подключения к источникам постоянного тока или применения передвижных электростанций не требуется.

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

Механизация строительных, монтажных и специальных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

При выборе машин и установок необходимо предусматривать варианты их замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, установок и приспособлений, необходимо указывать наименование и адрес организации или предприятия - изготовителя. Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Типы и мощность машин могут быть уточнены при разработке проекта производства работ (ППР), а также могут быть заменены аналогичными по характеристикам.

Взам. Инв.№
Подл. и дата
Инв. № подл.

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.9 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала и число рабочих мест

Численность персонала, занятого при ремонте определена в соответствии с действующими нормами и технологической необходимостью.

Строительно-монтажные работы предусматривается выполнить комплексно-поточным методом, для чего требуется создание специализированных отрядов:

- по подготовительным работам;
- по устройству земляного полотна и досыпке обочин насыпи ;
- по устройству дорожной одежды;
- по проведению планировочных и укрепительных работ;
- по обустройству дороги.

Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала, с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест приведены в разделе 5 «Проект организации строительства».

3.10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организации возлагаются на работодателя.

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда и осуществления контроля за их выполнением создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку и опыт работы в этой области. Работники организации выполняют обязанности по охране труда, определяемые с учетом специальности, квалификации и занимаемой должности в объеме должностных инструкций или инструкций по охране труда. В организации должно быть организовано проведение проверок,

Взам. Инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающих следующие уровни и формы проведения контроля:

— постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;

— периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;

— выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

Должностное лицо, в случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

В организации должны в установленном порядке разрабатываться, соответственно оформляться, тиражироваться и храниться документы по охране труда и промышленной безопасности, разработанные на основании действующих Федеральных норм и правил.

Работодатель обязан перед допуском работников к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки и в установленном порядке проводить обучение и проверку знаний правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных инструкций или инструкций по охране труда в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Установление единых

Установление единых требований проверки знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации в соответствии с их полномочиями.

Взам. Инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2747/15 – ТКР.3						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- расследование и учет несчастных случаев и причин травматизма;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организацию лечебно-профилактического обслуживания работающих;
- обеспечение санитарно-бытового обслуживания работающих.

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

Автоматизированные системы управления на объекте капитального ремонта отсутствуют.

3.12 Описание решений по организации строительного хозяйства его оснащённость

Оказание услуг по строительству автомобильной дороги осуществляет по договору подрядное Дорожное ремонтно-строительное предприятие, определяемое в результате тендера.

3.13 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Не требуются.

3.14 Сведения об основных параметрах и характеристиках земляного полотна, в том числе принятые профили земляного полотна, ширина основной площадки, протяженность земляного полотна в насыпях и выемках, минимальная высота насыпи, глубина выемок

Условия проектирования земляного полотна отвечает следующим требованиям:

- а) применение грунтов соответствующих требованиям СП 34.13330.2021 глава

7.

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Крутизна откосов насыпи при высоте до 2 м принята не круче 1:3, в зоне водопропускных труб 1:1,5 в соответствии с требованиями п.7.27 и п.10.12 СП 34.13330.2021.

Укрепление откосов насыпи предусмотрено засевом трав с одинарной нормой высева семян. У искусственных сооружений с тройной нормой высева семян.

Кюветы укрепляются щебнем М 400 Н-0,10м, засевом трав.

3.15 Обоснование требований к грунтам отсыпки (влажность и гранулометрический состав)

Для устройства земляного полотна автомобильных дорог должны быть использованы непучинистые материалы.

При возведении насыпей из непылеватых песков в летних условиях допустимая влажность при уплотнении не ограничивается. Влажность грунтов отсыпки должна быть близкой к оптимальной, при недостаточной влажности грунтов летом рекомендуется производить полив грунтов водой при уплотнении.

При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна быть более 1,3 оптимальной влажности при песчаных и непылеватых супесчаных грунтах.

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

В соответствии с СП 34.13330.2021 степень уплотнения грунта рабочего слоя, определяемая величиной коэффициента уплотнения, должна быть 0,95. Значение коэффициента относительного уплотнения – 1,08.

3.17 Расчет объемов земляных работ

Объемы земляных работ в проектной документации рассчитаны в программном комплексе «Кредо».

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основные объемы работ:

Объем, м ³			
Растит. слой	Объем оплачиваем. зем. работ	в том числе:	
		привозной грунт на обочины	Выемка, кюветы
1	2	3	4
31214	47150	40392	6758

3.18 Описание принятых способов водоотвода поверхностных поступающих к земляному полотну

Для отвода воды от земляного полотна проектной документацией предусмотрено устройство кюветов, планировка рельефа у подошвы насыпи.

3.19 Описание типов конструкций покрытий и ведомость дорожных покрытий

1. Согласно задания тип дорожной одежды принят: - капитальный, покрытие – асфальтобетон. Расчетная нагрузка согласно технического задания 115 кН.

2. Толщины конструктивных слоев дорожной одежды определены расчетом с использованием программного комплекса «КРЕДО РОДОН».

3. Требуемый модуль упругости на поверхности покрытия соответствует данной категории дороги.

4. Запроектированная дорожная одежда капитального типа соответствует критериям по упругому прогибу, по условию сдвигоустойчивости и растяжению при изгибе, принятая конструкция обеспечивает надежность, прочность и морозоустойчивость конструкции по этим параметрам.

Конструкция дорожной одежды согласована с заказчиком.

Тип 1:

- верхний слой покрытия из асфальтобетонной смеси А16Вн на битуме

Взам. Инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



БНД 70/100 Н=0,04 м;

- нижний слой покрытия асфальтобетонной смеси А16Нн на битуме БНД 70/100 Н=0,06 м;

- верхний слой основания из щебня М 400 фр.45-63мм; фр.11.2-16мм уложенный по способу заклинки Н-0,18 м;

- нижний слой основания из щебня М 400 фр.45-63мм Н-0,18 м;

- защитно-разделяющая прослойка геосинтетический тканый материал;

- песок мелкий природный 1 класса Н-0,32м.

Площадь покрытия – 36515 м².

Укрепление обочин предусмотрено:

- по типу1 дорожной одежды, шириной 0,25м
- щебнем М 400 фр.22.4-31.5мм, h = 0,15 м шириной 0.75м;
- засевом трав шириной 0,50м.

(объемы по дорожной одежде см. в «Ведомости проектируемой дорожной одежды»).

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

Ремонтируемый участок автомобильной дороги не проходит через ж. д. пути.

3.21 Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна
Проектной документацией не предусматриваются.

3.22 Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадающих на них животных

Пути миграции животных в зоне строительства отсутствуют.

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



АО

«Инжсоцпроект»

Строительство автомобильной дороги Большое Шапово – МТФ в с. Подвязье в Рязанском районе Рязанской области

Ведомость малых искусственных сооружений

№ сооружения	Местоположение		Название водотока	Вид и материал сооружения	Угол пересечения, град	Отверстие трубы, м	Расход воды, м ³	Длина, м
	КМ	ПК+						
1	0	0+36	понижение	ж/б	90	0.75	0.28	11.40
2	1	17+08	кювет	ж/б	90	0.50	0.13	10.39
3	3	30+74	кювет	ж/б	90	0.50	0.13	10.39
4	3	38+92	кювет	ж/б	90	0.50	0.14	10.39
5	4	42+51	лог	ж/б	90	1.00	0.95	15.99
6	4	46+20	лог	ж/б	90	1.00	0.33	14.43
7	5	53+20	лог	ж/б	90	0.75	0.37	13.42
8	5	55+30	канавы	ж/б	73(сущ.)	1,40	1.70	20.51

3.25 Перечень примыканий и пересечений

На участке строительства автомобильной дороги запроектировано 3 примыкания и 5 пересечений. Все примыкания приведены в ведомости пересечений и примыканий.

Покрытие на примыканиях выполняются по типу 1 основной дорожной одежды,

на ПК0+00 -295м² по типу 2.

Минимальный радиус закругления принят 15 м.

Пересечения и примыкания устраиваются без переходно-скоростных полос при интенсивности съезжающих автомобилей не более 200 авт/сут

Длина и ширина съездов согласована с заказчиком.

№ п/п	Местоположение		Наименование и характеристика дороги	Угол, град	Направлен ие
	КМ	ПК+			
1	0	0+00	к а/д Зименки-Большое Шапово	65	влево
2	1	17+08	грунтовая дорога, в поле	85	вправо, влево
3	3	30+74	грунтовая дорога, в поле	90	вправо, влево
4	3	38+92	грунтовая дорога, в поле	90	вправо, влево
5	4	44+85	грунтовая дорога, в поле	90	вправо
6	5	52+74	грунтовая дорога, к ферме	63	вправо
7	5	55+33	грунтовая дорога, к ферме	76	вправо

Взам. Инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2747/15 – ТКР.3

28

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата



8	5	55+33	грунтовая дорога, в с. Подвязье	90	прямо
---	---	-------	---------------------------------	----	-------

Ведомость пересекаемых коммуникаций прилагается. Переустройство ЛЭП 110кВт не требуется. Согласно ГОСТ12.1.051-90 п.2.1 табл.1, СП 34.13330.2021 п. 6.37охранная зона существующей ВЛЭП 110кВт. составляет 20м

3.26 Существующее состояние автомобильной дороги.

Начало трассы ПК 0+00 находится на левой кромке автомобильной дороги Зименки - Большое Шапово с асфальтобетонным покрытием шириной 4,5м, состояние неудовлетворительное (разрушено на 90%), высота насыпи 0,13 м. Угол примыкания - 65°. Конец трассы ПК 55+33 находится на съезде у с.Подвязье. Длина трассы 5,533 км.

Основное направление трассы – южное.

Геокоординаты:

начала трассы – 54,506480; 39,796360;

конец трассы – 54,435213; 39,899439.

С ПК 44+16 по ПК55+20 проходит существующая грунтовая дорога в насыпи высотой до 1,68 м в неудовлетворительном состоянии (а/б перемешан со щебнем и грунтом шириной до бровок.

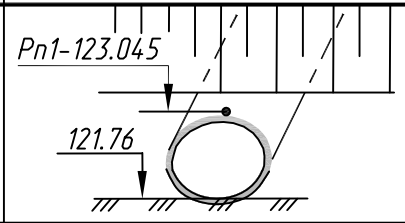
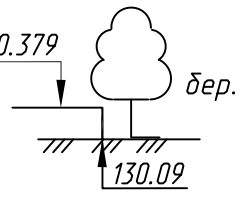
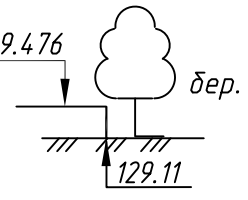
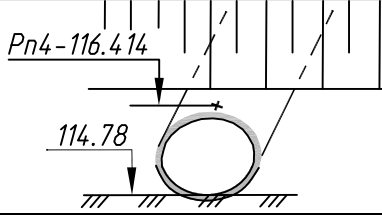
На существующей дороге имеются водопропускные трубы, состояние которых приведено в «Ведомости обследования существующих искусственных сооружений».

На ПК30+49 трассу пересекает ЛЭП 110кВ.

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

						2747/15 – ТКР.3	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

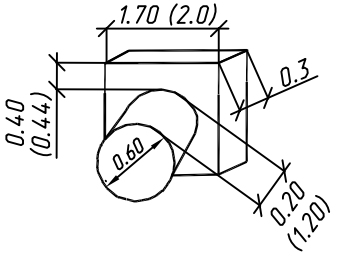
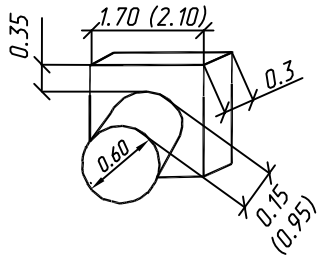
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

N п/п	Проект. км	Местоположен. репера		Расстояние от оси трассы по ходу пикетажа		Отметка репера	Описание репера	Эскиз репера
		ПК	+	влево (м)	вправо (м)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	0	00	41.45	—	123.045	Репером N1 является метка краской на верху выходного отверстия водопропускной трубы на примыкании.	
2	2	17	01.18	39.20	—	130.379	Репером N2 является верх металлического штыря, вбитого у березы	
3	4	39	15.61	—	14.53	129.476	Репером N3 является верх металлического штыря, вбитого у березы	
4	6	55	33.00	—	28.39	116.414	Репером N4 является верх выходного отверстия водопропускной трубы.	

Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Гугля		<i>Гугля</i>	04.22
Нач. отд.		Молчанов		<i>Молчанов</i>	04.22

2747/15-ИГДИ			
Ведомость реперов	Стадия	Лист	Листов
	П		1
АО "Инжспроект"			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

№ п/п	Проект. км	ПК	+	Длина трубы, м (моста)	Диаметр трубы, м (Г моста)	Описание сооружения	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	00	7,30	1,0	Круглая ж/б труба с нормальным входным звеном без оголовок. Состоит: 2 кольца по 3,60м. Толщина стенок 7 см. Гидроизоляция в неудовлетворительном состоянии. Состояние звеньев удовлетворительное. Около входного и выходного отверстия растут кусты.	На примыкании слева в 41,30 м
2	5	46	20	15,25	0,6	Круглая ж/б труба с нормальным входным звеном и порталными оголовками из кирпичной кладки. Состоит: 3 кольца по 5м. Толщина стенок: 8см. На входе и выходе оголовки разрушаются. Гидроизоляция в удовлетворительное состоянии. Звенья трубы выступают от края оголовка на входе на 0.20м, на выходе на 1.20м.	Вход (выход) 
3	6	53	20	15,15	0,60	Круглая ж/б труба с нормальным входным звеном и порталными оголовками из кирпичной кладки. Состоит: 3 кольца по 5м. Толщина стенок: 6см. На входе и выходе оголовки разрушаются. Гидроизоляция в уд.состоянии. Звенья трубы выступают за края оголовка на входе на 0.15м, на выходе на 0.95м.	Вход (выход) 

Изм.	К.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Гугля		<i>Гугля</i>	04.22
Нач. отд.		Молчанов		<i>Молчанов</i>	04.22

274 7/15-ИГДИ

Ведомость
обследования существующих
искусственных сооружений

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
АО "Инжсоцпроект"		

Инв.№ подл.		Подп. и дата		Взам.инв. №			
1	2	3	4	5	6	7	8
4	6	55	33	15,25	1,40	Круглая ж/б труба с нормальным входным звеном без оголовков. Состоит из 6 колец по 2,5м. Толщина стенок 10 см. Омоноличивание стыков звеньев отсутствует, нарушена гидроизоляция. На выходе первое звено смещено, висит пакля. Труба лежит под углом 66°	На съезде справа

						2747/15-ИГДИ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		2

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

п/п	Владелец линии	Тип линии (направление)	Местоположение		Угол пересечения правый по ходу (градус)	Расстояние до опор (м)		Тип и материал опор	Высота опор (м)	Высота провода над поверхностью земли (м)	Количество проводов	Материал сечения проводов
			км	ПК+		влево (м)	вправо (м)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ПАО "МРСК Центра и Приволжья" ф-л "Рязаньэнерго"	ЛЭП 110кВ	4	30+49	95	25.00	253.00	левая: ж/б опора правая: ж/б опора	Л-Нст.-19.55 П-Нст.-19.38	11.38	4	

						2747/15-ИГДИ							
Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Ведомость пересекаемых коммуникаций			Стадия	Лист	Листов		
Гл. спец.		Гугля		<i>Гугля</i>	04.22				П		1		
Нач. отд.		Молчанов		<i>Молчанов</i>	04.22				АО "Инжсопроект"				

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право - лево град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	B м			
			бэта 2 град.	A 2	L 2	T 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00										
			0.00	0	0.00	318.60	7+56.82	7+56.82	756.82	1075.42	146.37
1	10+75.42	18.06	18.06	2000	631.89	5.31	631.89	25.22			
			0.00	0	0.00	318.60	13+88.71	13+88.71	1067.84	1592.21	164.43
2	26+62.32	15.37	0.00	0	0.00	205.77	24+56.55	24+56.55			
			15.37	1500	408.98	2.55	408.98	14.05			
			0.00	0	0.00	205.77	28+65.53	28+65.53	397.23	700.49	180.21
3	33+60.26	7.26	0.00	0	0.00	97.50	32+62.76	32+62.76			
			7.26	1500	194.73	0.27	194.73	3.17			
			0.00	0	0.00	97.50	34+57.48	34+57.48	678.35	871.57	187.47
4	42+31.55	61.38	20.03	84	70.00	95.71	41+35.84	42+ 5.84			
			21.31	100	37.56	13.87	177.56	18.80			
			20.03	84	70.00	95.71	43+13.40	42+43.40	41.11	193.77	249.25
5	44+11.45	-40.45	16.51	65	50.00	56.95	43+54.51	44+ 4.51			
			7.02	85	10.45	3.45	110.45	6.97			
			16.51	65	50.00	56.95	44+64.95	44+14.95	39.80	206.29	208.40
6	46+14.30	-81.05	23.36	77	70.00	109.54	45+ 4.75	45+74.75			
			33.54	85	50.28	28.80	190.28	29.99			
			23.36	77	70.00	109.54	46+95.04	46+25.04	57.95	195.07	127.35
7	47+80.56	-5.02	1.26	89	20.00	27.57	47+52.99	47+72.99			
			2.10	400	15.12	0.03	55.12	0.43			
			1.26	89	20.00	27.57	48+ 8.11	47+88.11	3.47	69.69	122.33
8	48+50.23	10.54	1.55	77	20.00	38.65	48+11.58	48+31.58			
			7.05	300	37.11	0.18	77.11	1.42			
			1.55	77	20.00	38.65	48+88.69	48+68.69	79.99	166.68	133.28
9	50+16.72	14.27	1.55	77	20.00	48.04	49+68.68	49+88.68			
			10.38	300	55.67	0.42	95.67	2.46			
			1.55	77	20.00	48.04	50+64.34	50+44.34	163.94	273.20	147.55
10	52+89.51	-45.39	16.51	65	50.00	61.22	52+28.29	52+78.29			
			11.57	85	17.73	4.71	117.73	8.55			
			16.51	65	50.00	61.22	53+46.01	52+96.01	186.98	248.20	102.16
к.х.	55+33.00										

Взам.инв. N

Подп. и дата

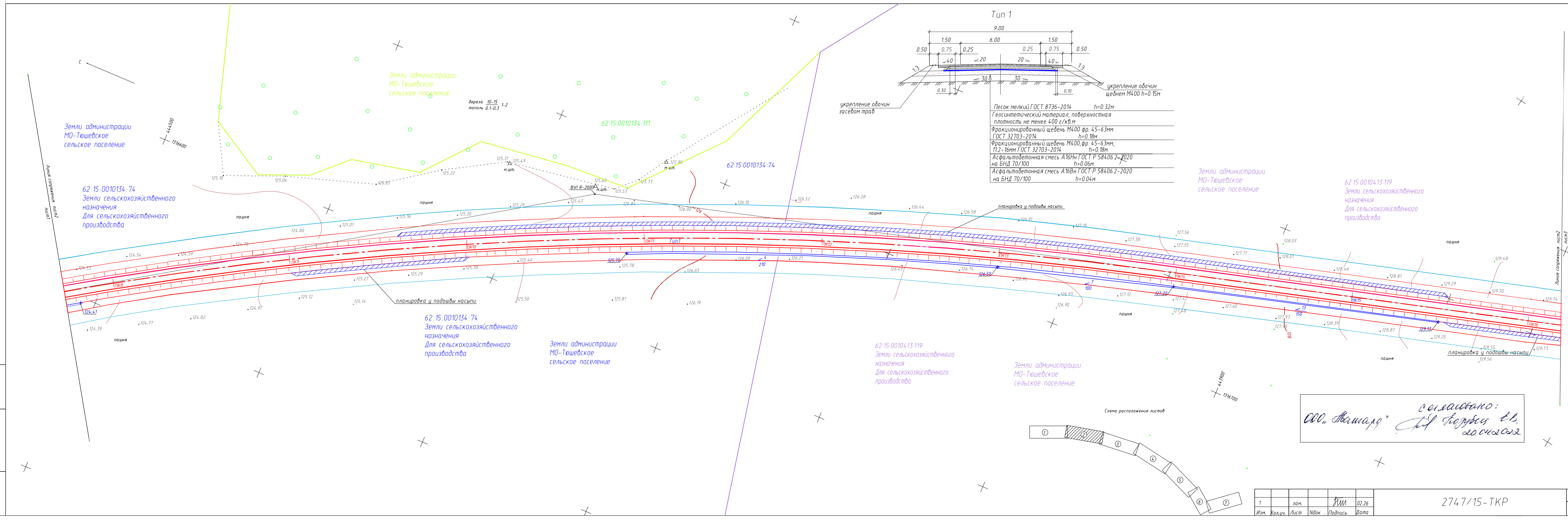
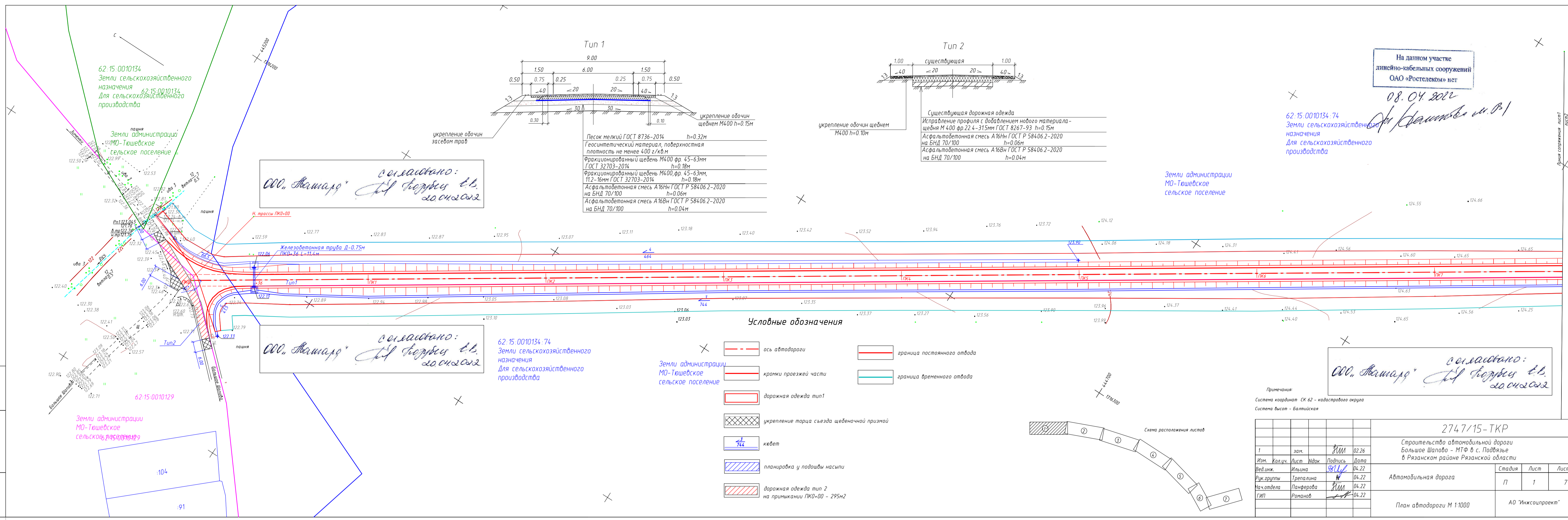
Инв. N подл.

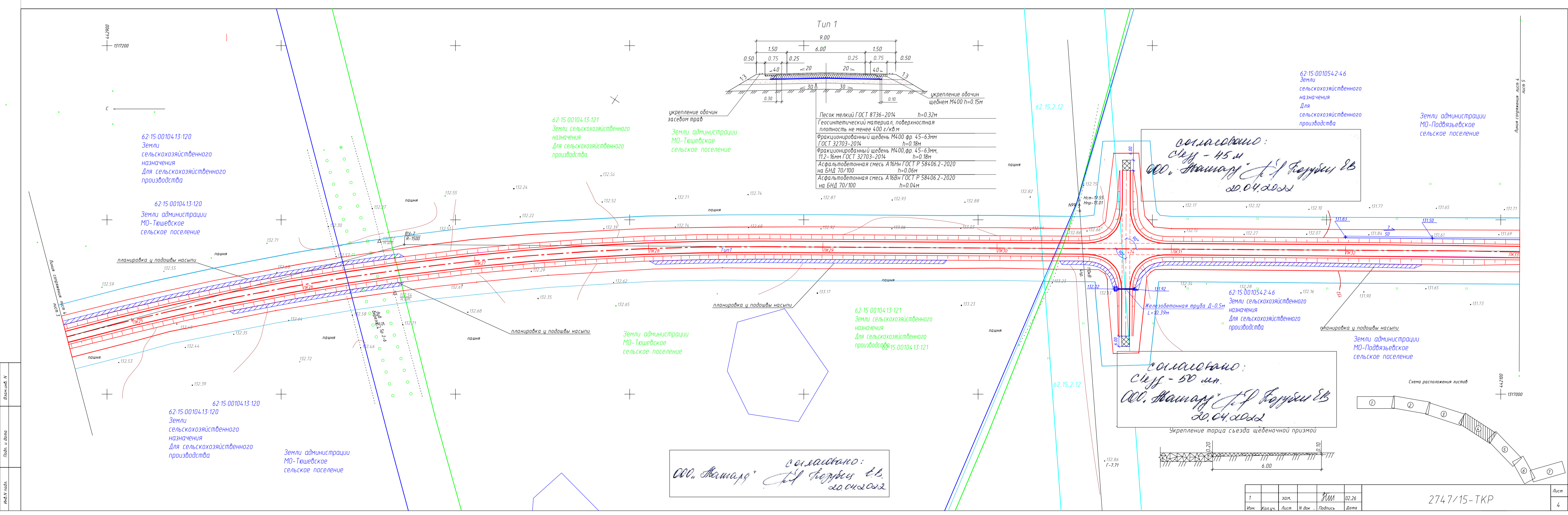
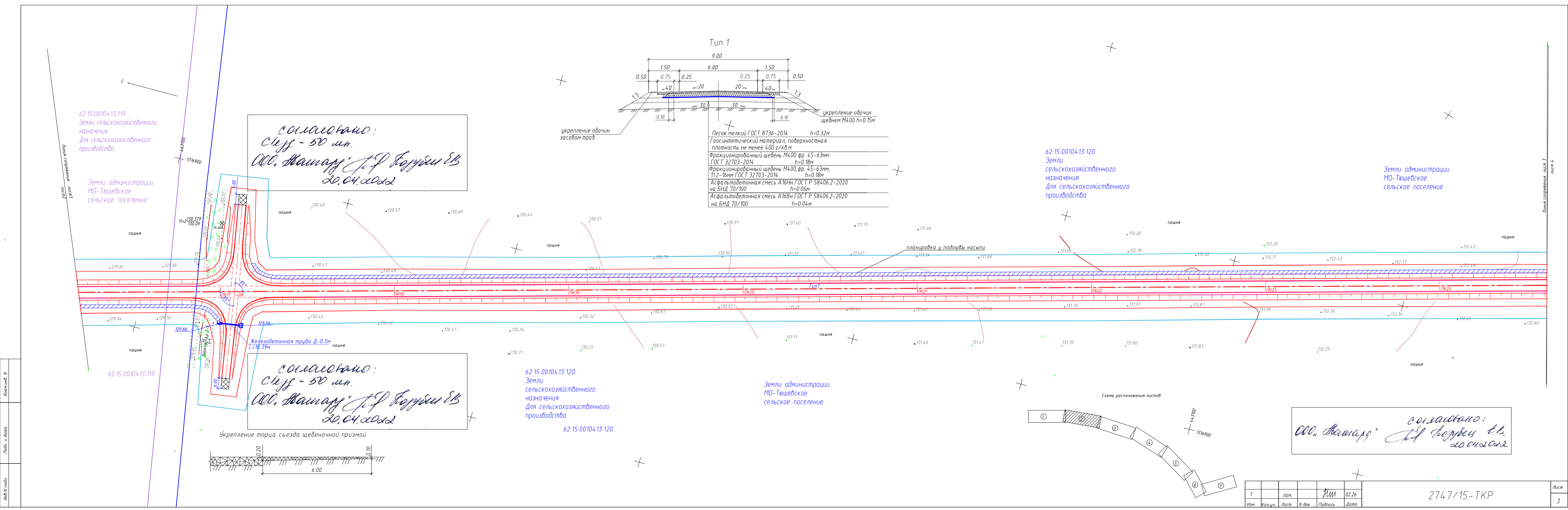
2747/15-ИГДИ

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
		Гугля		<i>Гугля</i>	04.22
		Молчанов		<i>Молчанов</i>	04.22

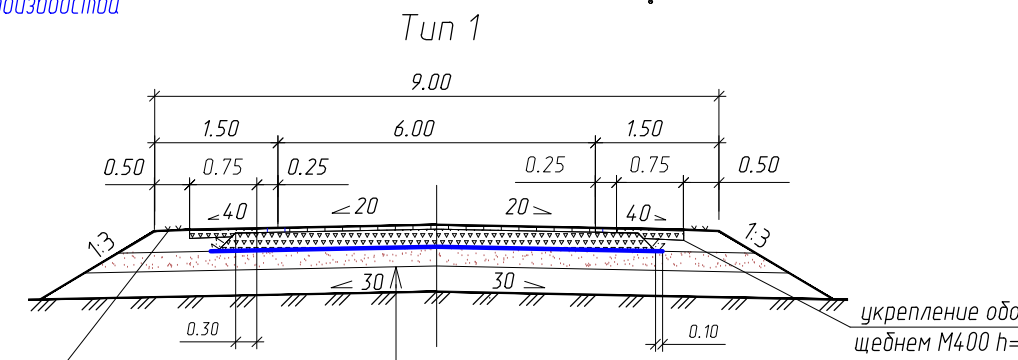
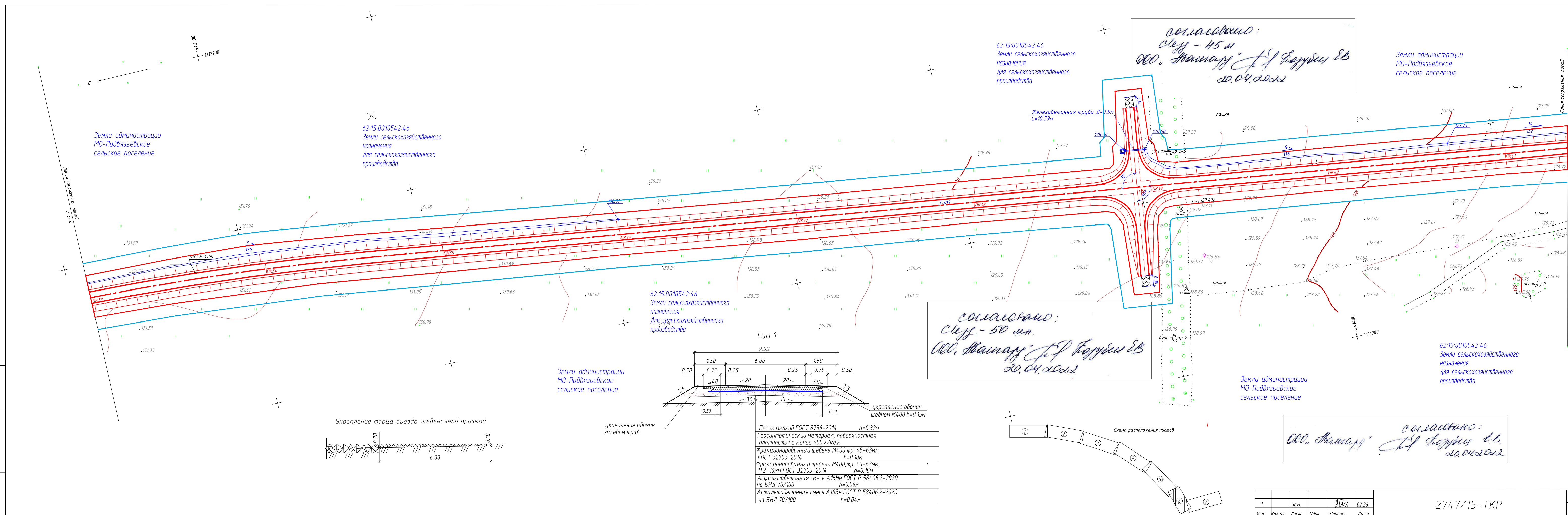
Ведомость углов поворота,
прямых и кривых

Стадия	Лист	Листов
П		1
АО "Инжсоцпроект"		

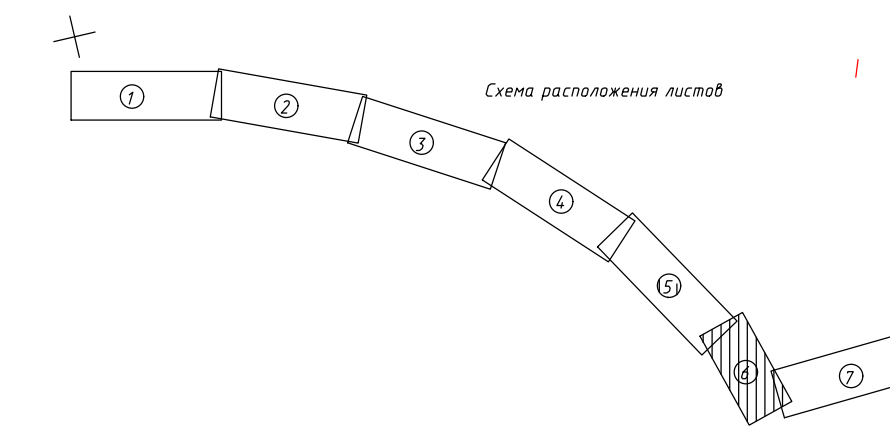
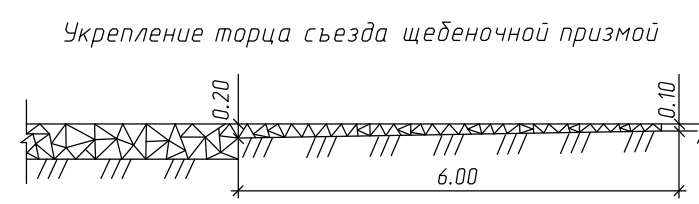




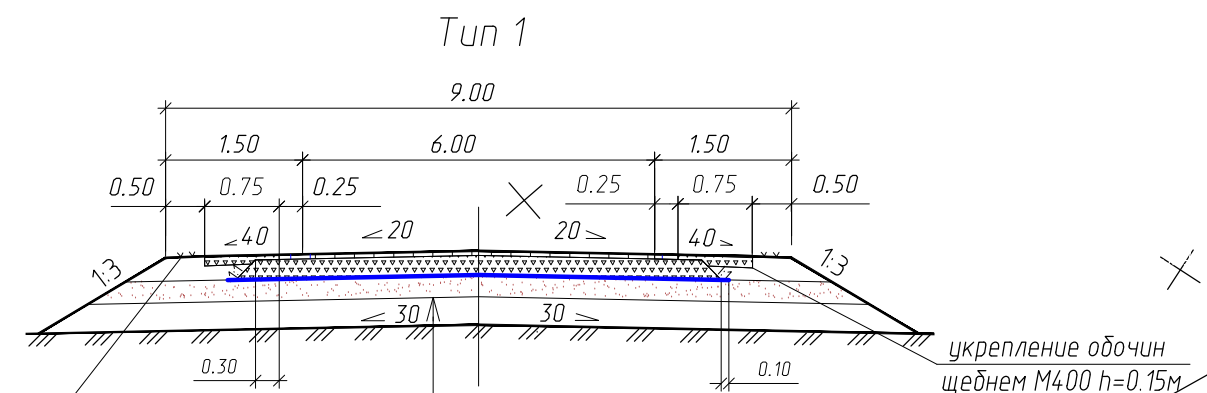
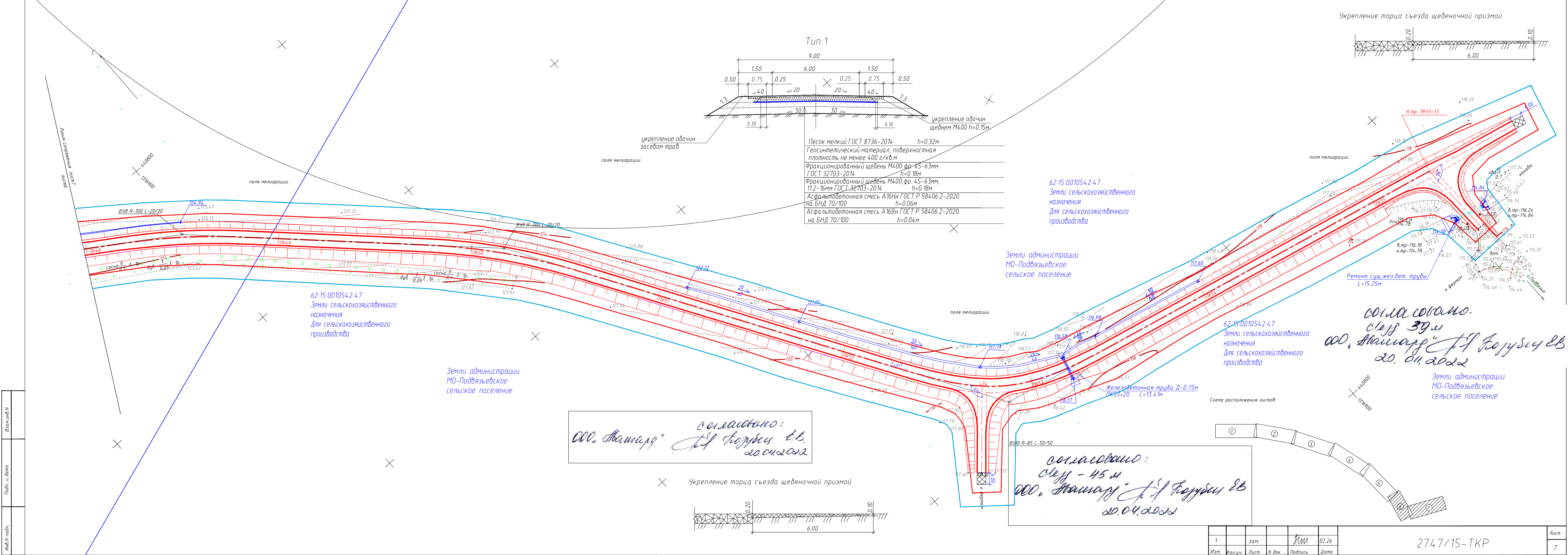
Валентина М.
Лоды и вала
Илья М. Глоба.



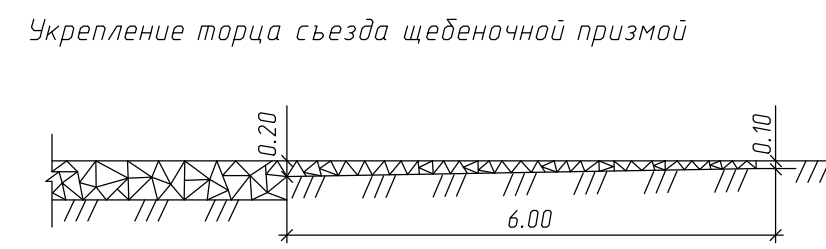
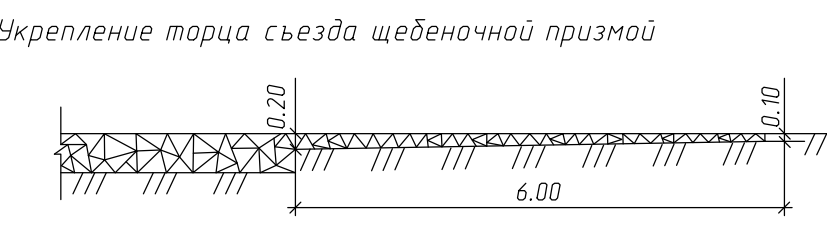
- Песок мелкий ГОСТ 8736-2014 h=0.32м
- Геосинтетический материал, поверхностная плотность не менее 400 г/кв.м
- Фракционированный щебень М400 фр. 45-63мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Фракционированный щебень М400, фр. 45-63мм, 11.2-16мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Асфальтобетонная смесь А16Нн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.06м
- Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.04м



1	зам.	ИМ	02.26	2747/15-ТКР	Лист 5
Изм.	Кол.чч.	Лист	Подпись		



- Песок мелкий ГОСТ 8736-2014 h=0.32м
- Геосинтетический материал, поверхностная плотность не менее 400 г/кв.м
- Фракционированный щебень М400 фр. 45-63мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Фракционированный щебень М400, фр. 45-63мм, 11.2-16мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.06м
- Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.04м



62:15:001054.2-4.7
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

Земли администрации МО-Подвязьевское сельское поселение

62:15:001054.2-4.7
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

Земли администрации МО-Подвязьевское сельское поселение

62:15:001054.2-4.7
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

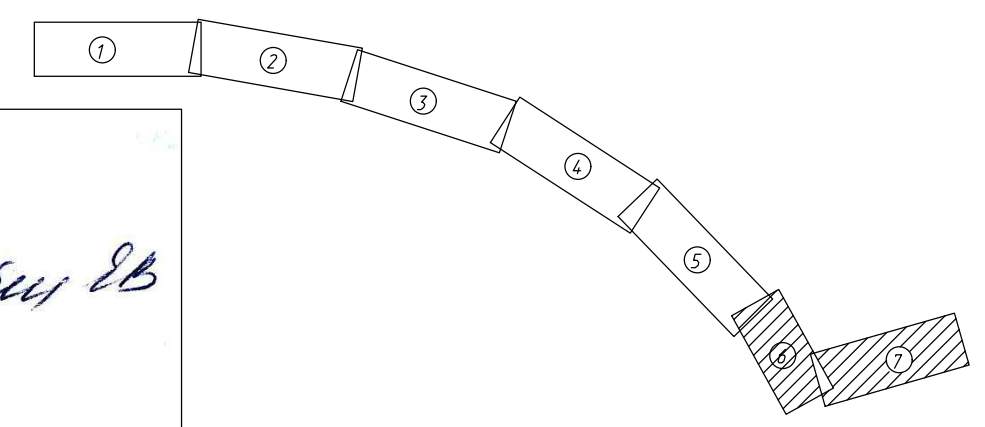
Земли администрации МО-Подвязьевское сельское поселение

согласовано:
ООО, "Ашмар" А.А. Коробейников
20.04.2022

согласовано:
Служ - 45 м
ООО, "Ашмар" А.А. Коробейников
20.04.2022

согласовано:
Служ 39 м
ООО, "Ашмар" А.А. Коробейников
20.04.2022

Схема расположения листов



1	зам.		ИМ	02.26	
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

2747/15-ТКР

Лист 7

62:15:001054.2:46
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

Земли администрации
МО-Подвязьевское
сельское поселение

62:15:001054.2:46
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

Земли администрации
МО-Подвязьевское
сельское поселение

62:15:001054.2:46
Земли сельскохозяйственного назначения
Для сельскохозяйственного производства

Земли администрации
МО-Подвязьевское
сельское поселение

укрепление обочин
засевом трав

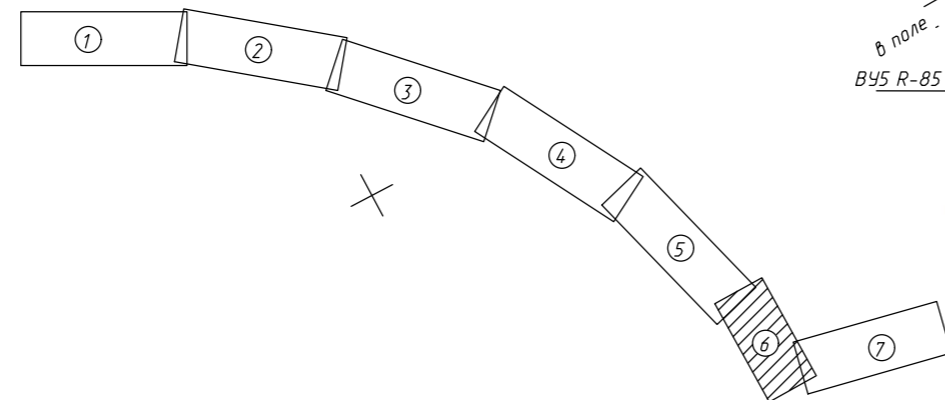
укрепление обочин
щебнем М400 h=0.15м

- Песок мелкий ГОСТ 8736-2014 h=0.32м
- Геосинтетический материал, поверхностная плотность не менее 400 г/кв.м
- Фракционированный щебень М400 фр. 45-63мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Фракционированный щебень М400, фр. 45-63мм, 11.2-16мм ГОСТ 32703-2014 h=0.18м
- Асфальтобетонная смесь А16Нн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.06м
- Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.04м

планировка ч подошвы насыпи

поля мелиорации

Схема расположения листов

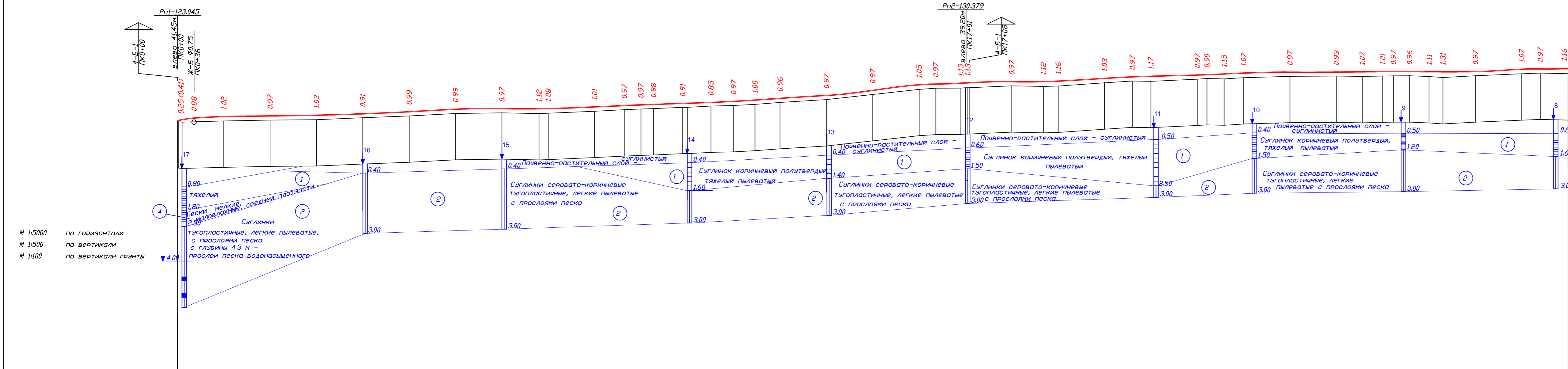


согласовано:
с/у - 45 м
ООО „Амалар“ И.И. Корнеев 88
20.04.2022

составлено:
ООО „Амалар“ И.И. Корнеев 88
20.04.2022

1	зам.	ИИМ	02.26
Изм.	кол.уч.	Лист	Подпись

2747/15-ТКР



Тип местности по увлажнению		1																			
Тип поперечного профиля		2					2а					2в									
Тип покрытия		капитальный										капитальный									
Левый ковет	Укрепление	засос										засос									
	Длина, м	37										464									
Правый ковет	Укрепление	засос										засос трав									
	Длина, м	41,5										744									
Отметка оси проезжей части, м		123,00										123,00									
Уклон и вертикальная кривая		3,6										3,6									
Длина, м		90										90									
Отметка проезжей части по оси проектируемой дороги		122,75										122,75									
Отметка земли, м		122,59										122,59									
Расстояние, м		8										8									
Пикет		1										1									
Пояные и кривые в плане проектные		757										757									
фактические		757										757									
Указатель километров		0										0									

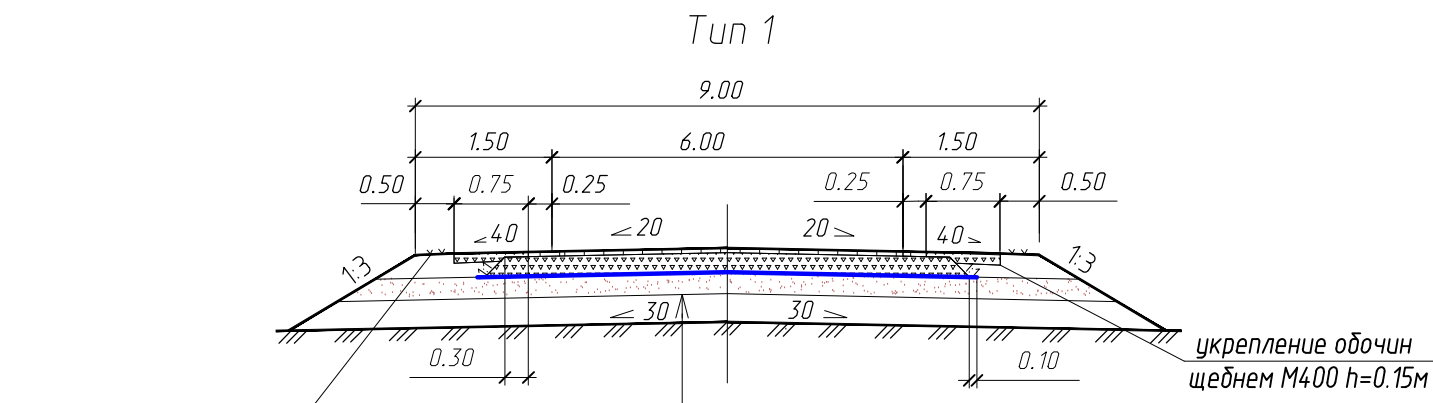
Пикет	Отметка верха профиля (м)	Контур	ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ПЕРЕД							Средняя скорость (км/ч)	Модуль продольного уступа (м)	
			4	5	6	7	8	9	10			
0+0	122,75	1	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00
0+10	122,61	2	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50	123,50
0+20	122,86	2	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00
0+30	123,05	2	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50	124,50
0+40	123,15	2	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
0+50	123,27	2	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50	125,50
0+60	123,47	2	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00
0+70	123,61	2	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50	126,50
0+80	123,74	2	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00
0+90	123,86	2	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50	127,50
0+100	123,97	2	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00
0+110	124,09	2	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50	128,50
0+120	124,21	2	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00
0+130	124,33	2	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50	129,50
0+140	124,45	2	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00
0+150	124,57	2	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50	130,50
0+160	124,69	2	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00
0+170	124,81	2	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50	131,50
0+180	124,93	2	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00
0+190	125,05	2	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50	132,50
0+200	125,17	2	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00
0+210	125,29	2	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50
0+220	125,41	2	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00
0+230	125,53	2	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50	134,50
0+240	125,65	2	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
0+250	125,77	2	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50	135,50
0+260	125,89	2	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00
0+270	126,01	2	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50	136,50
0+280	126,13	2	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00
0+290	126,25	2	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50
0+300	126,37	2	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00	138,00
0+310	126,49	2	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50
0+320	126,61	2	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00
0+330	126,73	2	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50	139,50
0+340	126,85	2	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
0+350	126,97	2	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50	140,50
0+360	127,09	2	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00
0+370	127,21	2	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50	141,50
0+380	127,33	2	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00
0+390	127,45	2	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50	142,50
0+400	127,57	2	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00	143,00
0+410	127,69	2	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50
0+420	127,81	2	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
0+430	127,93	2	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50	144,50
0+440	128,05	2	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00	145,00
0+450	128,17	2	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50	145,50
0+460	128,29	2	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00
0+470	128,41	2	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50
0+480	128,53	2	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00
0+490	128,65	2	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50
0+500	128,77	2	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00
0+510	128,89	2	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50	148,50
0+520	129,01	2	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00
0+530	129,13	2	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50	149,50
0+540	129,25	2	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
0+550	129,37	2	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50	150,50
0+560	129,49	2	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00	151,00
0+570	129,61	2	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50	151,50
0+580	129,73	2	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00
0+590	129,85	2	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50
0+600	129,97	2	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00
0+610	130,09	2	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50
0+620	130,21	2	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
0+630	130,33	2	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50
0+640	130,45	2	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
0+650	130,57	2	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50
0+660	130,69	2	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00
0+670	130,81	2	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50
0+680	130,93	2	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00
0+690	131,05	2	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50
0+700	131,17	2	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
0+710	131,29	2	158,50	158,50	158,							

Пикеты	Профильный объем, м3		Грунт для насыпи, м3				Объем оплачиваемых зем.работ, м3	Распределение объемов земляных работ по видам разработки и транспортировки, м3								привозной грунт для насыпи с автовозкой	Примечание
	насыпь с К отн.упл.		выемка (корыто под дорожную одежду)	выемка (корыто под дорожную одежду)	из кювета	из сосредоточенного резерва		выемка (корыта под дорожную одежду)		из кювета		выемка (корыта под дорожную одежду)		из кювета			
	обочины	нижняя часть						бульдозером до 50м	бульдозером до 100м	бульдозером до 50м	бульдозером до 100м	экскаватор с автовозкой до 1км	экскаватор с автовозкой до 2км	экскаватор с автовозкой до 1км	экскаватор с автовозкой до 2км		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0+00-10+00	787	7882	33	33	113	8523	8669	33		113						8523	
10+00-20+00	790	8240				9030	9030									9030	
20+00-30+00	790	8716			37	9469	9506			37						9469	
30+00-40+00	790	8660			29	9421	9450			29						9421	
40+00-50+00	778	6891	3195	3907	294	3538	7739	2022		16		1173	712	208	70	3538	
50+00-55+33	411	2345	2976	2264	81	411	2756	1923	298		81	43				411	
Итого по дороге:	4346	42734	6204	6204	554	40392	47150	3978	298	195	81	1216	712	208	70	40392	

Инв.№ подл.	Погр. и дата	Взам.инв.№
-------------	--------------	------------

Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Вед.инженер	Синякова				05.22
Рук.группы	Трепалина				05.22
Нач.отдела	Панферова				05.22
ГИП	Романов				05.22

2747/15-ТКР		
Стадия	Лист	Листов
ПД		1
Покилометровая ведомость		
АО "Инжсоцпроект"		



укрепление обочин засевом трад	
Песок мелкий ГОСТ 8736-2014	h=0.32м
Геосинтетический материал, поверхностная плотность не менее 400 г/кв.м	
Фракционированный щебень М400 фр. 45-63мм ГОСТ 32703-2014	h=0.18м
Фракционированный щебень М400, фр. 45-63мм, 11.2-16мм ГОСТ 32703-2014	h=0.18м
Асфальтобетонная смесь А16Нн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100	h=0.06м
Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100	h=0.04м

Таблица расхода материалов на 1000 м2 дорожной одежды

N типа	Подстилающий слой h=32см		Геосинтетический материал	Основание				Покрытие				
	песок	вода		Нижний слой h=18см		Верхний слой h=18см		Нижний слой h=6см		Верхний слой h=4см		
				щебень фр.45-63мм М-400	вода	щебень фр.45-63мм М-400	щебень фр.11.2-16мм М-400	вода	битумная эмульсия ЭБДК-Б	а/бетонная смесь А16Нн	битумная эмульсия ЭБДК-Б	а/бетонная смесь А16Вн
1	352	17.6	по проекту	226.8	20.0	226.8	15.0	30.0	0.8	148.68	0.4	99.12

Таблица расхода материалов на 1000м2 укрепления обочин

щебень М-400 фр.22.4-31.5мм	вода	Семена	Удобрения бормагневые марки А	Растительная земля
м3	м3	кг	т	м3
189	20	27	0.034	100

Параметры геосинтетического материала

Геосинтетический материал	Ед.изм.	Полипропилен
Характеристики материала:		
группа материалов	м	геотекстильные
подгруппа	м	тканые
поверхностная плотность	г/кв.м	420
толщина при P=2кПа	мм	1
минимальная прочность до разрыва по длине, не менее	кН/м	80
минимальная прочность до разрыва по ширине, не менее	кН/м	80
максимальное удлинение до разрыва по длине	%	20
максимальное удлинение до разрыва по ширине	%	20
водопроницаемость при давлении 10кПа, не менее	дм3/м2сек	5

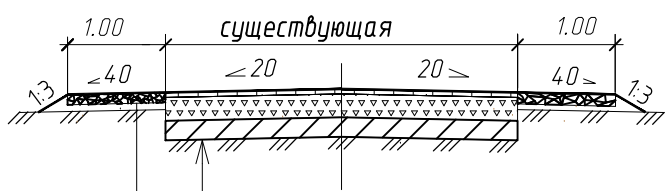
Заказчик: ООО "Амалга"
 Согласовано: А.А. Воробьев 13.04.2022

1. Чертеж читать совместно с "Ведомостью проектируемой дорожной одежды".
2. Все размеры на чертеже даны в метрах.

2747/15-ТКР							
1	зам.			02.26	Строительство автомобильной дороги Большое Шапово-МТФ в с. Подвьязь в Рязанском районе Рязанской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись			
Вед.инженер	Громова			04.22	Автомобильная дорога		
Рук.группы	Трепалина			04.22			
Нач.отд.	Панферова			04.22			
ГИП	Романов			04.22	Поперечный профиль конструкции дорожной одежды		
					Стадия	Лист	Листов
					п	1	2
					АО "Инжсоцпроект"		

Взам.инв.н
Подп. и дата
Инв.н подл.

Заказчик: ООО "Минимар"
 Согласовано: *А.А. Воробьев* 13.04.2022
 Тип -



укрепление обочин щебнем
 М400 h=0.10м

Существующая дорожная одежда
Исправление профиля с добавлением нового материала - щебня М 400 фр.22.4-31.5мм ГОСТ 8267-93 h=0.15м
Асфальтобетонная смесь А16Нн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.06м
Асфальтобетонная смесь А16Вн ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 h=0.04м

Таблица расхода материалов на 1000 м2 дорожной одежды

И типа	Исправление профиля с добавлением нового материала h=15см		Покрытие			
			Нижний слой h=6см		Верхний слой h=4см	
	щебень фр.22.4-31.5мм М-400	вода	битумная эмульсия ЭБДК-Б	а./бетонная смесь А16Нн	битумная эмульсия ЭБДК-Б	а./бетонная смесь А16Вн
	м3	м3	т	т	т	т
2	55.0	25	0.8	148.68	0.4	99.12

- Данная конструкция дорожной одежды предусмотрена на примыкании ПК 0+00 по существующей автодороге Большое Шапово - Зименки :
 - исправление профиля суц. покрытия с добавлением нового материала - 295м2;
 - площадь двухслойного покрытия - 295м2;
 - площадь укрепления обочин щебнем М400 h=0.10м - 40м2;
 - призмы сопряжения с суц. покрытием из щебня М400 - 108м2.
- Все размеры на чертеже даны в метрах.

Инв.№ подл. Подп. и дата. Взам.инв.№

1	зам.			<i>Лягу</i>	02.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2747/15-ТКР

Лист
2

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

местоположение			Тип дорожной одежды	Протяжение, м	Ширина, м						Площадь, м ²				Дополнительный слой основания из песка, м ³ без к-1.1	Укрепление конца трассы щебеночной призмой, м ² /м ³	Призма сопряжения из а/бетона, м ² /м	Примечания	
проектный КМ	От ПК+	До ПК+			2-х слойного покрытия			основания		геосинтетический материал	2-х слойного покрытия	основания		геосинтетический материал					
					Основных полос движения	Краявая полоса по типу покрытия	Уширения на кривых малого радиуса	Итого с краевой полосой по типу покрытия	верхнего слоя по средн. линии			нижнего слоя по средн. линии	верхнего слоя по средн. линии						нижнего слоя по средн. линии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1-5	0+00	41+39.34	1	4139.34	6.00	0.25x2		6.50	7.28	7.64	8.02	26906	30134	31625	33197	17896	-	-	
5	41+39.34	42+05.84	1	66.50	6.00	0.25x2	0-1.10	7.05	7.83	8.19	8.57	469	521	545	570	288	-	-	
5	42+05.84	42+43.40	1	37.56	6.00	0.25x2	1.10	7.60	8.38	8.74	9.12	285	315	328	342	173	-	-	
5	42+43.40	43+09.90	1	66.50	6.00	0.25x2	1.10-0	7.05	7.83	8.19	8.57	469	521	545	570	277	-	-	
5	43+09.90	43+54.51	1	44.61	6.00	0.25x2		6.50	7.28	7.64	8.02	290	325	341	358	182	-	-	
5	43+54.51	44+04.51	1	50.00	6.00	0.25x2	0-1.14	7.07	7.85	8.21	8.59	354	393	411	430	205	-	-	
5	44+04.51	44+14.95	1	10.44	6.00	0.25x2	1.14	7.64	8.42	8.78	9.16	80	88	92	96	43	-	-	
5	44+14.95	44+64.95	1	50.00	6.00	0.25x2	1.14-0	7.07	7.85	8.21	8.59	354	393	411	430	205	-	-	
5	44+64.95	45+07.73	1	42.78	6.00	0.25x2		6.50	7.28	7.64	8.02	278	311	327	343	174	-	-	
5	45+07.73	45+74.76	1	67.03	6.00	0.25x2	0-1.14	7.07	7.85	8.21	8.59	474	526	550	576	275	-	-	
5	45+74.76	46+25.04	1	50.28	6.00	0.25x2	1.14	7.64	8.42	8.78	9.16	384	423	441	461	195	-	-	
5	46+25.04	46+82.52	1	57.48	6.00	0.25x2	1.14-0	7.07	7.85	8.21	8.59	406	451	472	494	241	-	-	
5	46+82.52	47+72.99	1	90.47	6.00	0.25x2	0-0.25	6.75	7.53	7.89	8.27	611	681	714	748	383	-	-	
5	47+72.99	47+88.11	1	15.12	6.00	0.25x2	0.50	7.00	7.78	8.14	8.52	106	118	123	129	63	-	-	
5	47+88.11	48+14.85	1	26.74	6.00	0.25x2	0.25-0	6.75	7.53	7.89	8.27	180	201	211	221	110	-	-	
5	48+14.85	48+31.58	1	16.73	6.00	0.25x2	0-0.60	6.80	7.58	7.94	8.32	114	127	133	139	69	-	-	
5	48+31.58	48+68.69	1	37.11	6.00	0.25x2	0.60	7.10	7.88	8.24	8.62	263	292	306	320	156	-	-	
5	48+68.69	49+28.68	1	59.99	6.00	0.25x2	0.60-0	6.80	7.58	7.94	8.32	408	455	476	499	248	-	-	
5	49+28.68	49+88.68	1	60.00	6.00	0.25x2	0-0.60	6.80	7.58	7.94	8.32	408	455	476	499	248	-	-	
5-6	49+88.68	50+44.34	1	55.66	6.00	0.25x2	0.60	7.10	7.88	8.24	8.62	395	439	459	480	234	-	-	
6	50+44.34	51+34.34	1	90.00	6.00	0.25x2	0.60-0	6.80	7.58	7.94	8.32	612	682	715	749	372	-	-	
6	51+34.34	52+28.29	1	93.95	6.00	0.25x2		6.50	7.28	7.64	8.02	611	684	718	753	382	-	-	
6	52+28.29	52+78.29	1	50.00	6.00	0.25x2	0-1.14	7.07	7.85	8.21	8.59	354	393	411	430	205	-	-	
6	52+78.29	52+96.01	1	17.72	6.00	0.25x2	1.14	7.64	8.42	8.78	9.16	135	149	156	162	76	-	-	
6	52+96.01	53+46.01	1	50.00	6.00	0.25x2	1.14-0	7.07	7.85	8.21	8.59	354	393	411	430	205	-	-	
6	53+46.01	55+33	1	186.99	6.00	0.25x2		6.50	7.28	7.64	8.02	1215	1361	1429	1500	788	-	-	
	Итого:			5533								36515	40831	42826	44926	23693	-	-	

Вед.инженер	Синякова		04.22
Рук.группы	Трепалина		04.22
Нач.отдела	Панферова		04.22
ГИП	Романов		04.22



2747/15-АД

Ведомость
проектируемой дорожной одежды

Стадия	Лист	Листов
ПД		1
АО "Инжсоцпроект"		

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

№ п/п	ПК +	Наименование пересекаемого препятствия	Расходы м куб./сек			Средневзвешенный уклон лога, %	Средневзвешенный уклон склонов лога, %	Рекомендуемое искусств. сооружение в зависим. от расчетн. расхода, %	Примечание
			Q снег.	Q дожд.	Q расч.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	42+51	лог	0.76	0.95	0.95	4.1	10.9	ж/б труба	
2	46+20	лог	0.14	0.33	0.33	13.5	17.8	ж/б труба	
3	53+20	лог	0.22	0.37	0.37	7.4	8.9	ж/б труба	

						2747/15-ИГДИ		
Изм.	К.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Ведомость гидрологических характеристик		
Гл. спец.		Гугля			04.22			
Нач. отд.		Молчанов			04.22	Стадия	Лист	Листов
						П	1	4
						АО "Инжсоцпроект"		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

*Ведомость
исходных данных для определения расчетного расхода и горизонта воды*

Наименование	Обозначение	Един. изм.	Величина на ПК+						
			ПК42+51	ПК46+20	ПК53+20				
Площадь бассейна	F	км ²	0.7	0.1	0.21				
Длина водотока	L	км	1.1	0.41	0.5				
Уклоны	средневзв.лога,русла	J _{ср.взв.}	%	4.1	13.5	7.4			
	средневзв.водосбора	J _{скл.}	%	10.9	17.8	8.9			
	лога сооружения	J _{у соор.}	%	-	-	-			
Категория почво-грунтов	—		-	-	-				
Залесенность бассейна	F _{л.}	%	-	-	-				
Озерность бассейна	F _{оз.}	%	-	-	-				
Заболоченность бассейна	бол.	%	-	-	-				
Тип бассейна	—	О/ск Д/ск							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2747/15-ИГДИ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Ведомость
Расчетного расхода снегового стока (пособие к СНиП 2.01.14-83)

Наименование	Обозначение	Един. изм.	Величина на ПК +					
			лог ПК42+51	труба ПК46+20	труба ПК53+20			
Параметр (опр.по данным рек-аналогов или ресурсы поверхн.вод.Том1(рис84))	K_0		0.014	0.014	0.014			
Поправочный коэфф. среднего многолетнего слоя весеннего стока для лесостепной, степной, засушливых степей	$k = 0,18(J_B + 1)^{0,45}$ для лесост.з.		0.549	0.674	0.505			
Поправочный коэфф. к коэфф. вариации слоя стока весеннего половодья (табл19 стр53)	k''		1,25	1,25	1,25			
Кoeffициент вариации (прилож.1 лист8)	C_v с попр.коэф. k''		0.4 0.5	0.4 0.5	0.4 0.5			
Кoeff. асимметрии (прил.1 лист 9, $C_s=2C_v$)	C_s		1	1	1			
Средний многолетний слой стока (прил.1 лист6)	h_0 с попр.коэф. k'	мм	88 48.31	88 59.31	88 44.44			
Ордината кривой-гамма распределения (прил.2 табл.3 стр131)	K_p		2.13	2.13	2.13			
Расчетный слой суммарного весеннего стока	$h_p = K_p h_0$	мм	102.90	126.33	94.66			
Кoeffициент (табл.9стр45)	μ		0,96	0,96	0,96			
Кoeffициент озерности, при $F_{оз} > 3\%$	$\delta = \frac{1}{1 + C_{бз}}$		-	-	-			
Кoeffициент залесенности, при $F_{л} > 3\%$	$\delta_1 = \frac{\alpha}{(F+1)^n}$		-	-	-			
Кoeffициент заболоченности, при $F_з > 3\%$	$\delta_2 = 1 - \beta \lambda (0.1F + 1)$		-	-	-			
Площадь бассейна	F	км2	0.7	0.1	0.21			
Параметры стр.46табл.10	n		0,25	0,25	0,25			
	b		2	2	2			
	$(F+2)^n$		1.28	1.20	1.22			
Расчетный макс. расход $Q_p = \frac{K_0 h_p \mu \delta \delta_1 \delta_2 F}{(F+2)^n}$	Q_p	м3/сек	0.76	0.14	0.22			

2747/15-ИГДИ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Ведомость

максимальных расходов дождевого паводка по формуле предельной интенсивности стока (Пособие к СНиП 2.01.14-83)

Наименование	Обозначение	Един. изм.	Значение величины на ПК +							
			лог ПК42+51	труба ПК46+20	труба ПК53+20					
Номер района кривых редукции осадков (прил.1, лист14)			5	5	5					
Средневзвешенный уклон водосбора	$I_{\text{в}}$	%	10.9	17.8	8.9					
Эмпирический коэффициент(принимаемый для зон тундры и лесной -1,2; остальн. прир. зон - 1,3, стр.63)	C_2		1.3	1.3	1.3					
Сборный коэф. стока для водосбора площадью F=10км и ср. уклон $I_{\text{в}}=50\%$ (прил.2, табл.11, стр.182)	Φ_0		0.54	0.54	0.54					
Коэффициент (прил.2, табл.11, стр.182)	n_2		0.70	0.70	0.70					
Коэффициент (для лесотундры и лесной- 0,07; ост. зон- 0,11; стр. 62)	n_3		0.11	0.11	0.11					
Коэффициент паводочного стока (стр.62)	$\Phi = \frac{C_2 \times \Phi_0}{(A+1)^{n_3}} \times \left(\frac{I_{\text{ск}}}{50}\right)^{n_2}$		0.228	0.337	0.205					
Гидравлический параметр русла (табл.27, стр.60)	m_p	м/мин	11	11	11					
Параметр (табл.27, стр.60)	m		1/3	1/3	1/3					
Суточный слой русла осадков вероят. P=1%(прил.1, лист15)	$H'_{1\%}$	мм	106	106	106					
Гидроморфометрическая характеристика русла (стр.60)	$\Phi = \frac{1000 \times L}{[m_p \times I_p^m \times F^{1/4} (\Phi \times H'_{1\%})^{1/4}]}$		30.88	11.39	15.96					
Максимальный модуль стока (табл.9 стр.176)	$A_{1\%}$		0.076	0.125	0.110					
Средневзвешенный уклон русла	I_p	%	4.1	13.5	7.4					
Продолжительность склонового додегания (СП 33-101-03,стр.31, для лесост.з-60мин)	τ	мин	60	60	60					
Переходный коэффициент от вероятности P=1% к другой вероятности (прил.1, лист 13, прил.2 табл.8, стр175)	λ		0.74	0.74	0.74					
Коэффициент озерности	$\delta = 1/(1+CF_{\text{оз}})$		-	-	-					
Расчетный расход (СНиП прил.17, стр.23)	$Q = A_{1\%} \Phi H'_{1\%} \delta \lambda_p F$	м3/сек	0.95	0.33	0.37					

2747/15-ИГДИ

Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

*Ведомость
исходных данных для определения расчетного расхода и горизонта воды*

Наименование	Обозначение	Един. изм.	Величина на ПК+							
Площадь бассейна	F	км ²	0.53	0.07	0.38	0.60	0.53			
Длина водотока	L	км	2.5	1.25	1.9	1.74	1.25			
Уклоны	средневзв.лога,русла	J _p	‰	5	4.1	3.95	4.31	7.99		
	средневзв.водосбора	J _в	‰	23.64	11.82	20.00	12.46	18.83		
	лога сооружения	J _{y соор.}	%	-	-	-	-	-		
Категория почво-грунтов	—		-	-	-	-	-			
Залесенность бассейна	F _{л.}	%	-	-	-	-	-			
Озерность бассейна	F _{оз.}	%	-	-	-	-	-			
Заболоченность бассейна	бол.	%	-	-	-	-	-			
Тип бассейна	—	О/ск Д/ск	-	-	-	-	-			

Изм.	К.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Нач. отдела	Молчанов				11.22

2747/15-ИГДИ

Инженерно-гидрологические характеристики	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
	АО "Инжсоцпроект"		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Ведомость

максимальных расходов дождевого паводка по формуле предельной интенсивности стока (Пособие к СНиП 2.01.14-83)

Наименование	Обозначение	Един. изм.	Значение величины на ПК +					
Номер района кривых редукции осадков (прил.1, лист14)			5	5	5	5	5	
Средневзвешенный уклон водосбора	$J_{скл.}$	%	23.64	11.82	20.00	12.46	18.83	
Эмпирический коэффициент (принимаемый для зон тундры и лесной -1,2; остальн. прир. зон - 1,3, стр.63)	C_2		1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
Сборный коэф. стока для водосбора площадью $F=10$ км и ср. уклон $Iв=50\%$ (прил.2, табл.11, стр.182)	φ_0		0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	
Коэффициент (прил.2, табл.11, стр.182)	n_2		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
Коэффициент (для лесотундры и лесной-0,07; ост. зон- 0,11; стр. 62)	n_3		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
Коэффициент паводочного стока	$\varphi = \frac{C_2 \times \varphi_0}{(F+1)^{n_3}} \times \left(\frac{J_{ск}}{50}\right)^{n_2}$		0.1444	0.2095	0.1267	0.083	0.1190	
Гидравлический параметр русла	m_p	м/мин	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	
Параметр (табл.27, стр.60)	m		11	11	11	11	11	
Суточный слой русла осадков вероят. $P=1\%$ (прил.1, лист15)	$H'_{1\%}$	мм	110	110	110	110	110	
Гидроморфометрическая характеристика русла	$\Phi = \frac{1000 \times L}{[m_p \times J_p^m \times F^{1/4} (\varphi \times H'_{1\%})^{1/4}]}$		0.0382	0.1255	0.0248	0.0169	0.2313	
Максимальный модуль стока (стр.176)	$A_{1\%}$		0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
Средневзвешенный уклон русла	J_p	%	5	4.1	3.95	4.31	7.99	
Продолжительность склонового додегания (СП 33-101-03, стр.31, для лесост.з-60мин)	τ	мин	60	60	60	60	60	
Переходный коэффициент от вероятности $P=1\%$ к другой вероятности (прил.1, лист 13, прил.2 табл.8, стр175)	λ		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	
Коэффициент озерности	$\delta = 1/(1+CF_{оз})$		-	-	-	-	-	
Расчетный расход (СНиП прил.17, стр.23)	$Q = A_{1\%} \varphi H'_{1\%} \delta \lambda_{p\%} F$	м3/сек	0.28	0.13	0.13	0.14	1.70	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2747/15-ИГДИ

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

N соор.	ПК+	Наименование водотока	Гидравлический режим	Расчетный расход, м ³ /сек	Скорость на выходе, м/сек	Глубина подпертой воды, м	Тип фундамента и отверстие сооружения	Длина моста или трубы с оголовками, м	Длина моста или трубы без оголовков, м	Длина сущ. сооружений, м	Требуемое удлинение, м	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0+36	понижение	δ/н	0,28	2,19	0,50	ж/бетонная труба Д=0,75м фундамент тип 3	11,40	11,10			
2	17+08	кювет	δ/н	0,13	1,79	0,36	ж/бетонная труба Д=0,50м	10,39	10,09			на съезде справа
3	30+74	кювет	δ/н	0,13	1,88	0,39	ж/бетонная труба Д=0,50м	10,39	10,09			на съезде справа
4	38+92	кювет	δ/н	0,14	1,88	0,39	ж/бетонная труба Д=0,50м	10,39	10,09			на съезде слева
5	42+51	лог	δ/н	0,95	2,78	0,85	ж/бетонная труба Д=1,0м фундамент тип 3	15,99	12,35			
6	46+20	лог	δ/н	0,33	2,16	0,54	ж/бетонная труба Д=0,75м фундамент тип 3	14,43	14,13			
7	53+20	лог	δ/н	0,37	2,23	0,58	ж/бетонная труба Д=0,75м фундамент тип 3	13,42	13,12			
8	55+33	канава	δ/н	1,70	3,04	1,04	сущ. ж/бетонная труба Д=1,40м фундамент тип 3	20,51		15,25	5,26	на съезде справа (ремонт)

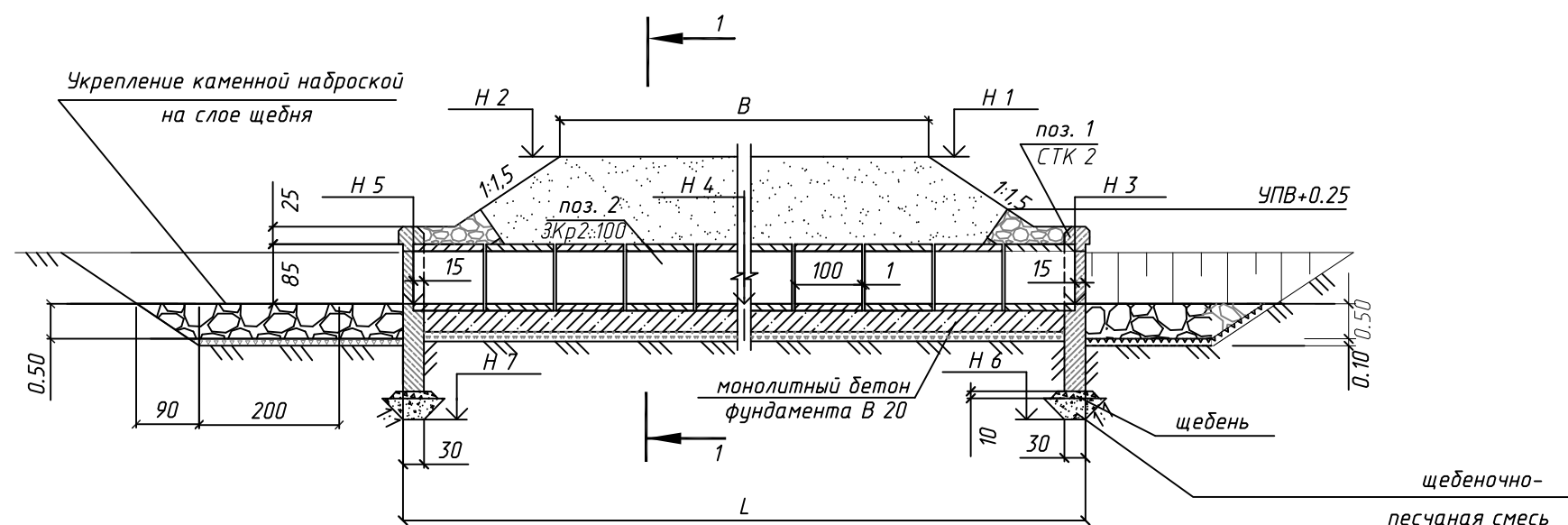
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Вед.инженер		Синякова			04.22
Рук. группы		Трепалина			04.22
Нач. отдела		Панферова			04.22
ГИП		Романов			04.22

2747/15-ТКР

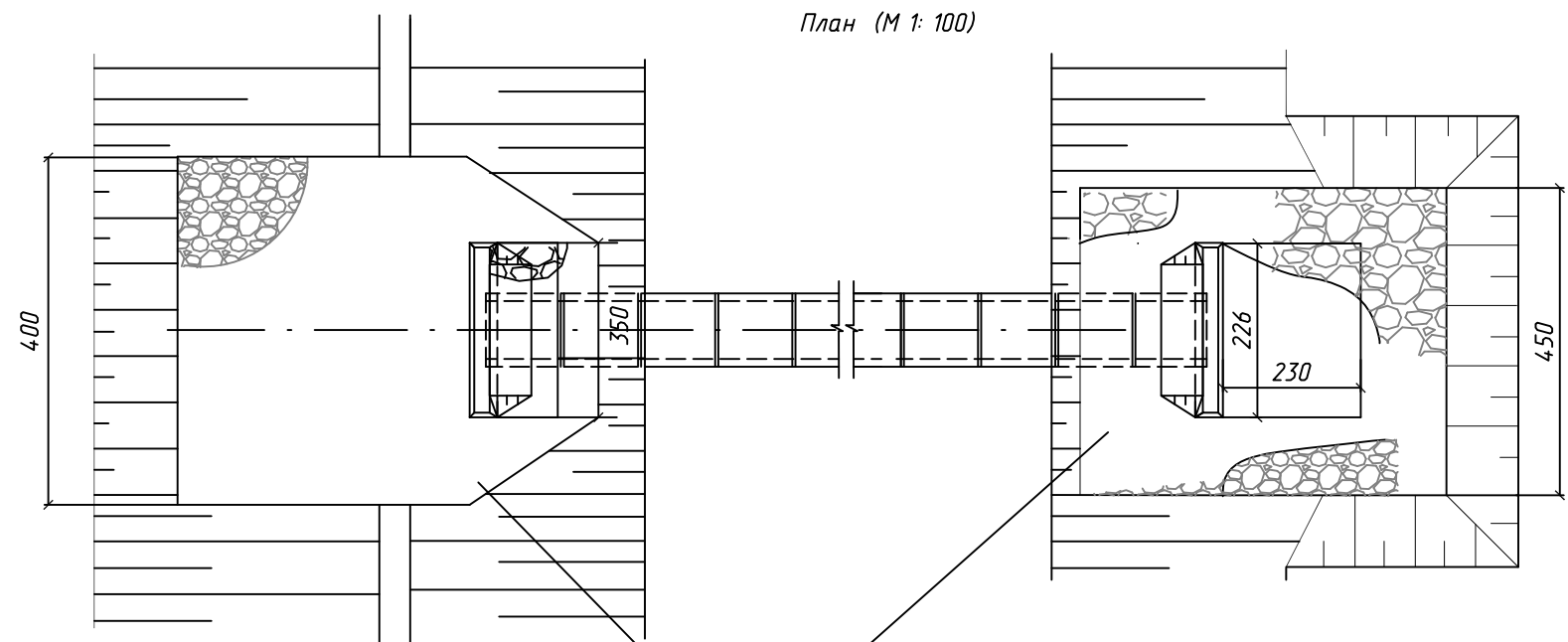
Ведомость проектируемых искусственных сооружений

Стадия	Лист	Листов
ПД		1
АО "Инжсоцпроект"		

Разрез по оси трубы (М 1:100)



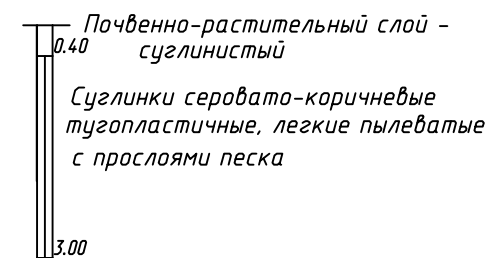
План (М 1:100)



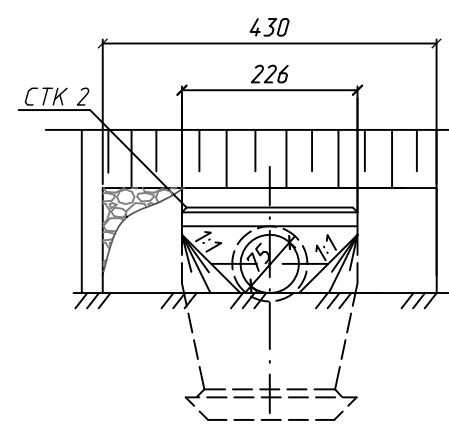
Номенклатура блоков

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Масса блока, т	Количество, шт.
				Объем блока, м³	Арматура, кг			
					A-I	A-III		ПК 0+36
1	СТК 2	Портальная стенка	226x235x30	1.23	31.0	-	3.1	2
2	ЗКр2.100	Звено средней части	91x91x100	0.21	3.4	9.8	0.5	11

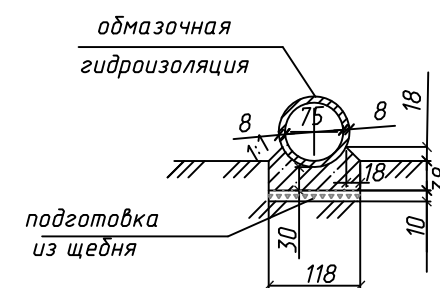
Скв.16



Фасад (М 1:100)



Разрез 1-1 (М 1:100) (насыпь не показана)



План расположения трубы М 1:1000

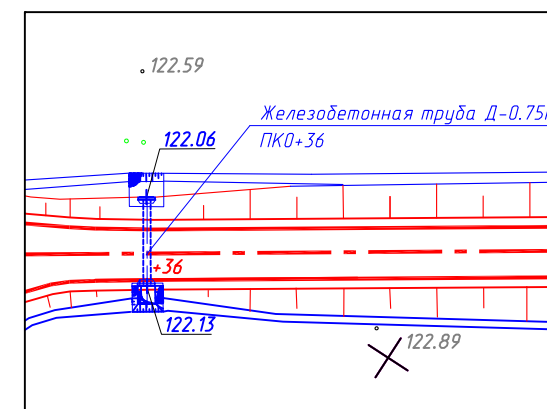


Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 0+36	Примечание
Высота насыпи на входе	м	1.06	
Угол пересечения с трассой	град.	90	
В-ширина земляного полотна	м	9.00	
Уклон лотка трубы	‰	5	
Отметки бровки земляного полотна	H1	м	123.19
	H2	м	123.19
Отметки лотка трубы	H3	м	122.13
	H4	м	122.11
	H5	м	122.06
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	120.48
	H7	м	120.41
Длина трубы	с оголовками (L)	м	11.40
	без оголовков	м	11.10
	верховая сторона	м	5.70
	низовая сторона	м	5.70

Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы (ЗКр 2.100)	бетон В-30	м³	2.31
	арматура А-I/AIII	кг/кг	37.4/107.8
Блоки оголовков (СТК 2)	бетон В-30	м³	2.46
	арматура А-I	кг	62.0
Конопатка швов паклей	кг	2.89	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м²	50.19
	оклеечной	м²	6.66
Рытье котлована с учетом глубины промерзания/вручную (с учетом заглубления)	м³	41/4	
Монолитный бетон фундамента В 20	м³	5.33	
Подготовка из щебня	м³	1.66	
Щебеночно - песчаная смесь	м³	1.2	
Засыпка котлована / вручную	м³	18/2	
Площадь укрепления	м²	35.5	
Земляные работы	м³	21	
Щебеночная подготовка Н=0.10м	м³	3.6	
Каменная наброска Н=0.50м	м³	17.8	

2747/15-ТКР-АД

Строительство автомобильной дороги Большое Шапово-МТФ в с. Подвье в Рязанском районе Рязанской области

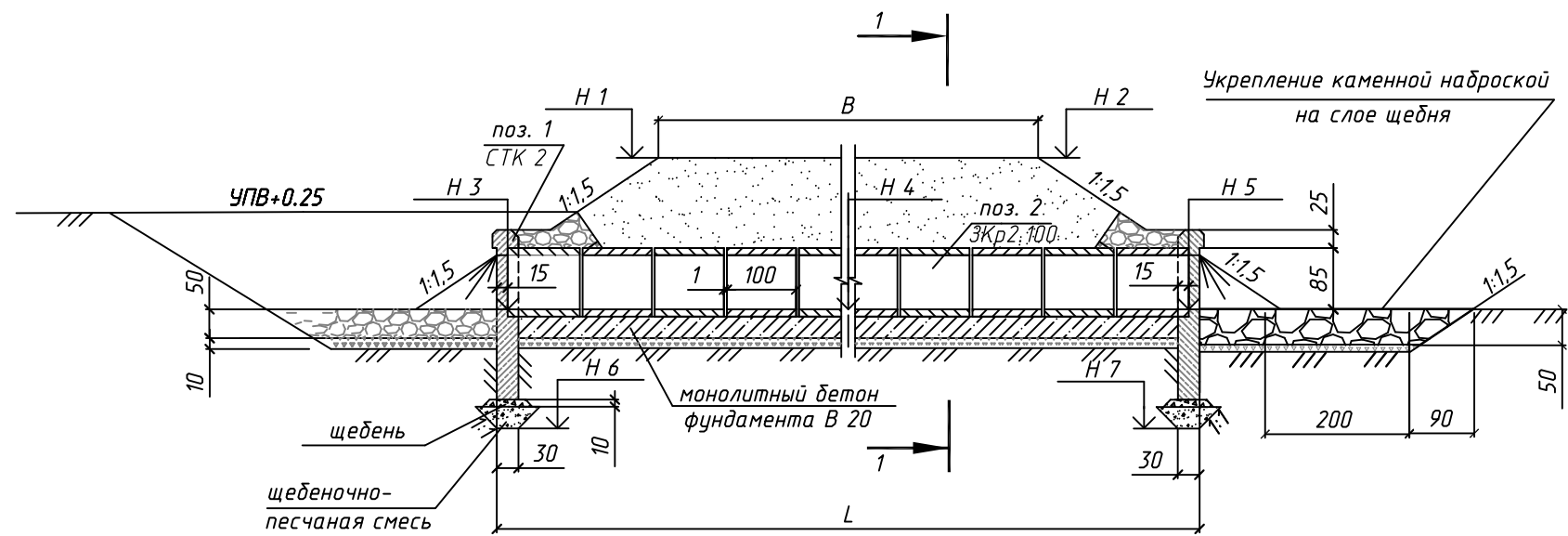
Изм.	Кол. ч-ков	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Автомобильная дорога	ПД	1
Вед.инж.		Синякова			04.22			
Рук.группы		Трепалина			04.22			
Нач. отд.		Панферова			04.22	Железобетонная труба Д=0.75м фундамент тип 3	АД "Инжсоцпроект"	3
Г И П		Романов			04.22			

1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ Р52748-2007
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СНиП 2.05.03-84
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки - в метрах.

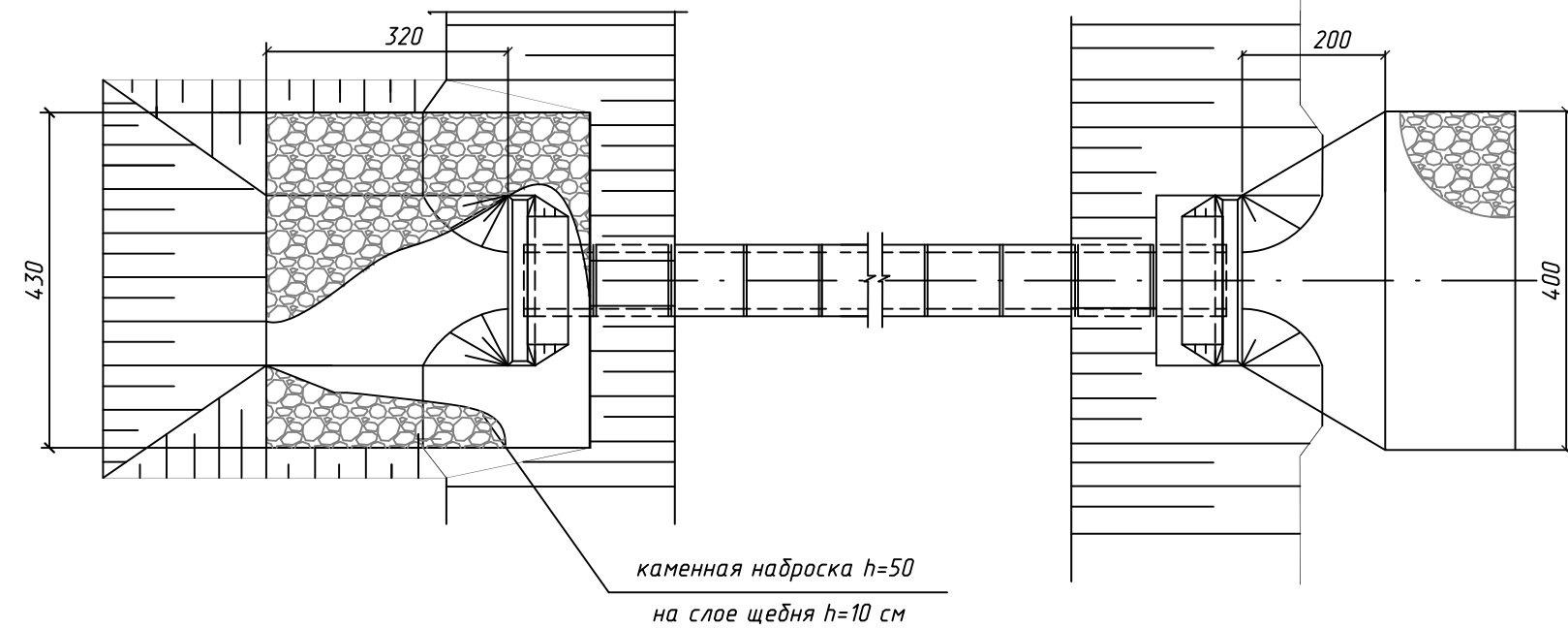
Подпись и дата

Инв. № подл.

Разрез по оси трубы (М 1 : 100)



План (М 1 : 100)

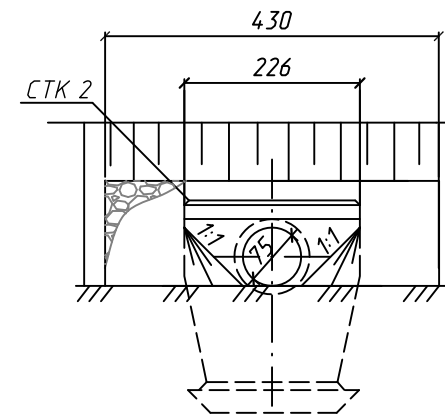


Номенклатура блоков

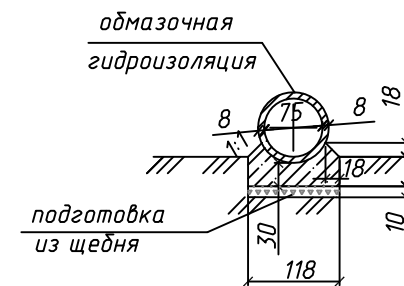
Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Количество, шт.	
				Объем блока, м³	Арматура, кг	Масса блока, т	ПК 46+20	
1	СТК 2	Портальная стенка	226x235x30	1.23	31.0	-	3.1	2
2	ЗКр2.100	Звено средней части	91x91x100	0.21	3.4	9.8	0.5	14

1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ Р52748-2007
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СНиП 2.05.03-84
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки - в метрах.

Фасад (М 1 : 100)



Разрез 1-1 (М 1 : 100)
(насыпь не показана)



Планы расположения труб
М 1:1000

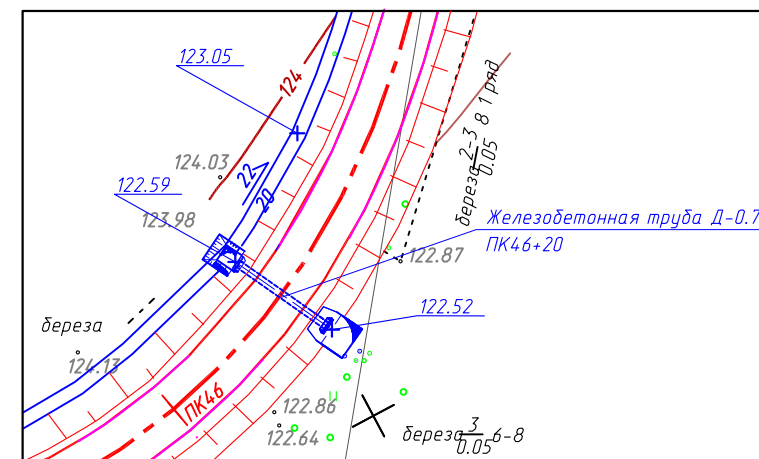


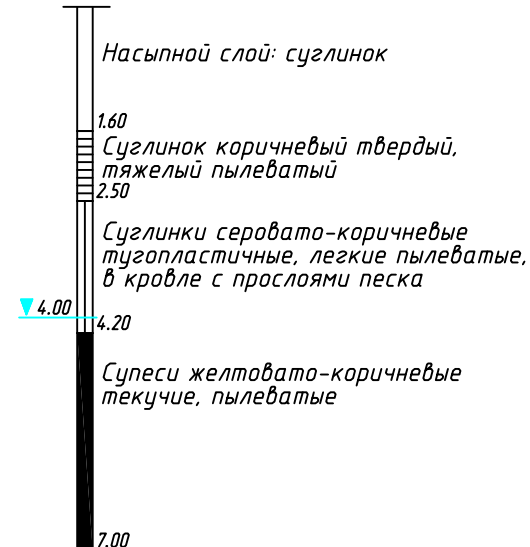
Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 46+20	Примечание
Высота насыпи на входе	м	1.84	
Угол пересечения с трассой	град.	90	
В-ширина земляного полотна	м	9.48	
Уклон лотка трубы	‰	5	
Отметки дровки земполотна	H1	м	124.43
	H2	м	124.81
Отметки лотка трубы	H3	м	122.59
	H4	м	122.57
	H5	м	122.52
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	120.94
	H7	м	120.87
Длина трубы	с оголовками (L)	м	14.43
	без оголовков	м	14.13
	верховая сторона	м	7.14
	низовая сторона	м	7.29

Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы (ЗКр 2.100)	бетон В-30	м³	2.94
	арматура А-I/AIII	кг/кг	47.6/137.2
Блоки оголовков (СТК 2)	бетон В-30	м³	2.46
	арматура А-I	кг	62.0
Конопатка швов паклей	кг	3.67	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м²	58.98
	оклеечной	м²	8.48
Рытье котлована с учетом глубины промерзания/вручную (с учетом заглубления)	м³	36/4	
Монолитный бетон фундамента В 20	м³	6.78	
Подготовка из щебня	м³	1.88	
Щебеночно - песчаная смесь	м³	1.2	
Засыпка котлована / вручную	м³	18/2	
Площадь укрепления	м²	35.5	
Земляные работы	м³	21	
Щебеночная подготовка Н-0.10м	м³	3.6	
Каменная наброска Н-0.50м	м³	17.8	

Скв.1



Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата

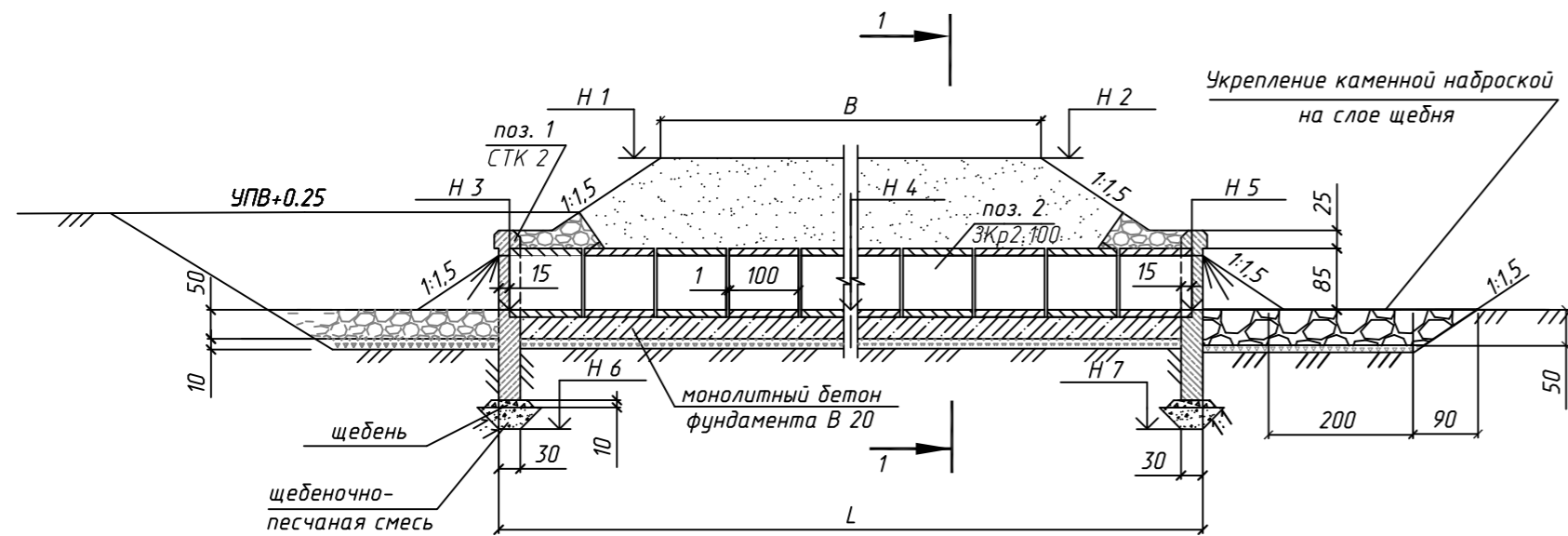
2747/15-ТКР-АД

Лист

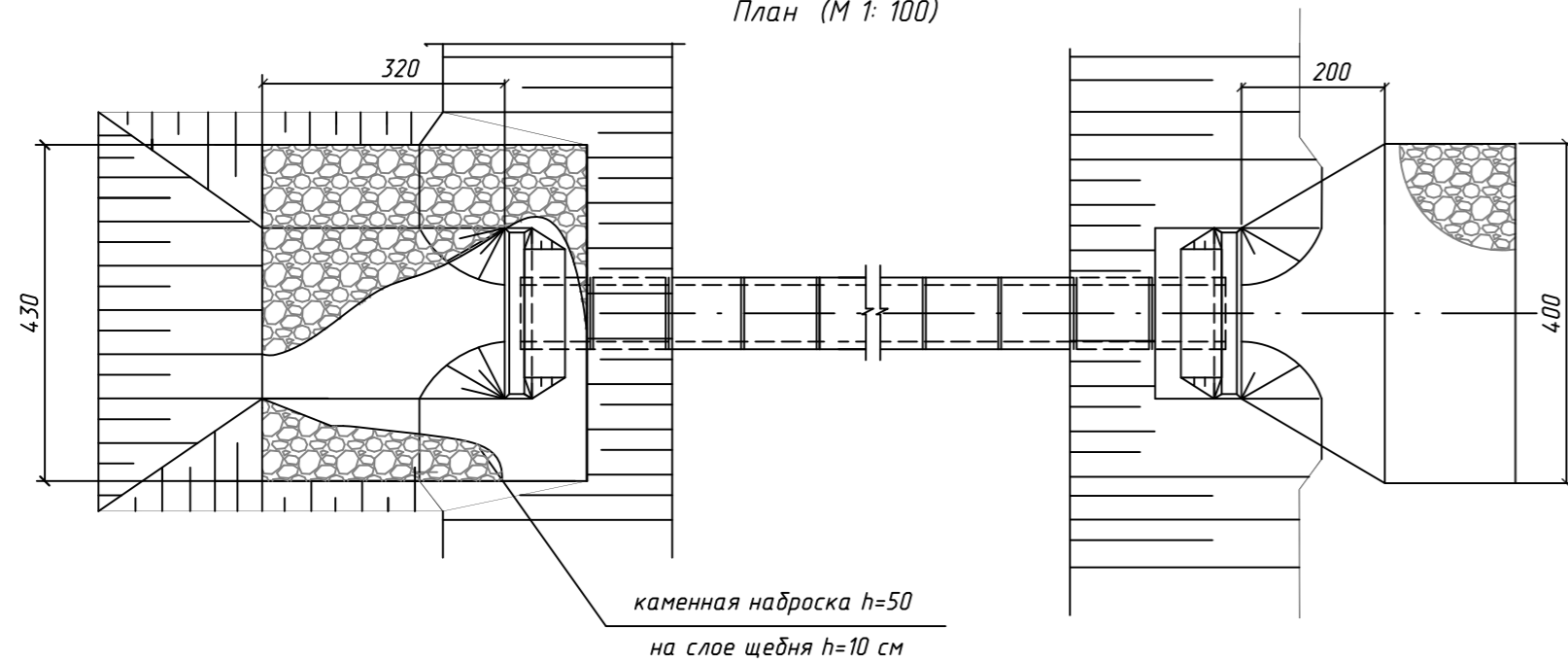
2

Подпись и дата
Инв. N подл.

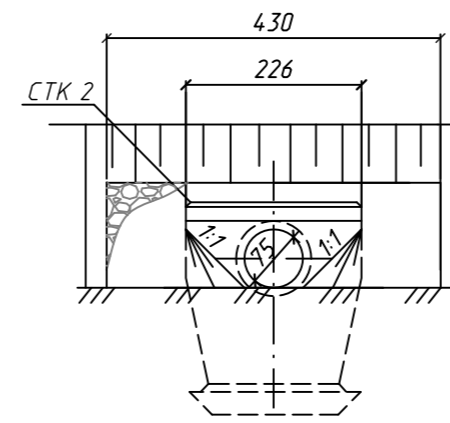
Разрез по оси трубы (М 1:100)



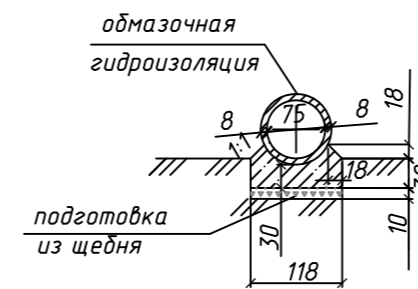
План (М 1:100)



Фасад (М 1:100)



Разрез 1-1 (М 1:100)
(насыпь не показана)



План расположения трубы
М 1:1000

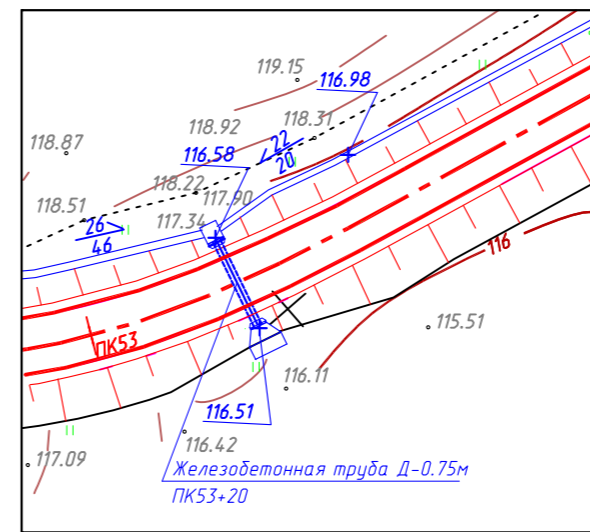


Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 53+20	Примечание
Высота насыпи на входе	м	1.73	
Угол пересечения с трассой	град.	90	
В-ширина земляного полотна	м	9.48	
Уклон лотка трубы	‰	5	
Отметки бровки земляного полотна	H1	м	118.31
	H2	м	118.47
	H3	м	116.58
Отметки лотка трубы	H4	м	116.56
	H5	м	116.51
	H6	м	114.93
Отметки с учетом глубины промерзания	H7	м	114.86
	с оголовками (L)	м	13.41
Длина трубы	без оголовков	м	13.12
	верховая сторона	м	6.71
	низовая сторона	м	6.71

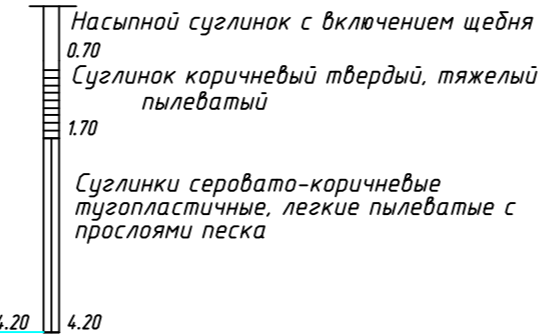
Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы (ЗКр 2.100)	бетон В-30	м ³	2.73
	арматура А-I/АIII	кг/кг	44.2/127.4
Блоки оголовков (СТК 2)	бетон В-30	м ³	2.46
	арматура А-I	кг	62.0
Конопатка швов паклей	кг	3.41	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м ²	56.05
	оклеечной	м ²	7.87
Рытье котлована с учетом глубины промерзания/вручную (с учетом заглубления)	м ³	36/4	
Монолитный бетон фундамента В 20	м ³	6.29	
Подготовка из щебня	м ³	1.74	
Щебеночно - песчаная смесь	м ³	1.2	
Засыпка котлована / вручную	м ³	18/2	
Площадь укрепления	м ²	35.5	
Земляные работы	м ³	21	
Щебеночная подготовка Н=0.10м	м ³	3.6	
Каменная наброска Н=0.50м	м ³	17.8	

Номенклатура блоков

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Количество, шт.	
				Объем блока, м ³	Арматура, кг		Масса блока, т	ПК53+20
				А-I	А-III			
1	СТК 2	Портальная стенка	226x235x30	1.23	31.0	-	3.1	2
2	ЗКр 2.100	Звено средней части	91x91x100	0.21	3.4	9.8	0.5	13

Скв. 1а



1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ Р 52748-2007
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СНиП 2.05.03-84
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки - в метрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Инд.	Подпись	Дата
------	---------	------	------	---------	------

2747/15-ТКР-АД

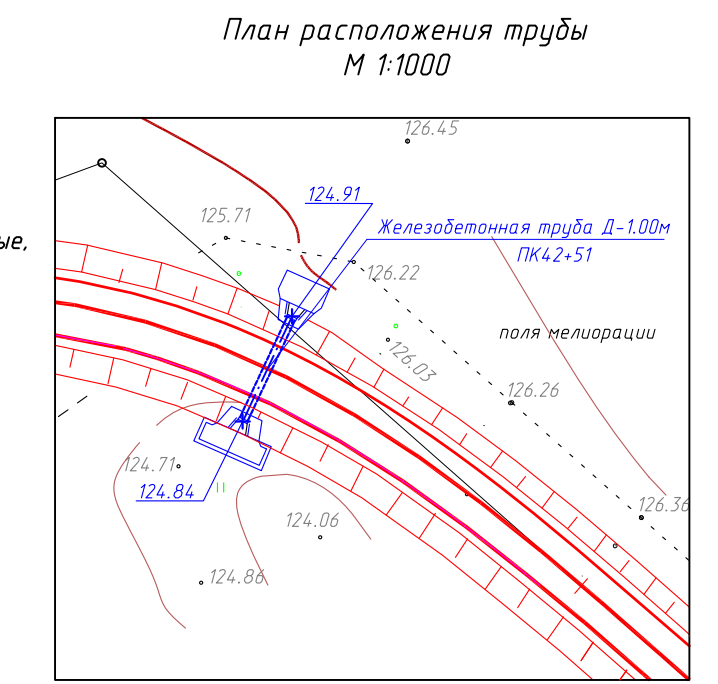
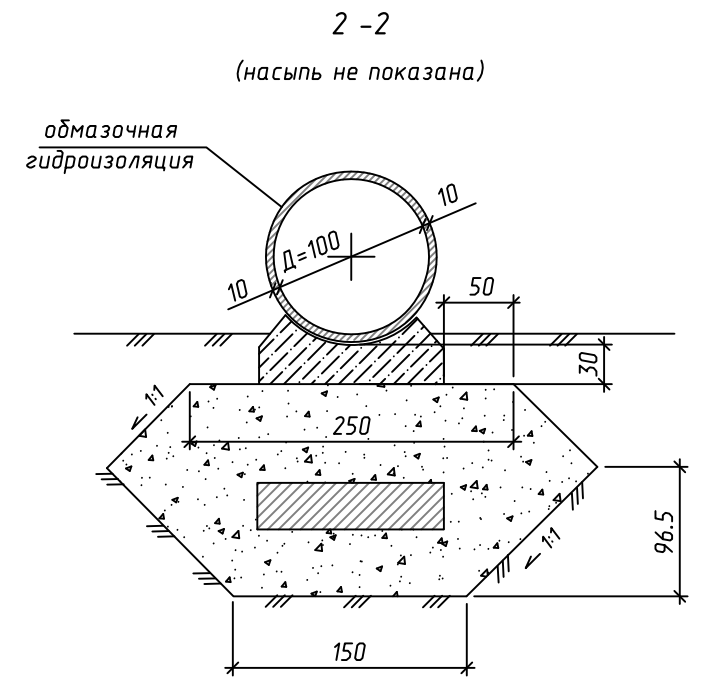
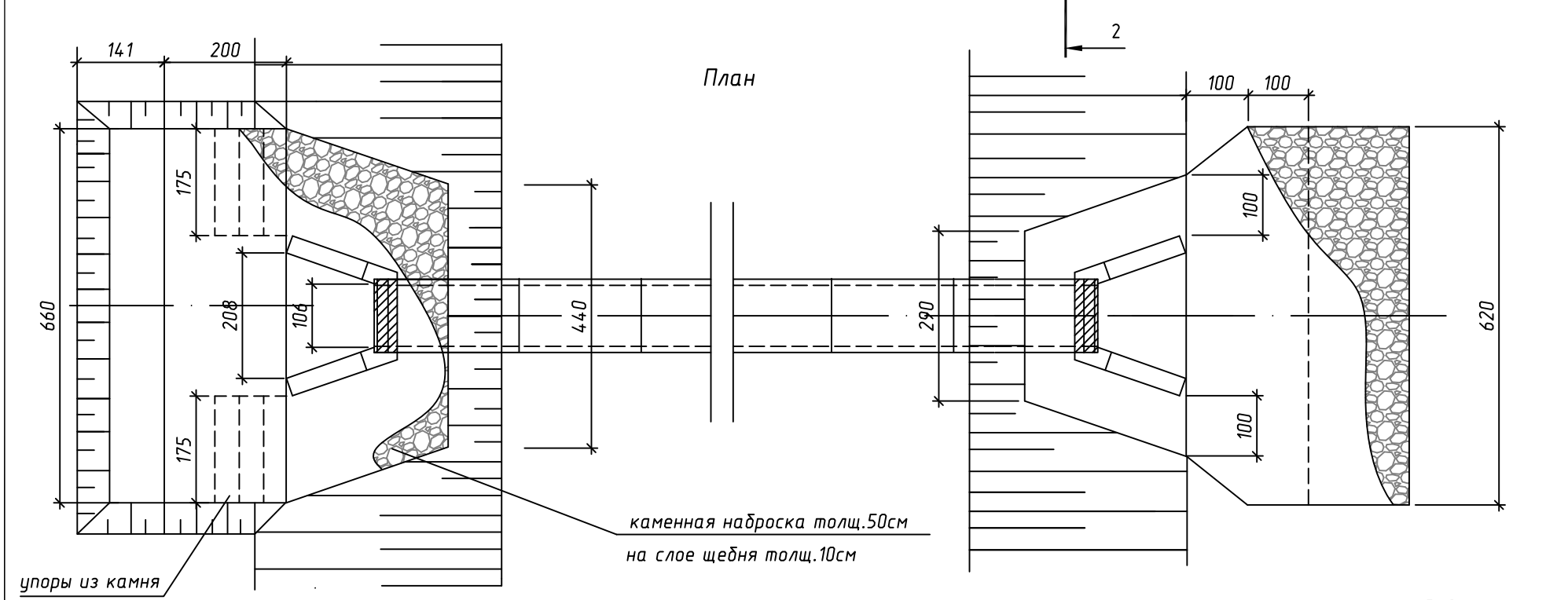
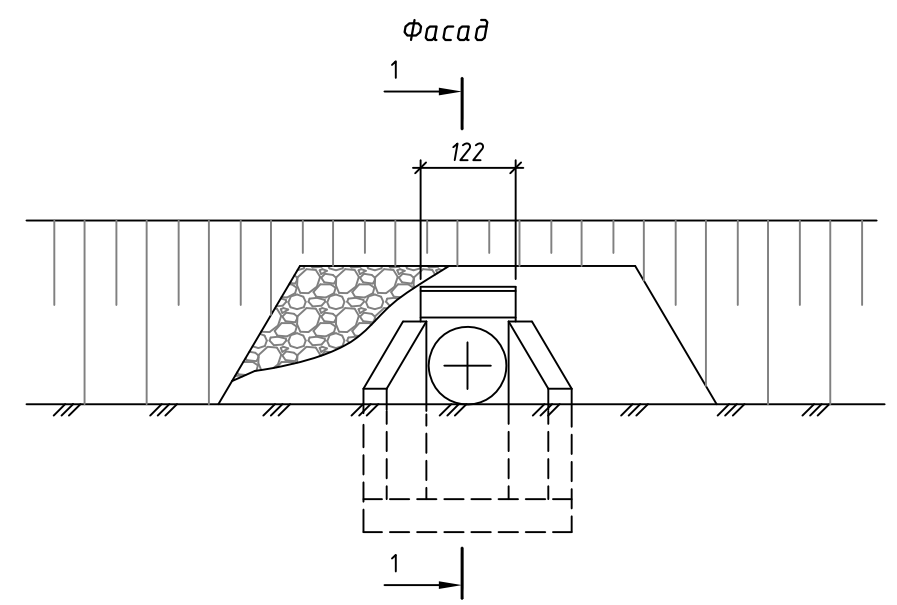
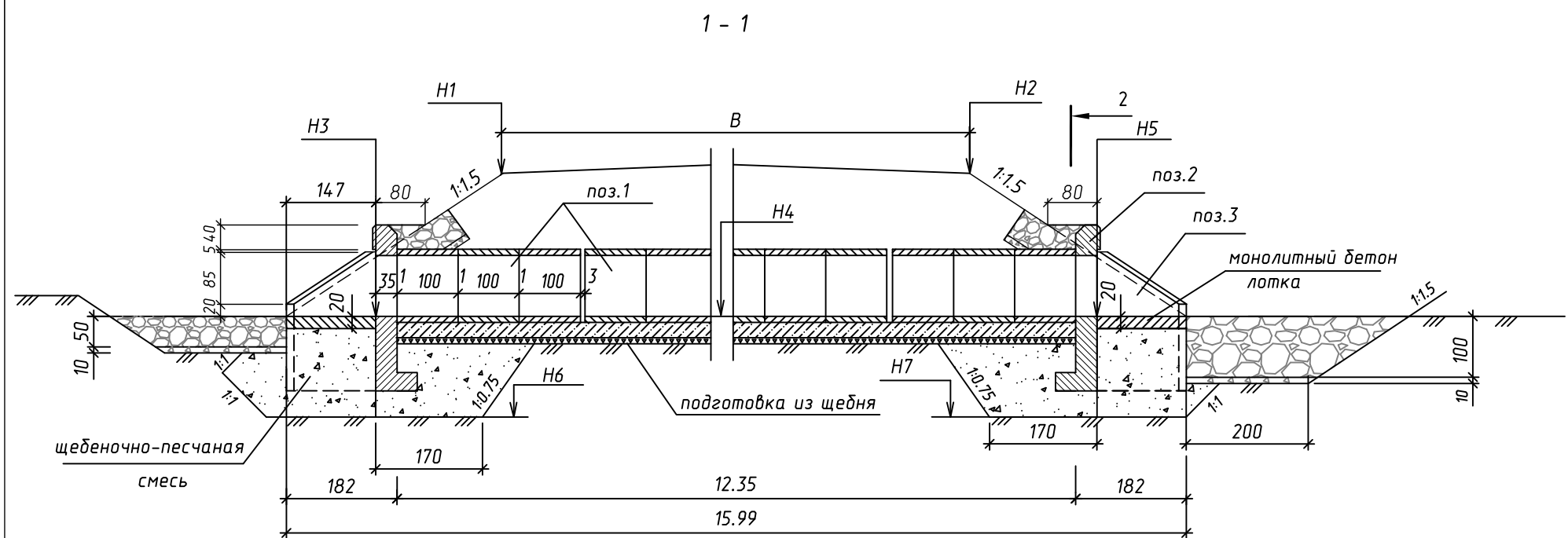


Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 42+51	
Высота насыпи(на входе)	м	1.94	
Уклон лотка трубы	‰	5	
Отметки бровки земполотна	H1	м	126.85
	H2	м	126.49
	H3	м	124.91
	H4	м	124.87
	H5	м	124.84
Отметки лотка трубы	H6	м	123.26
	H7	м	123.19
Отметки с учетом глубины промерзания	с оголовками	м	15.99
	без оголовков	м	12.35
Длина трубы	м	12.35	

Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Количество	
Рытье котлована (с учетом заглубления) /вручную	м3/м3	67/4	
Подготовка из щебня	м3	2.52	
Щебеночно - песчаная смесь	м3	9.2	
Монолитный бетон фундамента В-20	м3	7.41	
Звенья трубы ЗКр3.100 120x120x100	бетон В-30	шт/м3	12/4.20
	арматура А-I/A-III	кг/кг	104.4/326.4
Откосные стенки СТК10л(п) 185x227x30	бетон В-30	м3	4/3.92
	арматура А-I	кг	176.0
Портальные стенки СТК5 122x272x68	бетон В-30	м3	2/2.02
	арматура А-I/A-III	кг/кг	80.6/31.8
Монолитный бетон лотка В-20	м3	1.0	
Цементный раствор М200	м3	1.44	
Конопатка швов паклей	кг	6.18	
Гидроизоляция	обмазочная	м2	65.05
	клеечная	м2	12.35
Засыпка котлована	м3	32	

Номенклатура блоков по ТУ 1484;ТУ 1484выпуск2р

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, смxсмxсм	Расход материалов			Масса блока, т	ПК42+51	
				Объем блока, м ³	Арматура, кг				
				А-I	А-III	Всего			
1	ЗКр3.100	Звено	120x120x100	0,35	8,7	27,2	35,9	0,9	12
2	СТК5	Стенка порталная	122x272x68	1,01	40,3	15,9	56,2	2,5	2
3	СТК10л(п)	Стенка откосная	185x227x30	0,98	44,0	-	44,0	2,5	2(2)

Скв.4
 0,40 слой-суглинистый
 Суглинок коричневый полутвердый,тяжелый пылеватый
 1,90
 Суглинки серовато-коричневые тугопластичные, легкие пылеватые
 3,00

Укрепительные работы

Площадь укрепления	м2	56.4
Земляные работы	м3	39.0
Щебеночная подготовка	м3	5.6
Каменная наброска (фр.10-15см)	м3	30.8
Упоры из монолитного бетона	пог.м/м3	5.5/1.1

- 1.Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14,Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014.
- 2.Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484.
- 3.Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330.2011.
- 4.Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484.
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания.
- 6.Размеры даны в сантиметрах.

2747/15-ТКР-АД

Строительство автомобильной дороги Большое Шапово-МТФ в с. Подвьязь в Рязанском районе Рязанской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Вед.инженер	Синякова			<i>[Signature]</i>	04.22
Руч.гр.	Трепалина			<i>[Signature]</i>	04.22
Нач.отд.	Панферова			<i>[Signature]</i>	04.22
ГИП	Романов			<i>[Signature]</i>	04.22

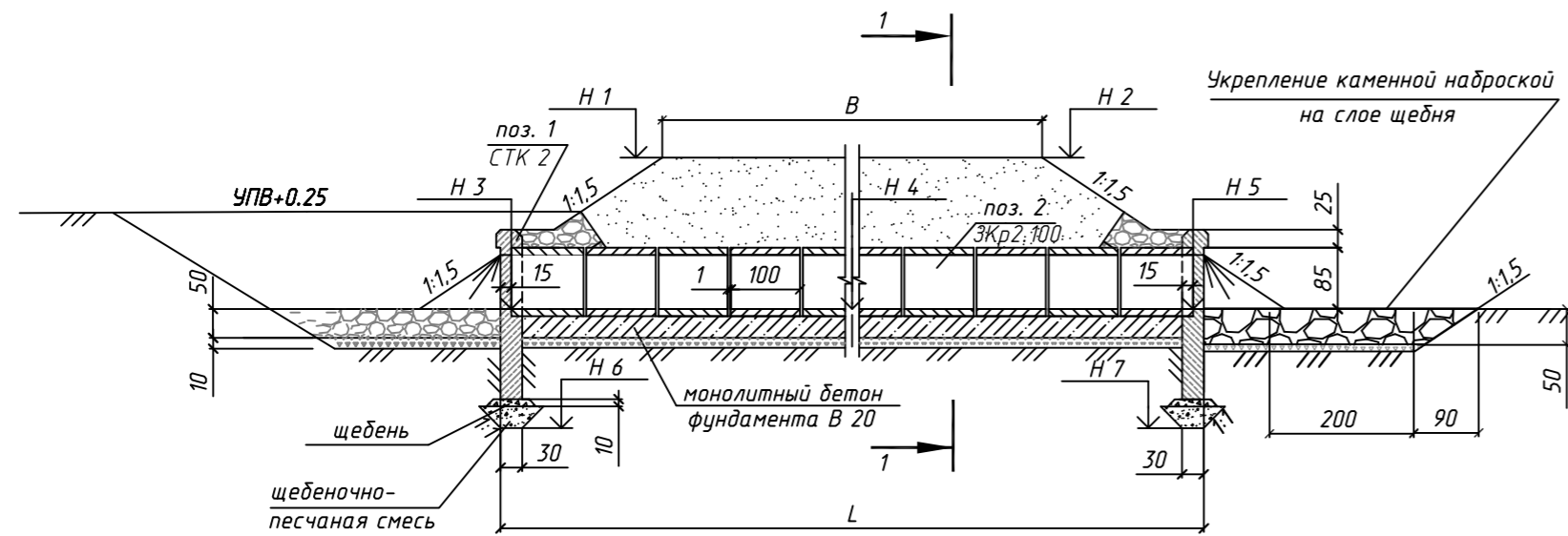
Стадия	Лист	Листов
ПД		1

Автомобильная дорога

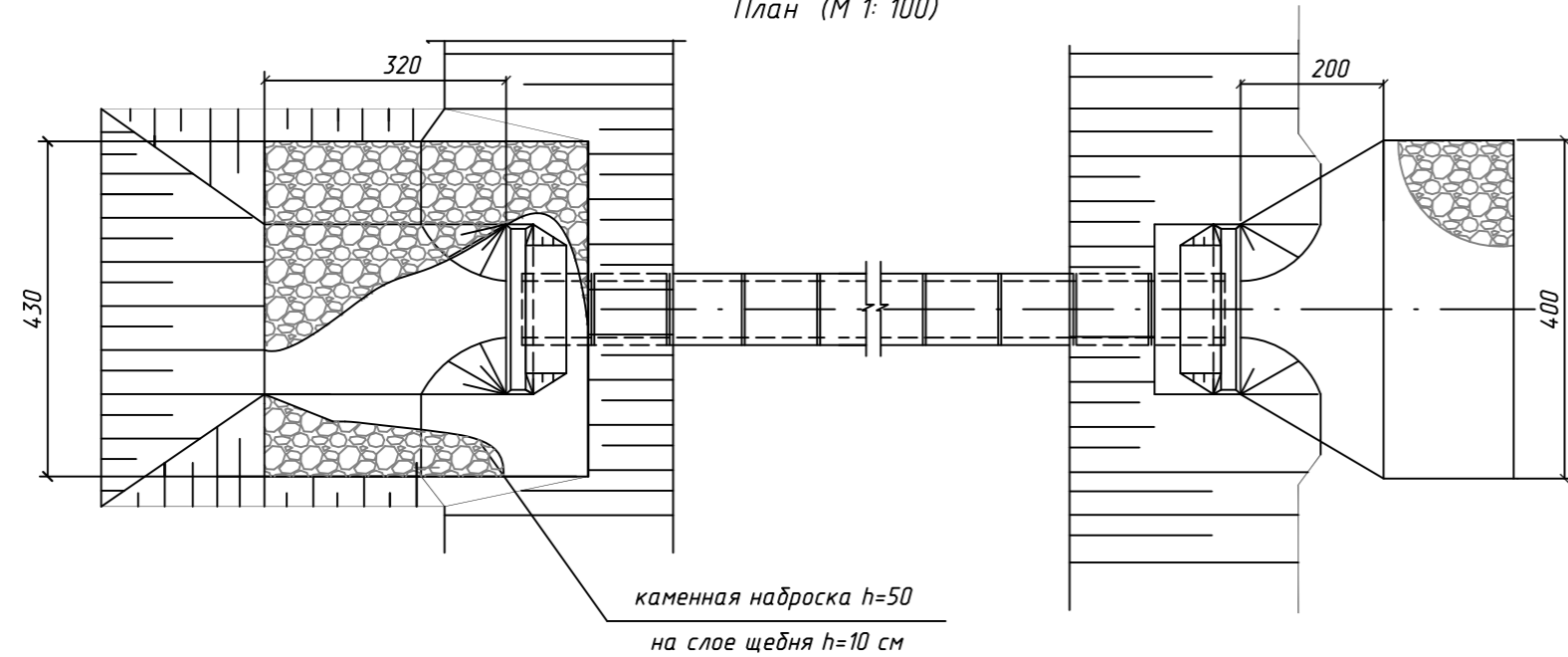
Железобетонная труба Д-1.0м с нормальным входным звеном, фундамент типа 3

АО"Инжсоцпроект"

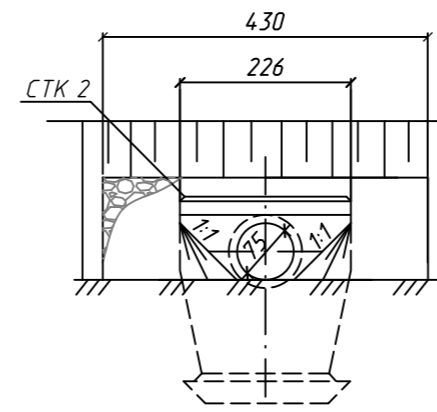
Разрез по оси трубы (М 1:100)



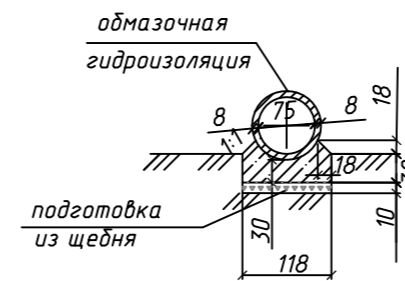
План (М 1:100)



Фасад (М 1:100)



Разрез 1-1 (М 1:100) (насыпь не показана)



План расположения трубы М 1:1000

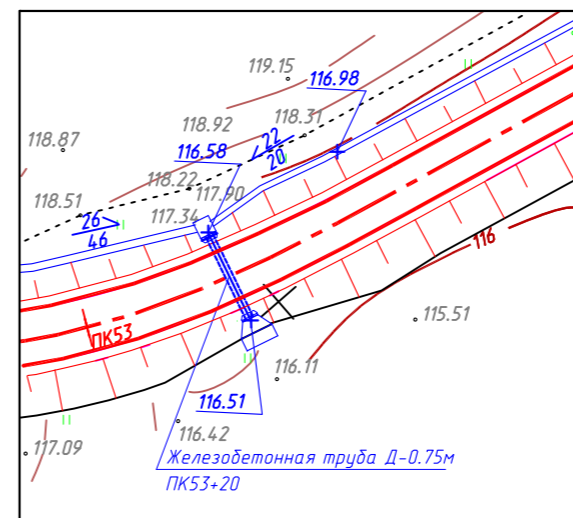


Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 53+20	Примечание
Высота насыпи на входе	м	1.73	
Угол пересечения с трассой	град.	90	
В-ширина земляного полотна	м	9.48	
Уклон лотка трубы	‰	5	
Отметки бровки земляного полотна	H1	м	118.31
	H2	м	118.47
Отметки лотка трубы	H3	м	116.58
	H4	м	116.56
	H5	м	116.51
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	114.93
	H7	м	114.86
Длина трубы	с оголовками (L)	м	13.41
	без оголовок	м	13.12
	верховая сторона	м	6.71
	низовая сторона	м	6.71

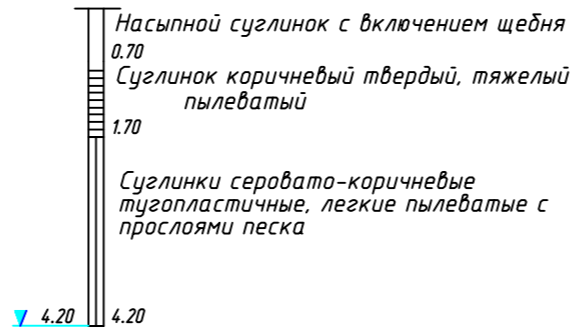
Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы (ЗКр 2.100)	бетон В-30	м3	2.73
	арматура А-1/АIII	кг/кг	44.2/127.4
Блоки оголовков (СТК 2)	бетон В-30	м3	2.46
	арматура А-1	кг	62.0
Конопатка швов паклей	кг	3.41	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м2	56.05
	оклеечной	м2	7.87
Рытье котлована с учетом глубины промерзания/вручную (с учетом заглубления)	м3	36/4	
Монолитный бетон фундамента В 20	м3	6.29	
Подготовка из щебня	м3	1.74	
Щебеночно - песчаная смесь	м3	1.2	
Засыпка котлована / вручную	м3	18/2	
Площадь укрепления	м2	35.5	
Земляные работы	м3	21	
Щебеночно подготовка Н-0.10м	м3	3.6	
Каменная наброска Н-0.50м	м3	17.8	

Номенклатура блоков

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Масса блока, т	Количество, шт.	
				Объем блока, м³	Арматура, кг			ПК53+20	
1	СТК 2	Портальная стенка	226x235x30	1.23	31.0	-	3.1	2	
2	ЗКр 2.100	Звено средней части	91x91x100	0.21	3.4	9.8	0.5	13	

Скв. 1а



1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ Р 52748-2007
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СНиП 2.05.03-84
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки - в метрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

2747/15-ТКР-АД

Лист

3

Подпись и дата
Инв. N подл.

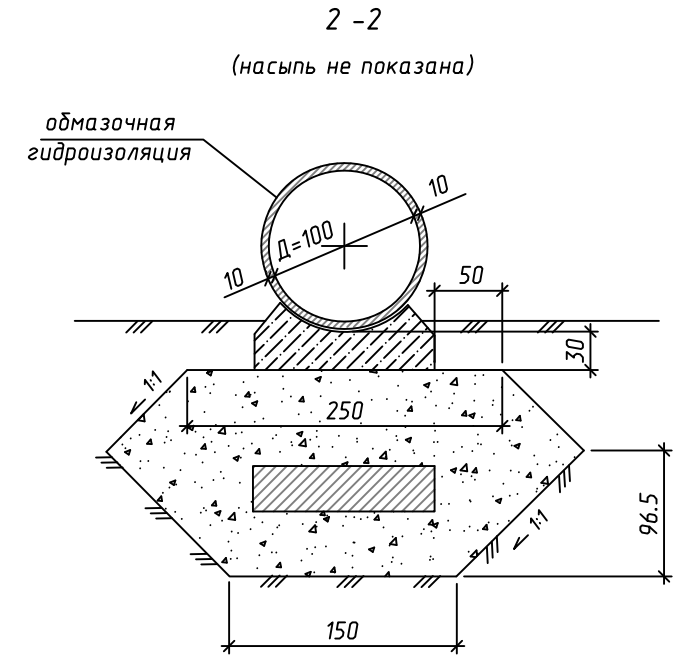
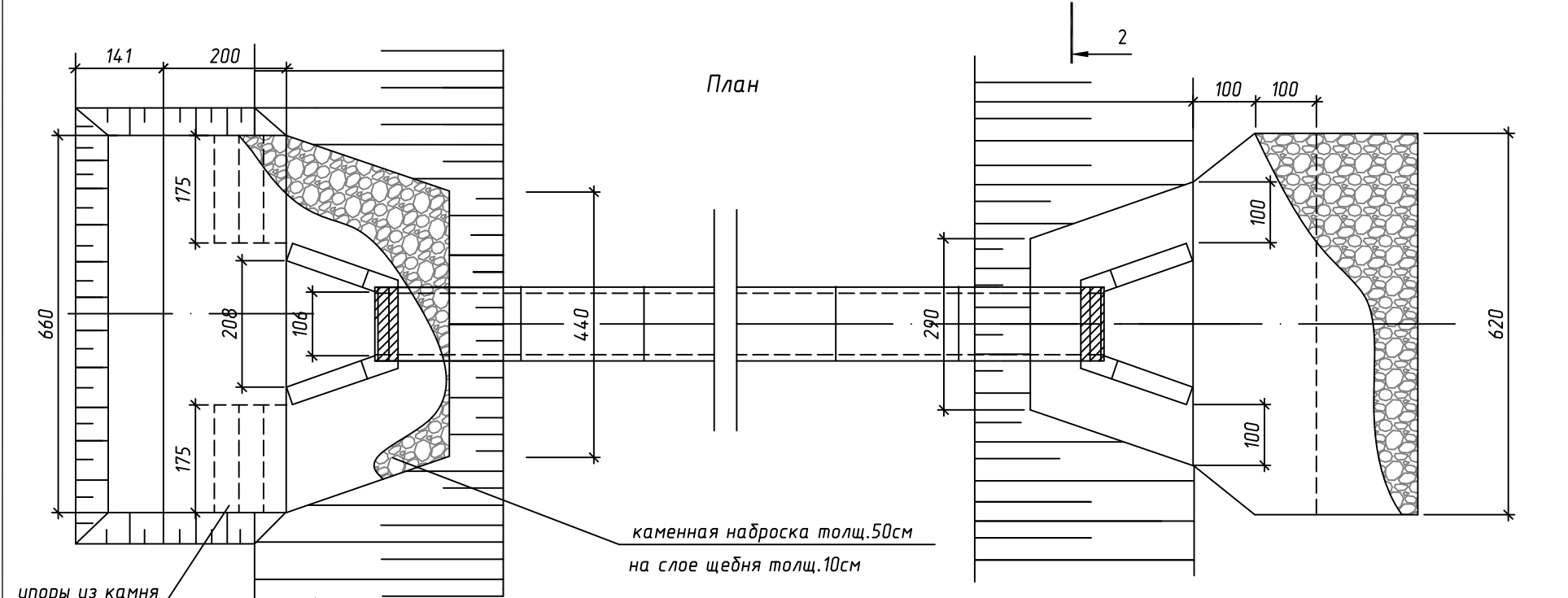
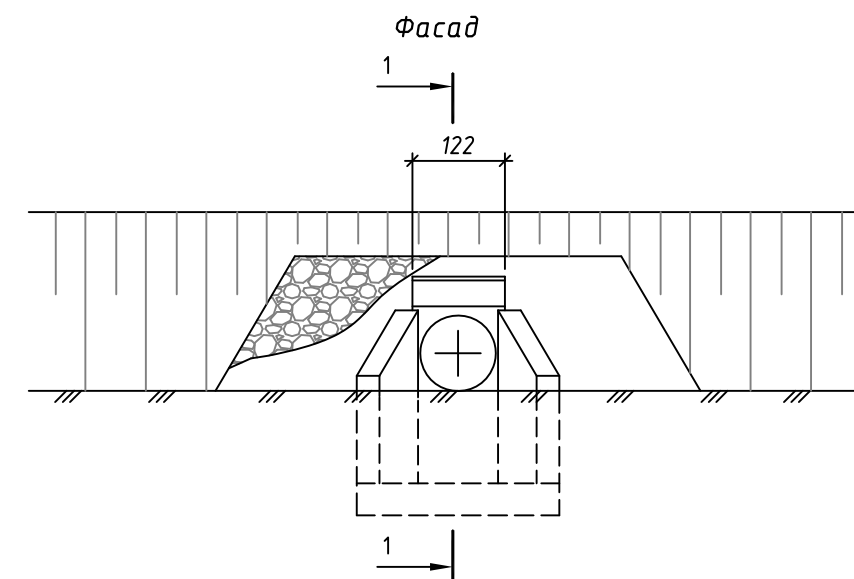
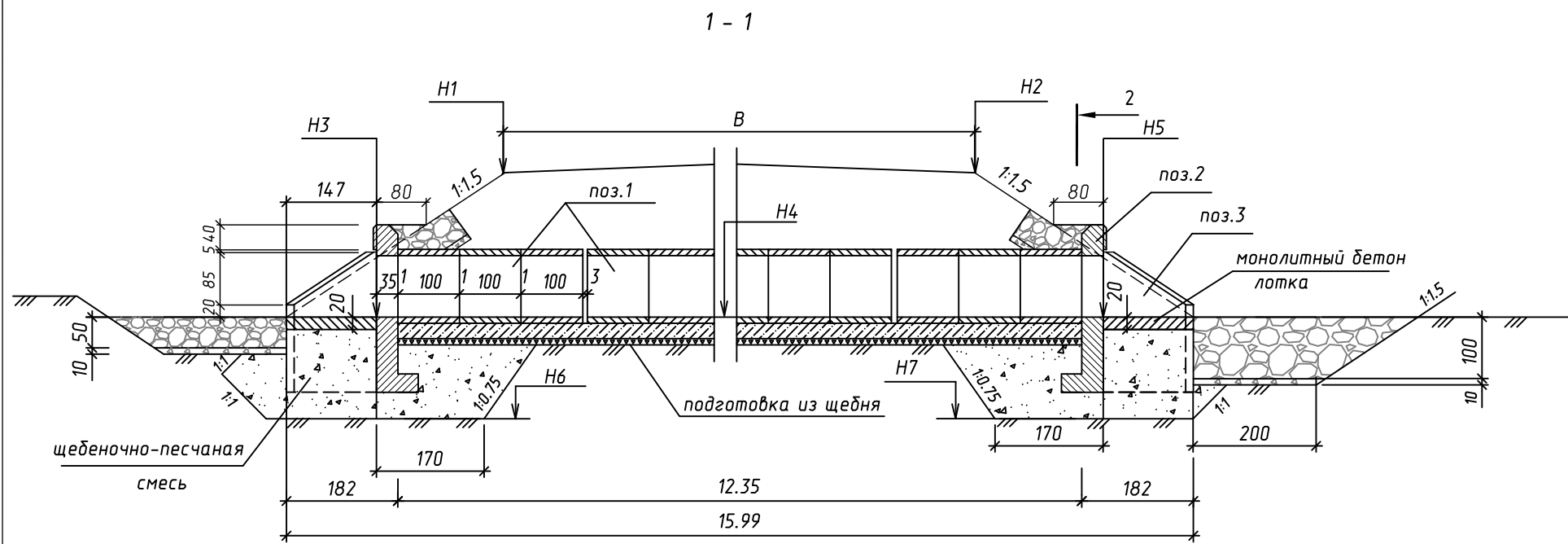


Таблица основных показателей

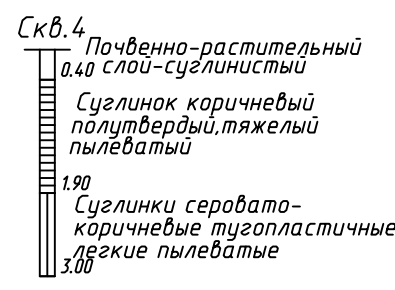
Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 42+51
Высота насыпи(на входе)	м	1.94
Уклон лотка трубы	‰	5
Отметки дровки земполотна	H1	м 126.85
	H2	м 126.49
	H3	м 124.91
Отметки лотка трубы	H4	м 124.87
	H5	м 124.84
	H6	м 123.26
Отметки с учетом глубины промерзания	H7	м 123.19
	с оголовками	м 15.99
Длина трубы	без оголовков	м 12.35

Таблица объемов работ

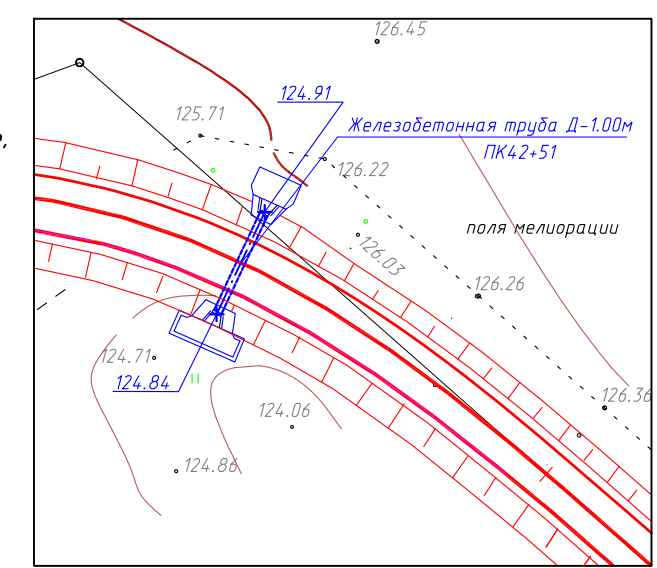
Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Рытье котлована (с учетом заглубления) /вручную	м3/м3	67/4
Подготовка из щебня	м3	2.52
Щебеночно - песчаная смесь	м3	9.2
Монолитный бетон фундамента В-20	м3	7.41
Звенья трубы ЗКр3.100 120x120x100	бетон В-30	шт/м3 12/4.20
	арматура А-I/A-III	кг/кг 104.4/326.4
Откосные стенки СТК10л(п) 185x227x30	бетон В-30	м3 4/3.92
	арматура А-I	кг 176.0
Портальные стенки СТК5 122x272x68	бетон В-30	м3 2/2.02
	арматура А-I/A-III	кг/кг 80.6/31.8
Монолитный бетон лотка В-20	м3	1.0
Цементный раствор М200	м3	1.44
Конопатка швов паклей	кг	6.18
Гидроизоляция	обмазочная	м2 65.05
	оклеечная	м2 12.35
Засыпка котлована	м3	32

Номенклатура блоков по ТУ 1484;ТУ 1484выпуск2р

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, смxсмxсм	Расход материалов			Масса блока, т	ПК42+51	
				Объем блока, м ³	Арматура, кг				
				А-I	А-III	Всего			
1	ЗКр3.100	Звено	120x120x100	0,35	8,7	27,2	35,9	0,9	12
2	СТК5	Стенка портальная	122x272x68	1,01	40,3	15,9	56,2	2,5	2
3	СТК10л(п)	Стенка откосная	185x227x30	0,98	44,0	-	44,0	2,5	2(2)



План расположения трубы М 1:1000



Укрепительные работы

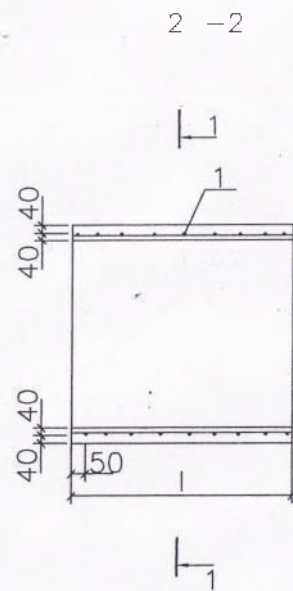
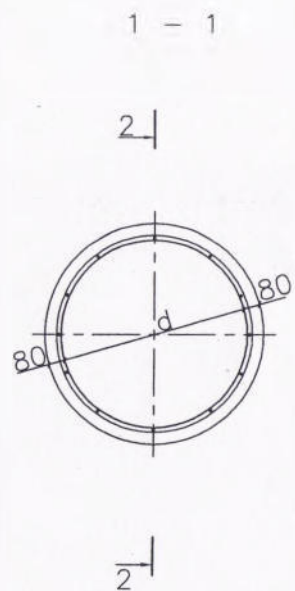
Площадь укрепления	Ед. изм.	Количество
Земляные работы	м3	39.0
Щебеночная подготовка	м3	5.6
Каменная наброска (фр.10-15см)	м3	30.8
Упоры из монолитного бетона	пог.м/м3	5.5/1.1

1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014.
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484.
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330.2011.
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484.
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания.
6. Размеры даны в сантиметрах.

2747/15-ТКР-АД

Строительство автомобильной дороги Большое Шапово-МТФ в с. Подвьязь в Рязанском районе Рязанской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Вед.инженер	Синякова	04	22		04.22			
Рук.гр.	Трепалова	04	22		04.22			
Нач.отд.	Панферова	04	22		04.22			
ГИП	Романов	04	22		04.22			
Железобетонная труба Д-1.0м с нормальным входным звеном, фундамент типа 3						АО"Инжсоцпроект"		



Спецификация элементов на блок

Поз	Наименование	Кол. на блок ЗКр				1484.1-0.8
		1.100	1.300	2.100	2.300	
1	Каркас КП1	1	-	-	-	1484.1-0.8
	КП2	-	1	-	-	
	КП3	-	-	1	-	
	КП4	-	-	-	1	
	Бетон В30, м ³	0.15	0.45	0.21	0.63	
	Масса блока, т	0.4	1.1	0.5	1.6	

Арматура по ГОСТ 5781-82* из стали класса А-I марки СтЗсп. из стали класса А-III марки 25Г2С или 35ГС.

Таблица 1

Марка блока	Размеры, мм	
	d	l
ЗКр1.100	1000	3000
ЗКр1.300	500	3000
ЗКр2.100	1000	3000
ЗКр2.300	750	3000

Консультант: кандидат технических наук
ГИП ОАО "Союздорпроект"

Решетников В.Г.

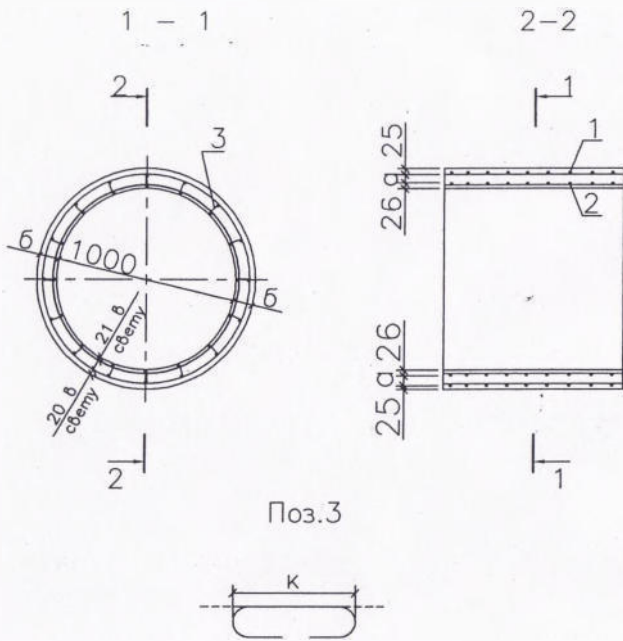
1484.2p-01

Изм.	Колуч	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
				Афонина	
				Скворцова	
				Коненкова	
				Решетников	

Звено ЗКр1.100; ~~ЗКр1.300;~~
ЗКр2.100; ~~ЗКр2.300.~~
Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ПИИ "Автомобильный проект"		

Спецификация элементов на блок



Поз.	Наименование	Кол. на блок ЗКр						Обозначение документа
		3.100	3.150	3.200	4.100	4.150	4.200	
1	Каркас КП5	1	-	-	-	-	-	1484.1-09
	КП7	-	1	-	-	-	-	
	КП9	-	-	1	-	-	-	
	КП11	-	-	-	1	-	-	
	КП13	-	-	-	-	1	-	
	КП15	-	-	-	-	-	1	
2	Каркас КП6	1	-	-	-	-	-	
	КП8	-	1	-	-	-	-	
	КП10	-	-	1	-	-	-	
	КП12	-	-	-	1	-	-	
	КП14	-	-	-	-	1	-	
	КП16	-	-	-	-	-	1	
3	φ6А-I, l=150, 0.03 кг	64	96	128	-	-	-	
	φ6А-I, l=170, 0.04 кг	-	-	-	72	112	144	
	Бетон В30, м³	0.35	0.52	0.70	0.42	0.63	0.84	
	Масса блока, т	0.9	1.3	1.8	1.1	1.6	2.1	

Арматура по ГОСТ 5781-82 из стали класса А-I марки Ст 3сп, из стали класса А-III марки 25Г2С или 35ГС.

Таблица 1

Марка блока	Размеры, мм			
	a	f	k	б
ЗКр3.100				1000
ЗКр3.150	49	50	71	100
ЗКр3.200				2000
ЗКр4.100		50		1000
ЗКр4.150	69	40	91	120
ЗКр4.200		50		2000

Консультант: кандидат технических наук
Г И П ОАО "Союздорпроект"

Решетников В.Г.

1484.2p-02

Изм.	Колуч	Лист	Нгрок.	Подпись	Дата
				Афонина	
				Скворцова	
				Коненкова	
				Решетников	

Звено ЗКр3.100; ~~ЗКр3.150;~~
~~ЗКр3.200; ЗКр4.100; ЗКр4.150;~~
~~ЗКр4.200.~~
Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ПИИ "Автодормостпроект"		

Спецификация элементов на каркас

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КП1	1	∅8 А-III, l=13680	1	5,40	7,9
	2	∅6 А-I, l=960	12	0,21	
КП2	1	∅8 А-III, l=33750	1	13,33	21,3
	2	∅6 А-I, l=2960	12	0,66	
КП3	1	∅8 А-III, l=24810	1	9,8	13,2
	2	∅6 А-I, l=960	16	0,21	
КП4	1	∅8 А-III, l=71750	1	28,34	38,9
	2	∅6 А-I, l=2960	16	0,66	

Арматура по ГОСТ 5781-82* из стали класса А-I марки СтЗсп. из стали класса А-III марки 25Г2С или 35ГС

1. Соединение стержней в каркасе производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-91.
2. Применение ручной дуговой сварки не допускается.
3. Допускается производить соединение стержней в каркасе вязальной проволокой. При этом длина стержней поз.1 увеличивается на 360 мм.

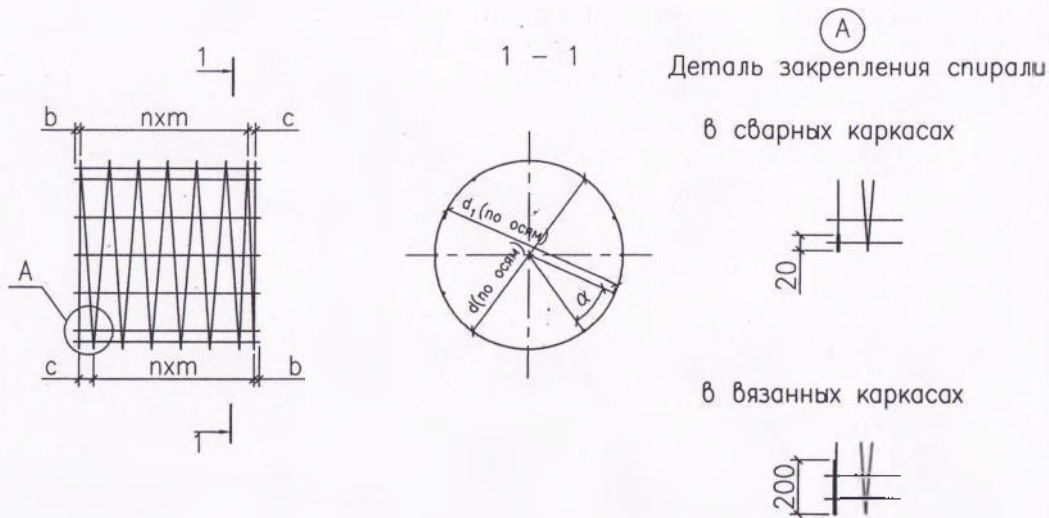


Таблица 1

Марка каркаса	Размеры, мм						α
	d	d ₁	b	c	m	n	
КП1	580	564	30	100	160	5	30°0
КП2			30	100	175	16	
КП3	830	814	30	60	120	7	22°5
КП4			30	50	114	25	

Институт комплексного проектирования
 Проектирование объектов в области
 "РЯДАНЬАВТОДОР"
 Проектно-исследовательский институт
 "АВТОДОРОМСТПРОЕКТ"
 Для документации

Консультант: кандидат технических наук,
 ГИП ОАО "Союздорпроект"

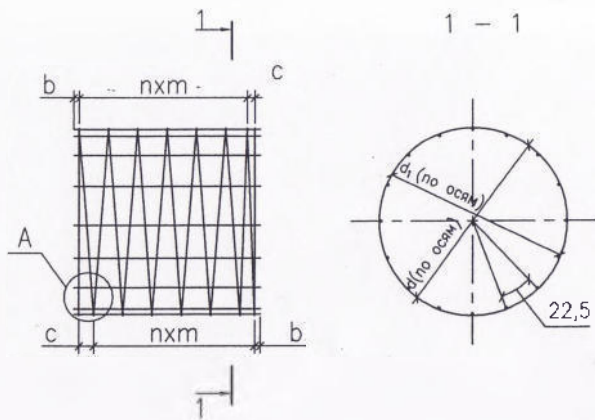
Решетников В.Г.

1484.2р-04

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Инженер		Кузина			
Нач. отд.		Скворцова			
Г.И.П.		Коненкова			
Н.контр.		Решетников			

Каркас
 КП1-КП4

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ПИИ "Автотормостпроект"		



Деталь закрепления спирали

в сварных каркасах



в вязанных каркасах



1. Соединение стержней в каркасе производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-91.
2. Применение ручной дуговой сварки не допускается.
3. Допускается производить соединение стержней в каркасе вязальной проволокой. При этом длина стержней поз.1 увеличивается на 560 мм.

Таблица 1

Марка каркаса	Размеры, мм					
	d	d ₁	b	c	m	n
КП5	1150	1134	30	60	120	7
КП6	1052	1036				
КП7	1150	1134	30	58	122	11
КП8	1052	1036				
КП9	1150	1134	30	100	120	15
КП10	1052	1036				
КП11	1190	1174	30	70	90	9
КП12	1052	1036				
КП13	1190	1174	30	80	95	14
КП14	1052	1036				
КП15	1190	1174	30	57	97	19
КП16	1052	1036				

Арматура по ГОСТ 5781-82* из стали класса А-I марки СтЗсп, из стали класса А-III марки 25Г2С или 35ГС

Спецификация элементов на каркас

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КП5	1	∅8 А-III, l=35870	1	14,17	17,5
	2	∅6 А-I, l=960	16	0,21	
КП6	1	∅8 А-III, l=32810	1	12,96	16,3
	2	∅6 А-I, l=960	16	0,21	
КП7	1	∅8 А-III, l=48080	1	18,99	24,1
	2	∅6 А-I, l=1460	16	0,32	
КП8	1	∅8 А-III, l=45480	1	17,97	23,1
	2	∅6 А-I, l=1460	16	0,32	
КП9	1	∅8 А-III, l=63910	1	25,25	32,3
	2	∅6 А-I, l=1960	16	0,44	
КП10	1	∅8 А-III, l=58468	1	23,10	30,1
	2	∅6 А-I, l=1960	16	0,44	
КП11	1	∅8 А-III, l=45720	1	18,06	21,4
	2	∅6 А-I, l=960	16	0,21	
КП12	1	∅8 А-III, l=40420	1	15,97	19,3
	2	∅6 А-I, l=960	16	0,21	
КП13	1	∅8 А-III, l=63290	1	25,0	30,1
	2	∅6 А-I, l=1460	16	0,32	
КП14	1	∅8 А-III, l=55950	1	22,1	27,2
	2	∅6 А-I, l=1460	16	0,32	
КП15	1	∅8 А-III, l=82170	1	32,46	39,5
	2	∅6 А-I, l=1960	16	0,44	
КП16	1	∅8 А-III, l=72550	1	28,66	35,7
	2	∅6 А-I, l=1960	16	0,44	

Консультант: кандигат технических наук,
ГИП ОАО "Союздорпроект"

Решетников В.Г. Решетников В.Г.

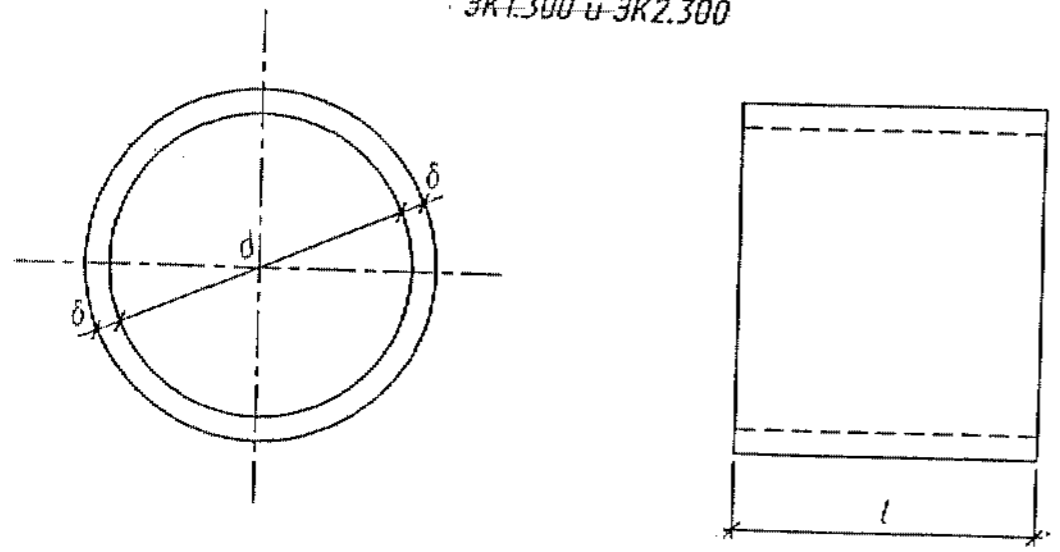
1484.2р-05

Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата
			Кузина	
			Скварцова	
			Коненкова	
			Решетников	

Каркас
КП5 -КП16

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ПИИ "Автодорпроект"		

ЗК1.100 - ЗК13.100
 ЗК3.150 - ЗК13.150
 ЗК3.200 - ЗК13.200
 ЗК1.300 и ЗК2.300



ЗК14.132 - ЗК17.132

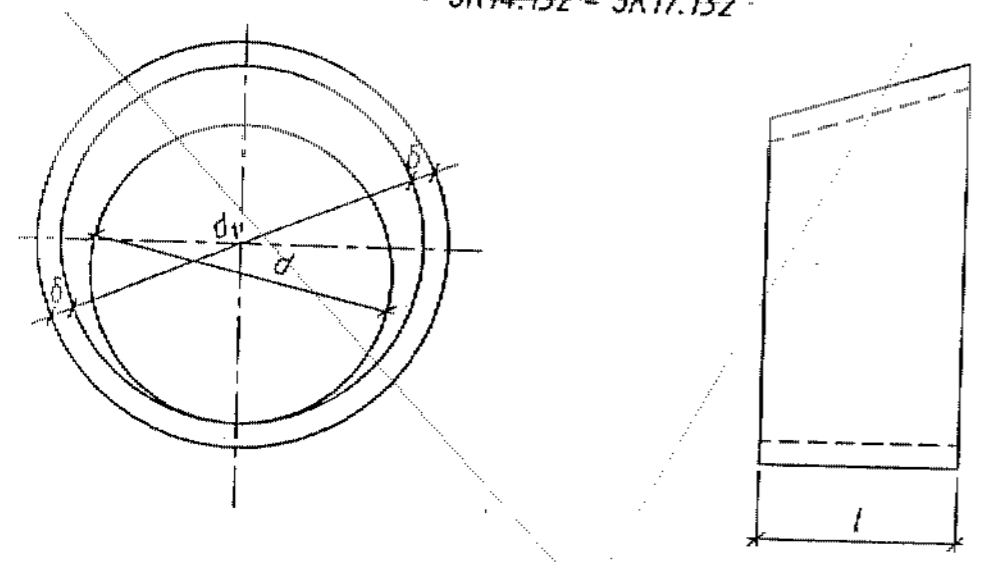


Таблица 1

Марка блока	Отв. трубы d, м	Размеры, мм	
		δ	l
ЗК1.100	0.5	80	1000
ЗК1.300			3000
ЗК2.100	0.75	80	1000
ЗК2.300			3000
ЗК3.100	1.0	100	1000
ЗК3.150			1500
ЗК3.200			2000
ЗК4.100		120	1000
ЗК4.150			1500
ЗК4.200			2000
ЗК5.100	1.25	120	1000
ЗК5.150			1500
ЗК5.200			2000
ЗК6.100		140	1000
ЗК6.150			1500
ЗК6.200			2000
ЗК7.100	180	180	1000
ЗК7.150			1500
ЗК7.200			2000

Продолжение табл.1

Марка блока	Отв. трубы d, м	Размеры, мм	
		δ	l
ЗК8.100	1.5	140	1000
ЗК8.150			1500
ЗК8.200			2000
ЗК9.100	1.5	160	1000
ЗК9.150			1500
ЗК9.200			2000
ЗК10.100	2.0	220	1000
ЗК10.150			1500
ЗК10.200			2000
ЗК11.100	2.0	160	1000
ЗК11.150			1500
ЗК11.200			2000
ЗК12.100	2.0	200	1000
ЗК12.150			1500
ЗК12.200			2000
ЗК13.100	2.0	240	1000
ЗК13.150			1500
ЗК13.200			2000

Таблица 2

Марка блока	Отв. трубы d, м	Размеры, мм		
		d1	δ	l
ЗК14.132	1.0	1200	100	1320
ЗК15.132	1.25	1500	120	
ЗК16.132	1.5	1800	140	
ЗК17.132	2.0	2400	160	

Материал блоков бетон марки В30, водонепроницаемостью не ниже W6, морозостойкостью F200-300 в зависимости от климатических условий района строительства.

1484.1-01					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				Чупарнова	
Проверил				Кучанова	
Нач.пр.гр.				Чупарнова	
Г.инж.пр.				Коен Б.	
Н. контр.				Коен Б.	
Звено.				Стадия	
Опалубочный чертеж				Р	Лист
				1	Листов

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

N п/п	Местоположение ПК+	Наименование и характеристика дорог	Угол пересечения град.	Тип примыканий		Тип пересечений		Примечание
				влево	вправо	влево	вправо	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0+00	к автодороге Зименки-Большое Шапово	65	4-Б-2				
	17+08	грунтовая, в поле	85			4-Б-1		
	30+74	грунтовая, в поле	90			4-Б-1		
	38+92	грунтовая, в поле	90			4-Б-1		
	44+85	грунтовая, в поле	63		4-Б-2			
	52+74	грунтовая, к ферме	93		4-Б-2			
	55+33	грунтовая, к ферме	76		4-Б-2			
	55+33	грунтовая, в с. Подвязые		инд				прямо

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Вед. инженер	Синякова				05.22
Рук. группы	Трепалина				05.22
Нач. отдела	Панферова				05.22
ГИП	Романов				05.22

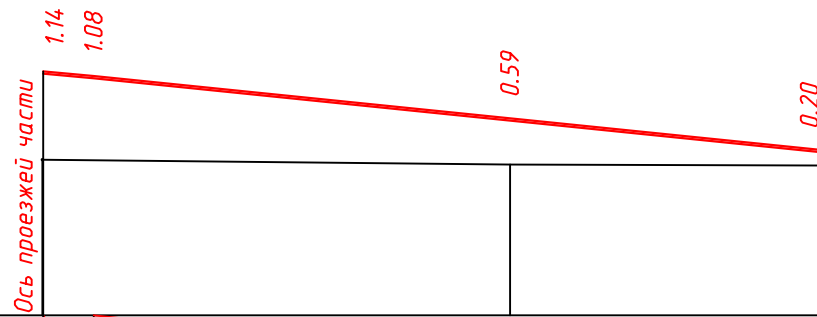
2747/15-ТКР

Ведомость пересечений и примыканий

Стадия	Лист	Листов
ПД		1
АО "Инжсоцпроект"		

ПК 17+08 (съезд влево)

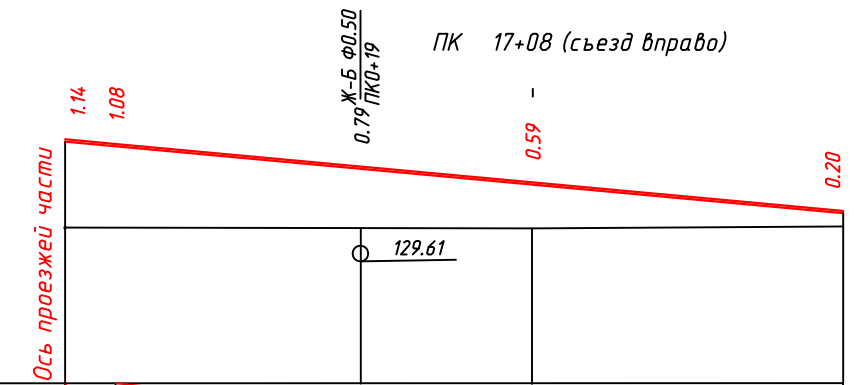
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон расстояние м	20	3	4.7	20
	Отметка м	131.18	131.12	130.58	130.17
Фактические данные	Отметка м	130.04	(130.04)	129.98	129.97
	расстояние м		30		20

ПК 17+08 (съезд вправо)

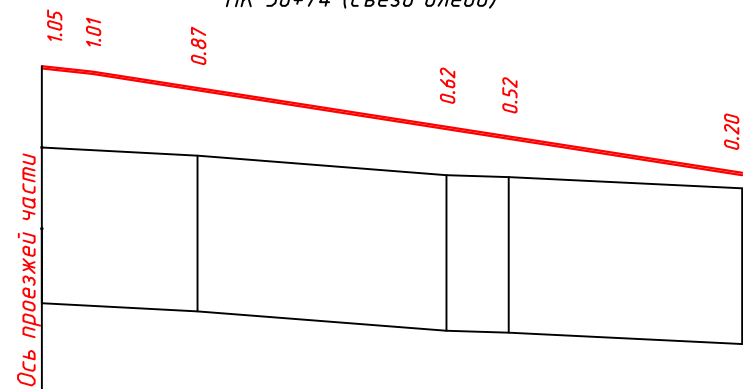
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон расстояние м	20	3	4.7	18
	Отметка м	131.18	131.12	130.83	130.26
Фактические данные	Отметка м	130.04	(130.04)	130.04	130.06
	расстояние м		19	11	20

ПК 30+74 (съезд влево)

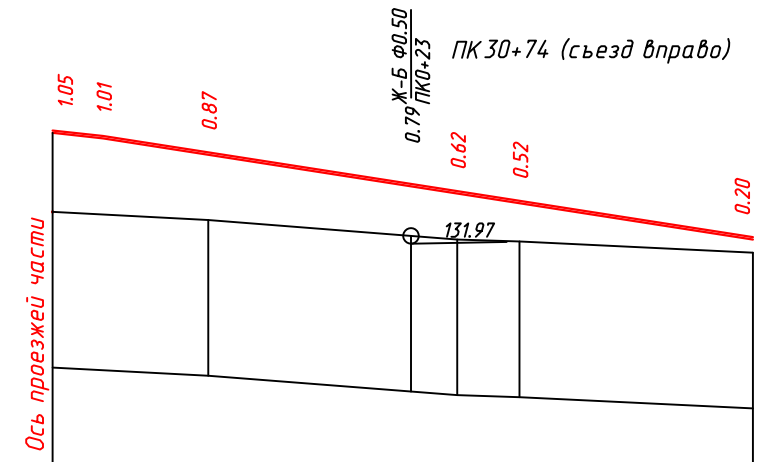
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон расстояние м	20	3	4.2	31		
	Отметка м	133.57	133.51	133.29	132.79	132.67	132.20
Фактические данные	Отметка м	132.52	(132.49)	132.42	132.17	132.15	132.00
	расстояние м		10	16	4	15	

ПК 30+74 (съезд вправо)

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон расстояние м	20	3	4.2	31		
	Отметка м	133.57	133.50	133.29	132.79	132.67	132.20
Фактические данные	Отметка м	132.52	(132.49)	132.42	132.17	132.15	132.00
	расстояние м		10	16	4	15	

2747/15-ТКР-АД

Строительство автомобильной дороги
Большое Шапово - МТФ в с. Подвязье
в Рязанском районе Рязанской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Вед.инженер	Ильина				04.22
Рук.группы	Трепалина				04.22
Нач.отдела	Панферова				04.22
ГИП	Романов				04.22

Автомобильная дорога

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	3

Продольные профили на съезды

АО "Инжсоцпроект"

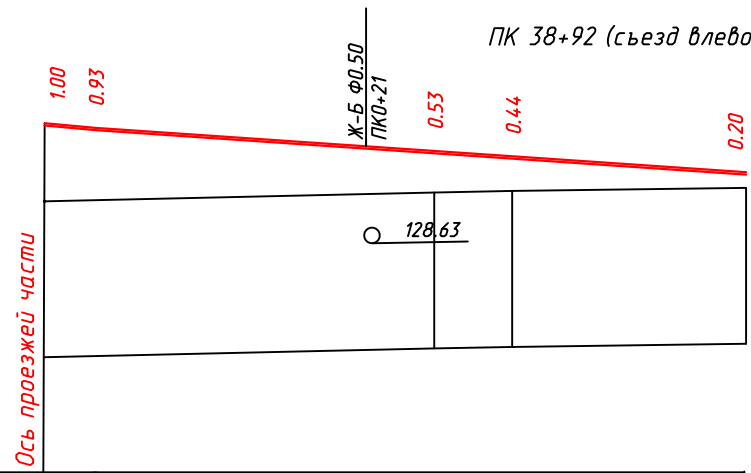
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ПК 38+92 (съезд влево)

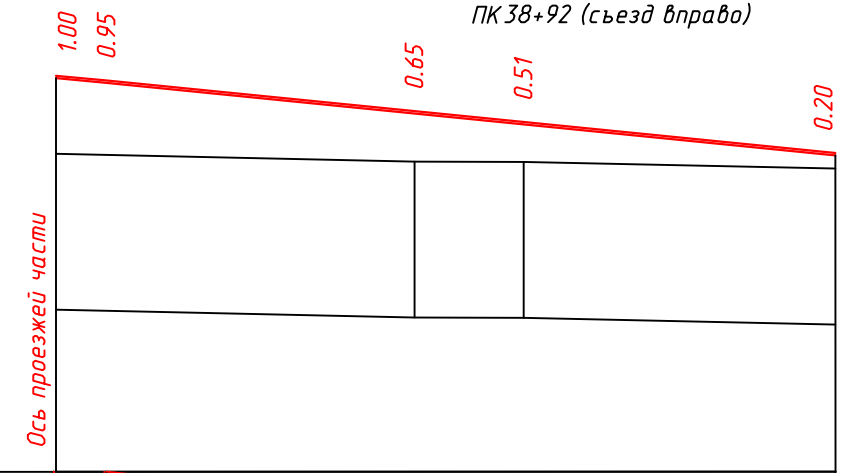
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон	20			14	
	расстояние м	3	4.2			
Фактические данные	Отметка м	130.17	130.11	129.81	129.74	129.54
	Отметка м	129.17	(129.18)	129.28	129.30	129.34
Фактические данные	расстояние м	25		5	15	

ПК 38+92 (съезд вправо)

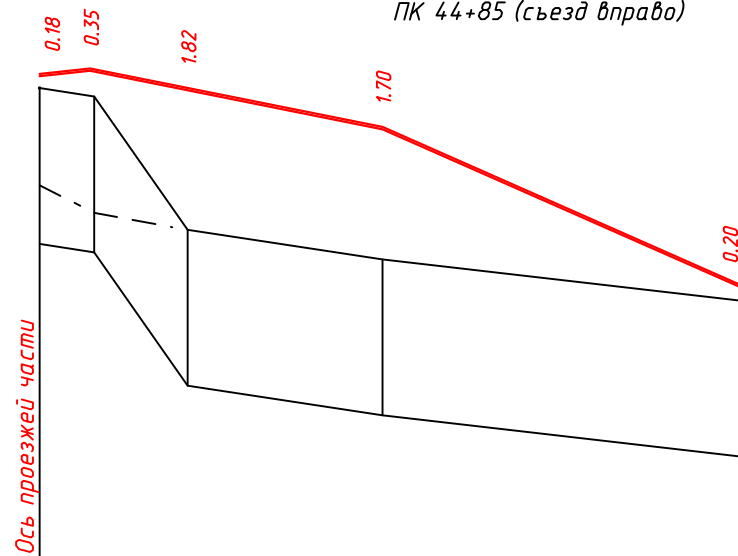
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон	20			20	
	расстояние м	3	4.7			
Фактические данные	Отметка м	130.17	130.11	129.72	129.58	129.18
	Отметка м	129.17	(129.16)	129.07	129.07	128.98
Фактические данные	расстояние м	23		7	20	

ПК 44+85 (съезд вправо)

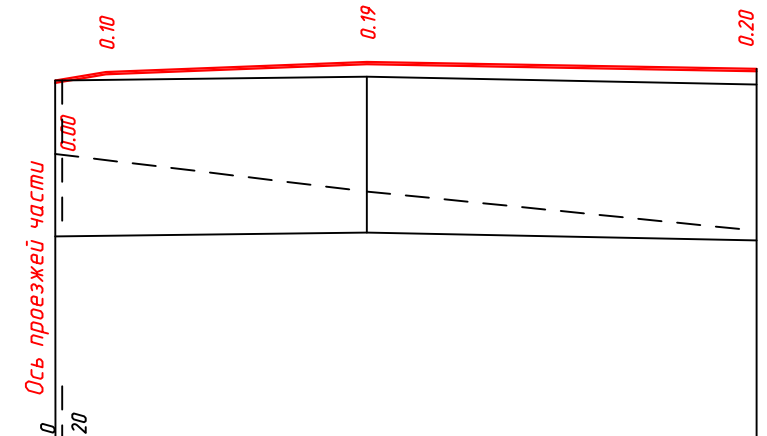
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон	20			40	88
	расстояние м	3	19	23		
Фактические данные	Отметка м	127.21	127.27	127.03	126.53	124.50
	Отметка м	127.03	(126.93)	125.21	124.83	124.30
Фактические данные	расстояние м	4	6	13	23	

ПК 52+74 (съезд вправо)

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



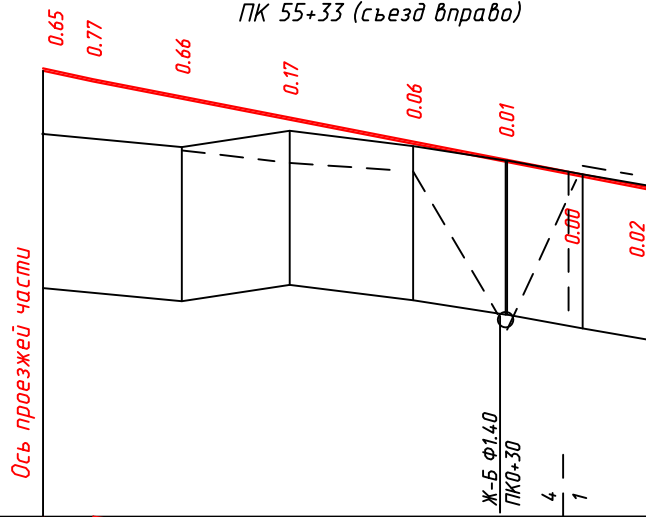
Проектные данные	Уклон	34.9	8			4
	расстояние м	3	17	25		
Фактические данные	Отметка м	118.95	119.05	119.19	119.10	
	Отметка м	118.95	(118.96)	119.00	118.90	
Фактические данные	расстояние м	20		25		

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

2747/15-ТКР-АД

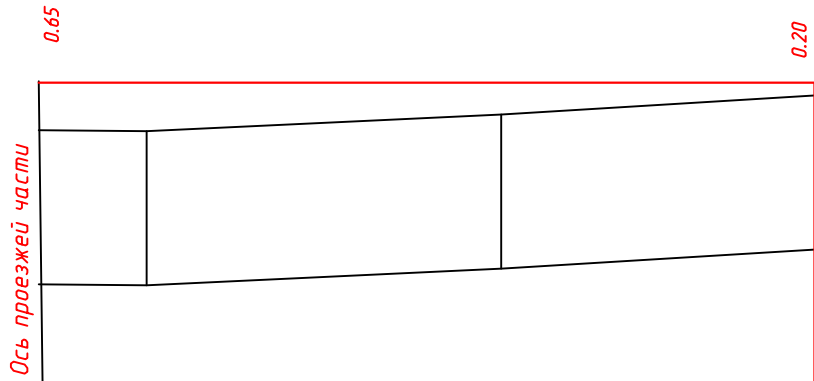
ПК 55+33 (съезд вправо)

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон	20							35
	расстояние м	3	36						
Фактические данные	Отметка м	118.00	117.94	117.84	117.56	117.25	117.02	116.82	116.66
	расстояние м	117.35	(117.29)	117.18	117.39	117.19	117.00	116.83	116.68
			9	7	8	6	5	4	

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектные данные	Уклон	0	
	расстояние м	50	50
Фактические данные	Отметка м	118.00	118.00
	расстояние м	117.35	117.34
		7	23
			20

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

Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата

2747/15-ТКР-АД

Лист
3

Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК17+08 справа	Примечание
Уклон лотка трубы	‰	10	
Отметки дробки земполотна	H1	м	130.73
	H2	м	130.73
Отметки лотка трубы	H3	м	129.56
	H4	м	129.65
	H5	м	129.66
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	127.91
	H7	м	128.01
Длина трубы	с оголовками	м	10.39
	без оголовков	м	10.09

Таблица объемов работ

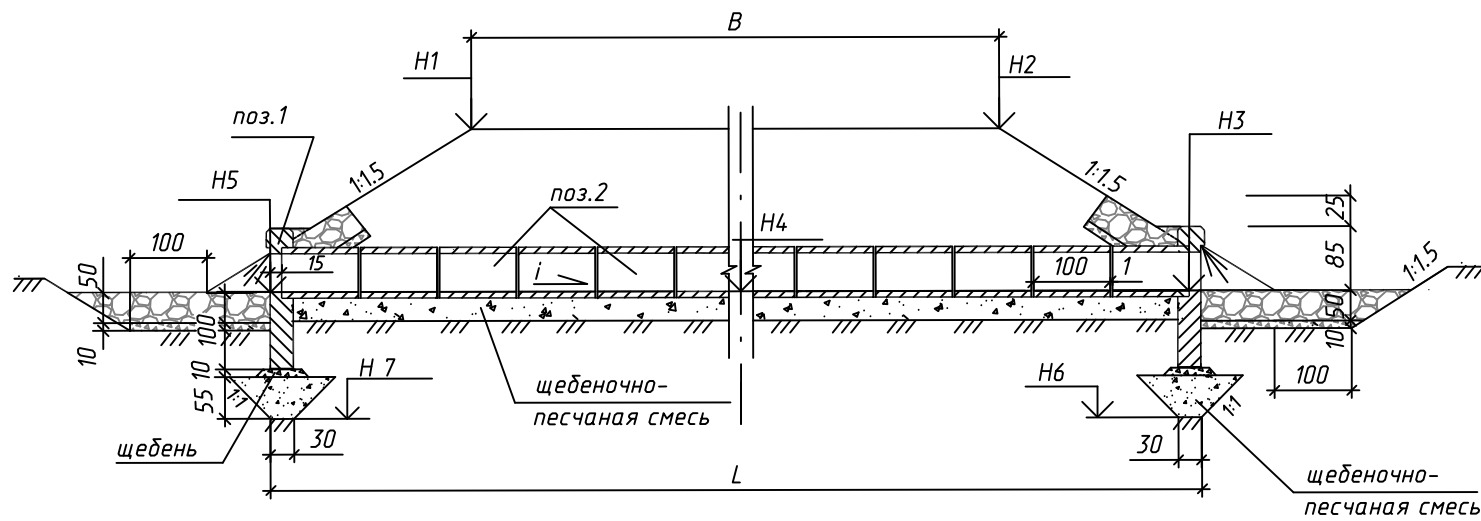
Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы	бетон В-30	м ³	1.50
	арматура А-I/AIII	кг	25.0/54.0
Блоки оголовков	бетон В-20	м ³	1.26
	арматура А-I	кг	39.8
Конопатка швов паклей	кг	1.82	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м ²	30.39
	оклеечной	м ²	4.04
Рытье котлована/Вручную	м ³ /м ³	20/2	
Подготовка из щебня	м ³	0.14	
Щебеночно - песчаная смесь	м ³	3.82	
Засыпка котлована	м ³	17	

Укрепительные работы

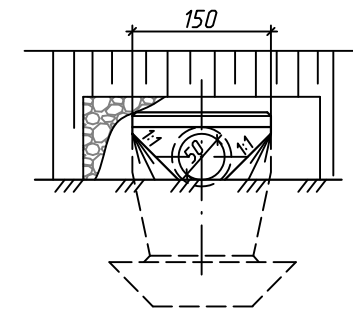
Площадь укрепления	м ²	28	
Земляные работы	м ³	17	
Щебеночная подготовка	м ³	2.8	
Каменная наброска	м ³	14	

1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330-2011
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Арматурная сетка пристреливается дюбелями к входному оголовку
7. Размеры даны в сантиметрах

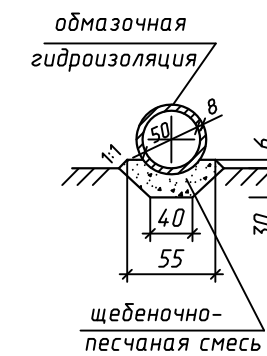
Разрез по оси трубы



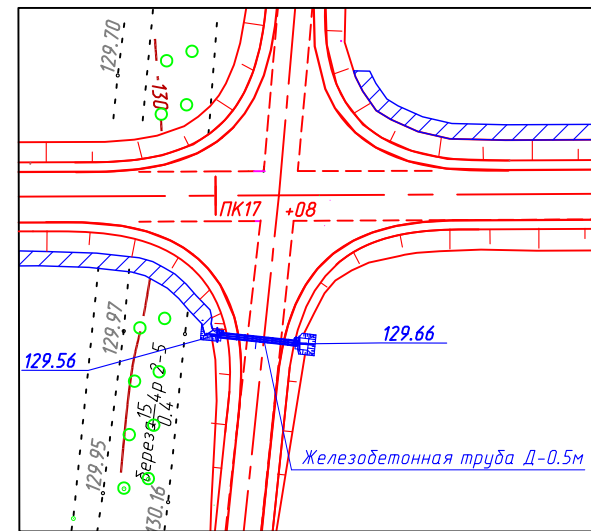
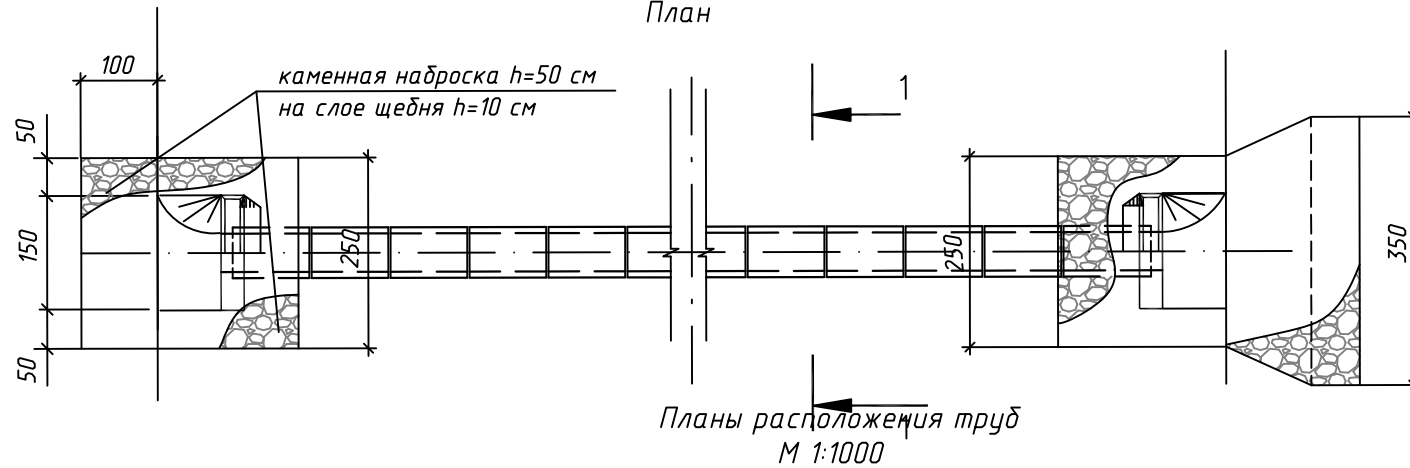
Фасад



Разрез 1-1 (насыпь не показана)



План



Номенклатура блоков по ТУ 1484; ТУ 1484-2р

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Масса блока, т	Количество, штук		
				Объем блока, м ³	А-I	А-III		ПК17+08		
1	СТК 1	Портальная стенка	150x185x30	0.63	19.9	-	1.6	2		
2	ЗКр1.100	Звено средней части	66x66x100	0.15	2.5	5.4	0.4	10		

2747/15-ТКР-АД

Строительство автомобильной дороги
Большое Шапово - МТФ в с. Подвьязье
в Рязанском районе Рязанской области

Вед. инженер	Синякова		04.22	Автомобильная дорога	ПД	1	3
Рук. группы	Трепалина		04.22				
Нач. отдела	Панферова		04.22				
ГИП	Романов		04.22				
Железобетонная труба Д-0.50м на съездах				АО 'Инжсоцпроект'			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Таблица основных показателей

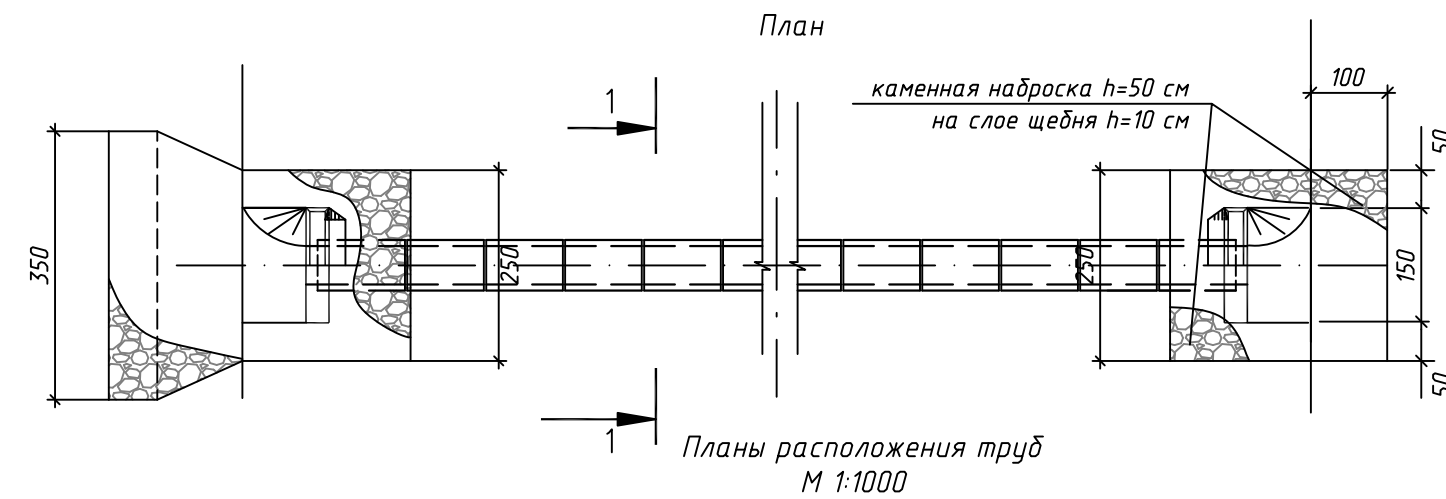
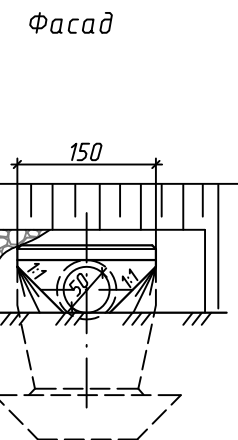
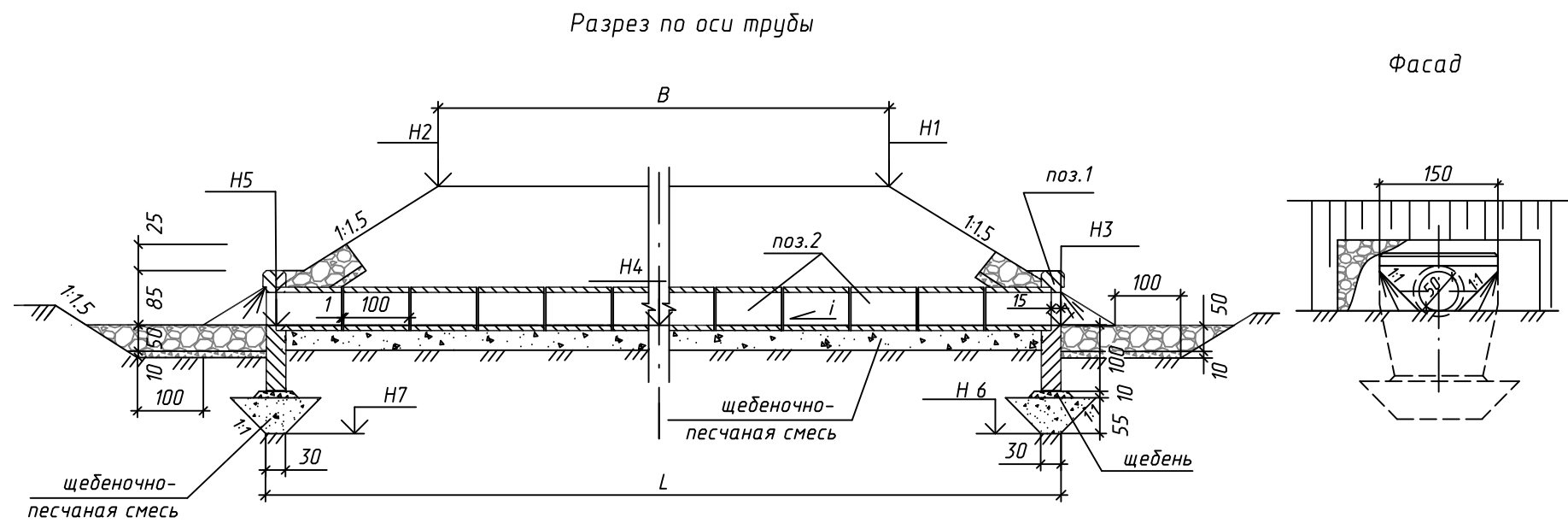
Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК30+74 справа	Примечание
Уклон лотка трубы	‰	10	
Отметки дровки земполотна	H1	м	133.12
	H2	м	133.12
Отметки лотка трубы	H3	м	132.02
	H4	м	132.01
	H5	м	131.92
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	130.37
	H7	м	130.27
Длина трубы	с оголовками	м	10.39
	без оголовков	м	10.09

Таблица объемов работ

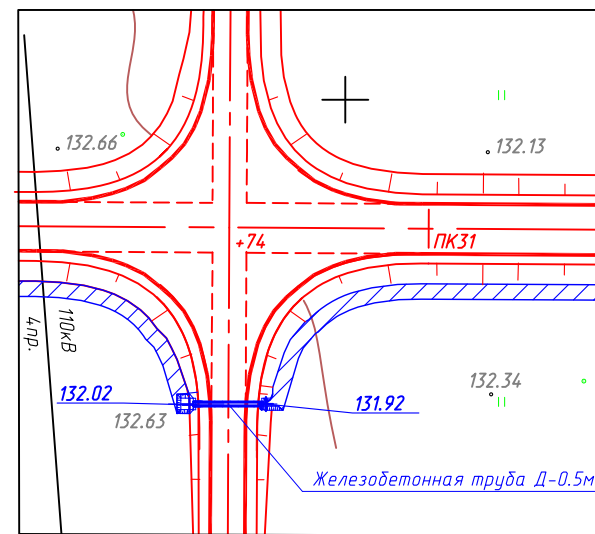
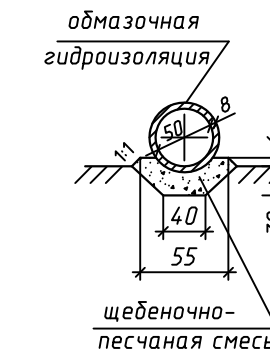
Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы	бетон В-30	м ³	1.50
	арматура А-I/AIII	кг	25.0/54.0
Блоки оголовков	бетон В-20	м ³	1.26
	арматура А-I	кг	39.8
Конопатка швов паклей	кг	1.82	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м ²	30.39
	оклеечной	м ²	4.04
Рытье котлована/Вручную	м ³ /м ³	20/2	
Подготовка из щебня	м ³	0.14	
Щебеночно - песчаная смесь	м ³	3.82	
Засыпка котлована	м ³	17	

Укрепительные работы

Площадь укрепления	м ²	28	
Земляные работы	м ³	17	
Щебеночная подготовка	м ³	2.8	
Каменная наброска	м ³	14	



Разрез 1-1 (насыпь не показана)



1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330-2011
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Арматурная сетка пристреливается дюбелями к входному оголовку
7. Размеры даны в сантиметрах

Номенклатура блоков по ТУ 1484; ТУ 1484-2р

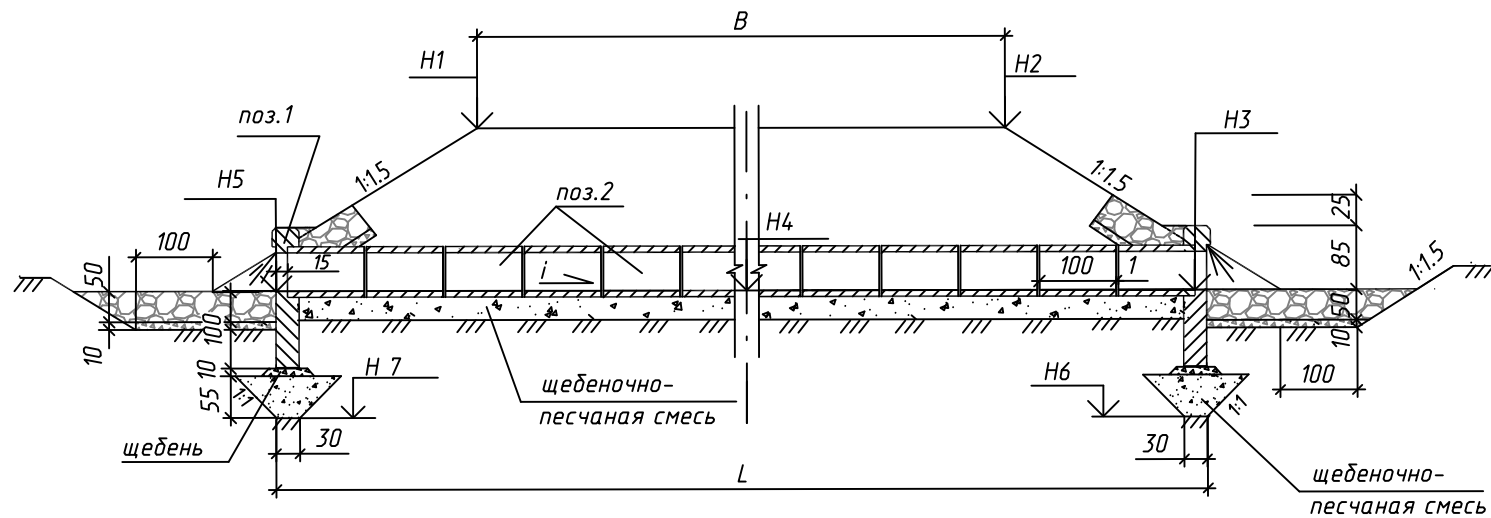
Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Количество, штук		
				Объем блока, м ³	Арматура, кг		Масса блока, т	ПК30+74	
				А-I	А-III				
1	СТК 1	Портальная стенка	150x185x30	0.63	19.9	-	1.6	2	
2	ЗКр1.100	Звено средней части	66x66x100	0.15	2.5	5.4	0.4	10	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

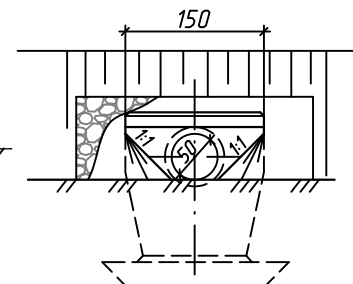
2747/15-ТКР-АД

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

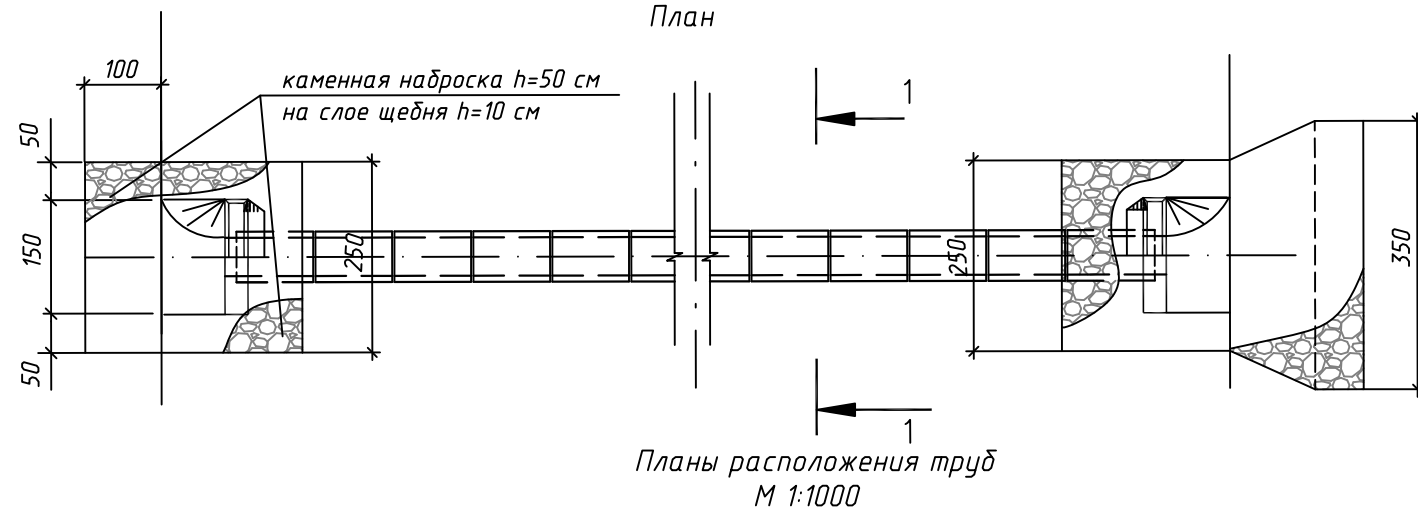
Разрез по оси трубы



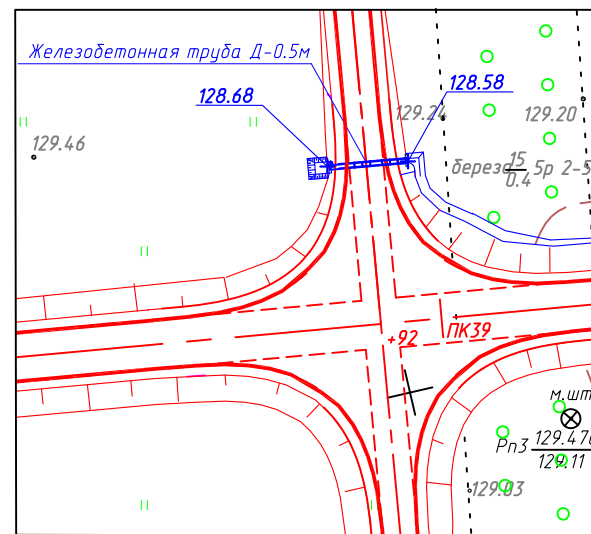
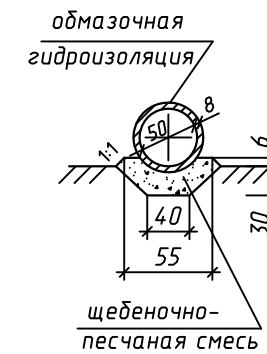
Фасад



План



Разрез 1-1 (насыпь не показана)



Номенклатура блоков по ТУ 1484; ТУ 1484-2р

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Количество, штук		
				Объем блока, м ³	Арматура, кг		Масса блока, т	ПК38+92	
A-I	A-III								
1	СТК 1	Портальная стенка	150x185x30	0.63	19.9	-	1.6		2
2	ЗКр1.100	Звено средней части	66x66x100	0.15	2.5	5.4	0.4		10

Таблица основных показателей

Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК38+92 слева	Примечание
Уклон лотка трубы	‰	10	
Отметки бровки земляного полотна	H1	м	129.76
	H2	м	129.76
Отметки лотка трубы	H3	м	128.68
	H4	м	128.67
	H5	м	128.58
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	127.03
	H7	м	126.93
Длина трубы	с оголовками	м	10.39
	без оголовков	м	10.09

Таблица объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Толщина стенки трубы	см	8	
Звенья трубы	бетон В-30	м ³	1.50
	арматура А-I/А-III	кг	25.0/54.0
Блоки оголовков	бетон В-20	м ³	1.26
	арматура А-I	кг	39.8
Конопатка швов паклей	кг	1.82	
Устройство гидроизоляции	обмазочной	м ²	30.39
	оклеечной	м ²	4.04
Рытье котлована/Вручную	м ³ /м ³	20/2	
Подготовка из щебня	м ³	0.14	
Щебеночно - песчаная смесь	м ³	3.82	
Засыпка котлована	м ³	17	

Укрепительные работы

Площадь укрепления	м ²	28	
Земляные работы	м ³	17	
Щебеночная подготовка	м ³	2.8	
Каменная наброска	м ³	14	

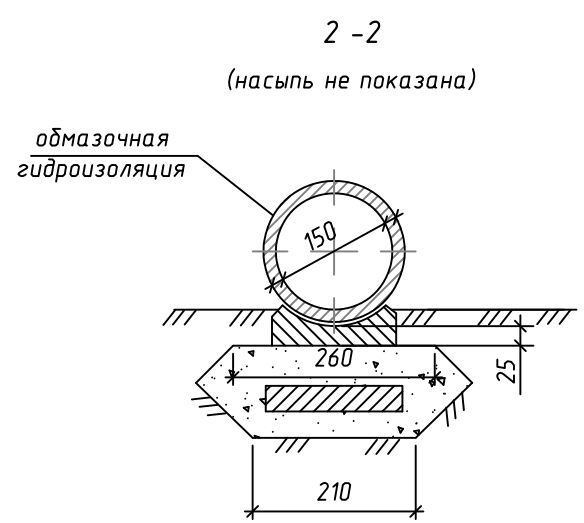
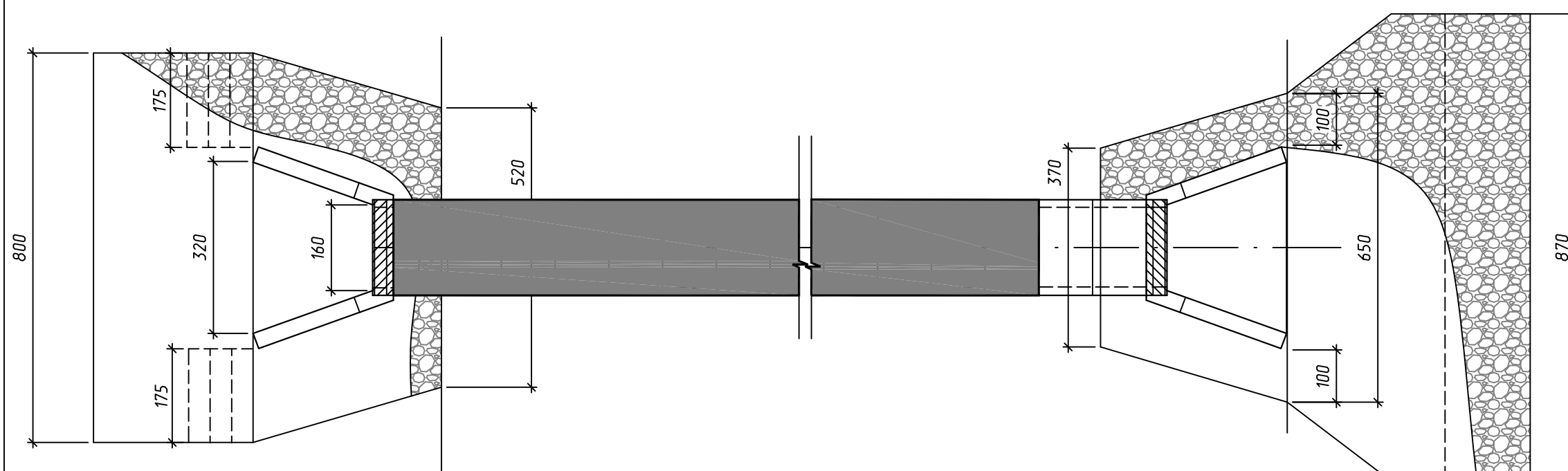
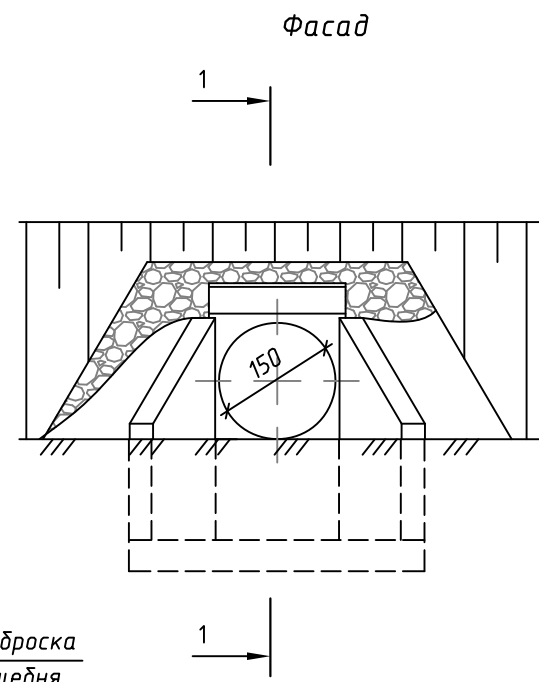
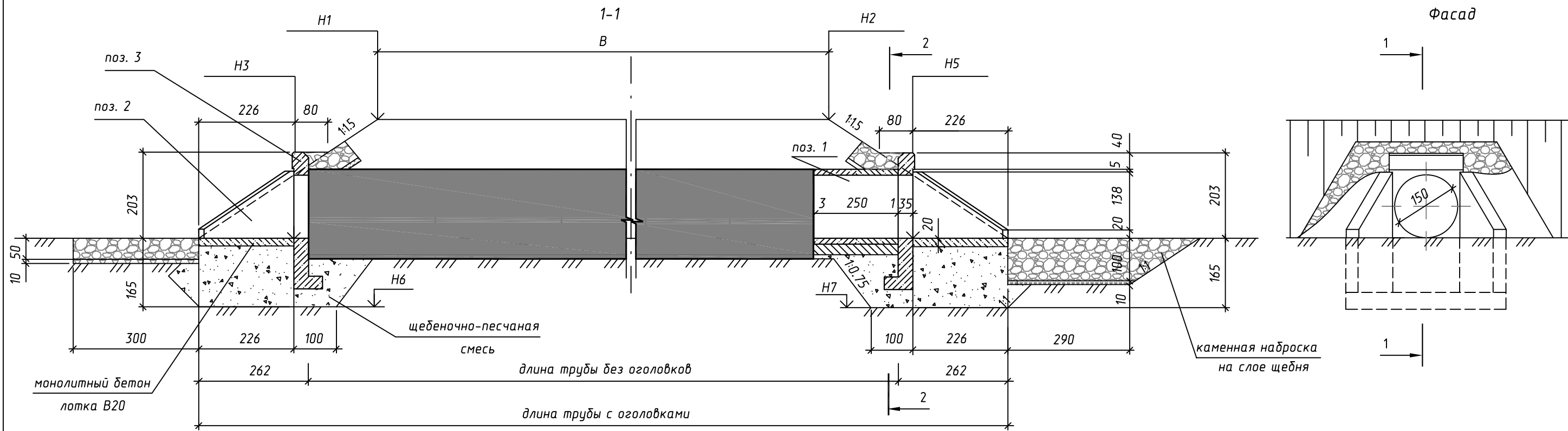
1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330-2011
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Арматурная сетка пристреливается дюбелями к входному оголовку
7. Размеры даны в сантиметрах

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2747/15-ТКР-АД

Лист

3



Номенклатура блоков

Позиция	Марка	Наименование	Габаритные размеры, см*см*см	Расход материалов			Масса блока, т	Количество шт.	
				Объем блока, м ³	Арматура, кг				
				A-I	A-III	Всего		ПК 55+33	
1	-	Существующее звено	-	-	-	-	-	1	
2	СТК7	Стенка порталная	176*325*68	1.57	55.5	19.8	75.3	4.0	2
3	СТК12л(п)	Стенка откосная	270*279*30	1.67	67.1	-	67.1	4.2	2(2)

1. Конструкция трубы разработана по ТУ 1484 и ТУ 1484 выпуск 2р под расчетные нагрузки А-14, Н-14 согласно ГОСТ 32871-2014
2. Укрепительные работы запроектированы по ТУ 1484
3. Марка бетона по морозостойкости F-300 в соответствии со СП 35.13330-2011
4. Марка бетона по водонепроницаемости W-6 в соответствии с ТУ 1484
5. Объемы работ по рытью котлована и щебеночно-песчаной смеси даны с учетом глубины промерзания
6. Размеры даны в сантиметрах

Таблица основных показателей

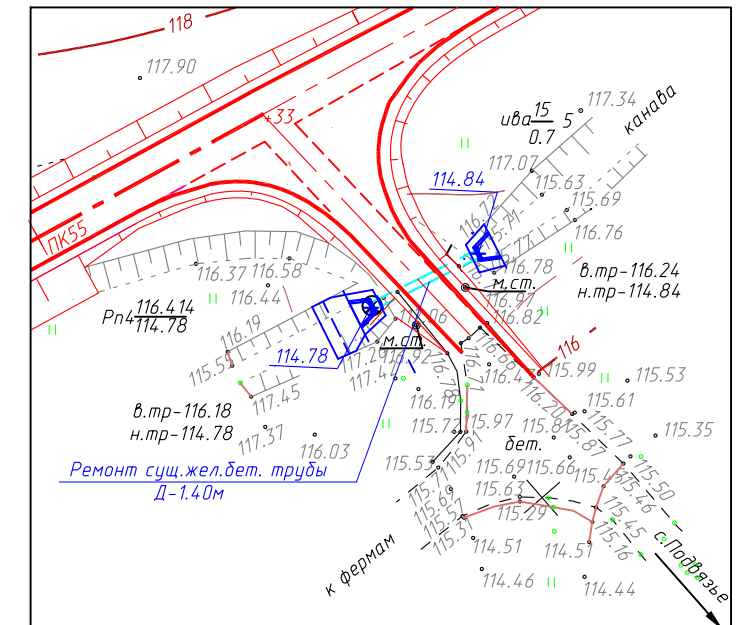
Местоположение трубы	Ед. изм.	ПК 55+33 на съезде	
Высота насыпи (на входе)	м	2.29	
Уклон лотка трубы	‰	4	
Отметки бровки земляной	H1	м	117.13
	H2	м	117.13
	H3	м	114.84
	H4	м	-
	H5	м	114.78
Отметки лотка трубы	H6	м	113.19
	H7	м	113.13
Отметки с учетом глубины промерзания	H6	м	113.19
	H7	м	113.13
Длина трубы	с оголовками	м	20.51
	без оголовков	м	15.25

Таблица объемов работ

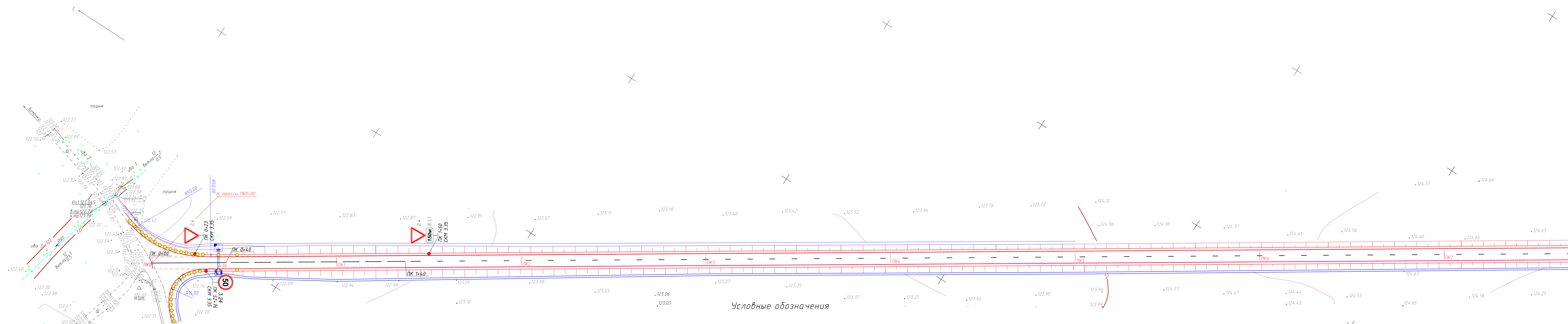
Наименование работ	Ед. изм.	ПК 55+33	
Расчистка русла и лотка оголовков трубы от наносного грунта	м ³	9	
Демонтаж существующего звена трубы, бетон В-30	м ³	1.8	
Набетонка оголовков, бетон В-30/арматура А-I	м ³ /кг	0.16/-	
Рытье котлована	м ³	72	
Щебеночно - песчаная смесь	м ³	37.2	
Существующее звено трубы	бетон В-30	м ³	1.8
	арматура А-I/A-III	кг/кг	-
Откосные стенки	бетон В-30	м ³	6.68
	арматура А-I	кг	268.4
Портальные стенки	бетон В-30	м ³	3.14
	арматура А-I/A-III	кг/кг	111/39.6
Лекальные блоки	бетон В-30	м ³	-
	арматура А-I	кг	-
Монолитный бетон лотка В-20	м ³	2.2	
Монолитный бетон фундамента В-20	м ³	2.0	
Подготовка из щебня	м ³	7.2	
Гидроизоляция	обмазочная	м ²	106.53
	оклеечная	м ²	21.35
Кнопатка швов паклей	кг	17.69	
Цементный раствор В15	м ³	1.93	
Засыпка котлована	м ³	25	

Укрепительные работы

Площадь укрепления	м ²	89.3
Земляные работы	м ³	46
Щебеночная подготовка	м ³	8.9
Каменная наброска (фр.10-15см)	м ³	52
Упоры из монолитного бетона	пог.м/м ³	5.5/1.1

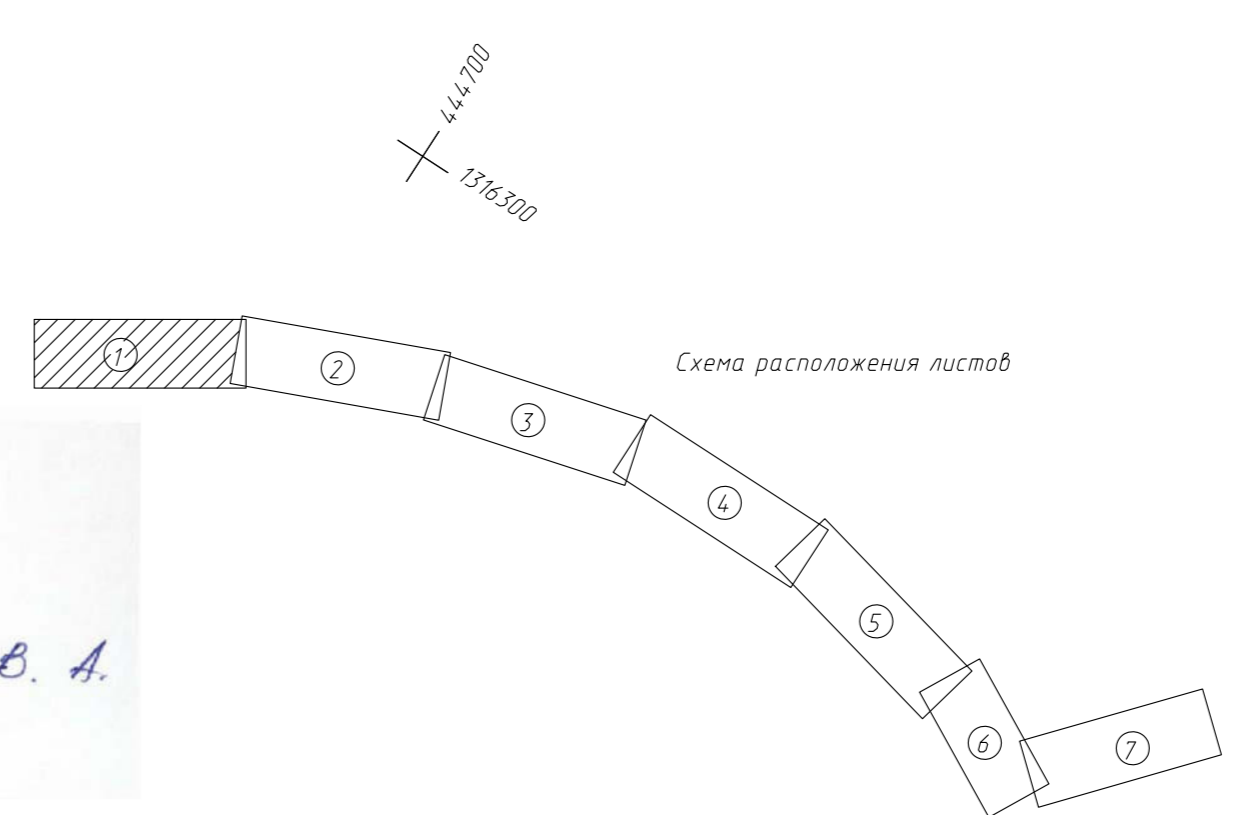


Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	2747/15-ТКР-АД		
Вед.инженер	Сунякова				05.22	Строительство автомобильной дороги Большое Шапово - МТФ в с. Подвьязь в Рязанском районе Рязанской области		
Рук. группы	Трепалина				05.22	Автомобильная дорога	Стадия	Лист
Нач. отдела	Панферова				05.22			
ГИП	Романов				05.22	Ремонт существующей ж/бетонной трубы Д-1.4м с нормальным входным звеном, фундамент типа 3	Листов	1
						АО "Инжсоцпроект"		



Условные обозначения

- ось автодороги
- кромки проезжей части
- дорожная одежда тип 1
- укрепление торца съезда щебеночной призмой
- кювет
- планировка у подошвы насыпи



Примечания:
 Система координат СК 62 - кадастрового округа
 Система высот - Балтийская

				2747/15-ТКР			
				Строительство автомобильной дороги Большое Шапово - МТФ в с. Подвьязье в Рязанском районе Рязанской области			
Гл. спец.	Кулев	ky	04.22	Автомобильная дорога	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы	Трепалина	tr	04.22		ПД	1	7
Нач. отдела	Панферова	pn	04.22				
ГИП	Романов	rm	04.22	План организации движения		АО "Инжсоцпроект"	

Составлено:
 06.05.2024
 Илья Николаевич Шубин

составлено:
 ООО «Авангард»
 11.05.2024



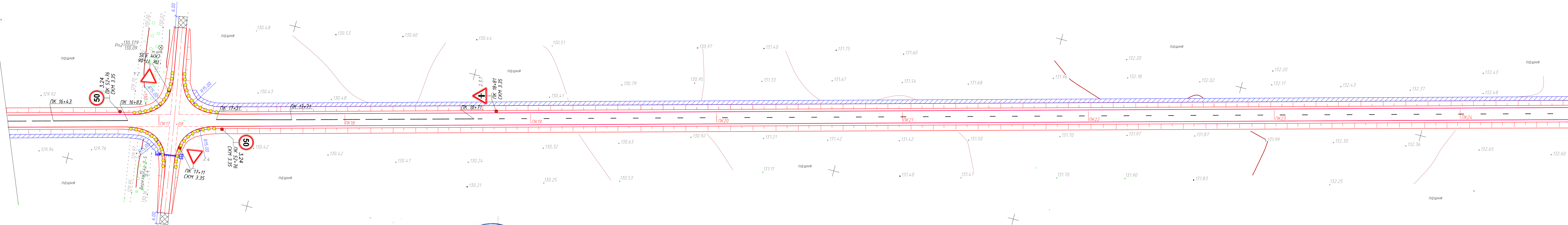
Составлено:
 Илья Николаевич Шубин
 20.05.2024

Взятый в работу
 Дата
 Имя

Линия сопряжения лист 1
 лист 2

Линия сопряжения листов

62:15:0010413:120

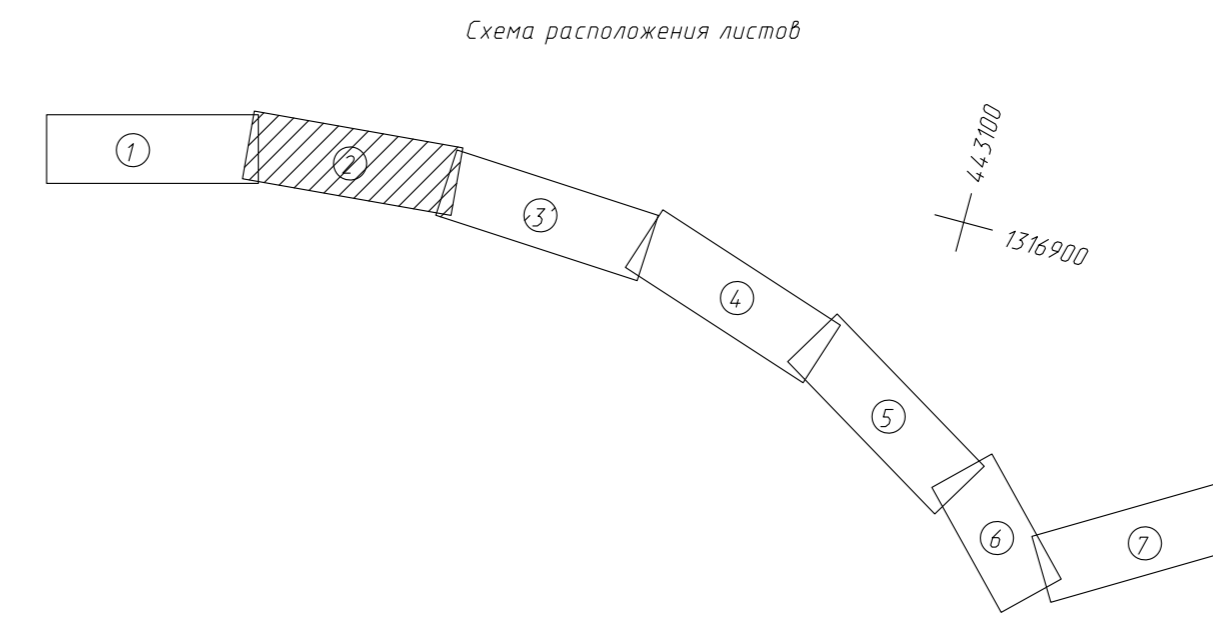


Соловьев
06.05.2022
Молова



составлено:
ООО «Авангард»
10.05.2022

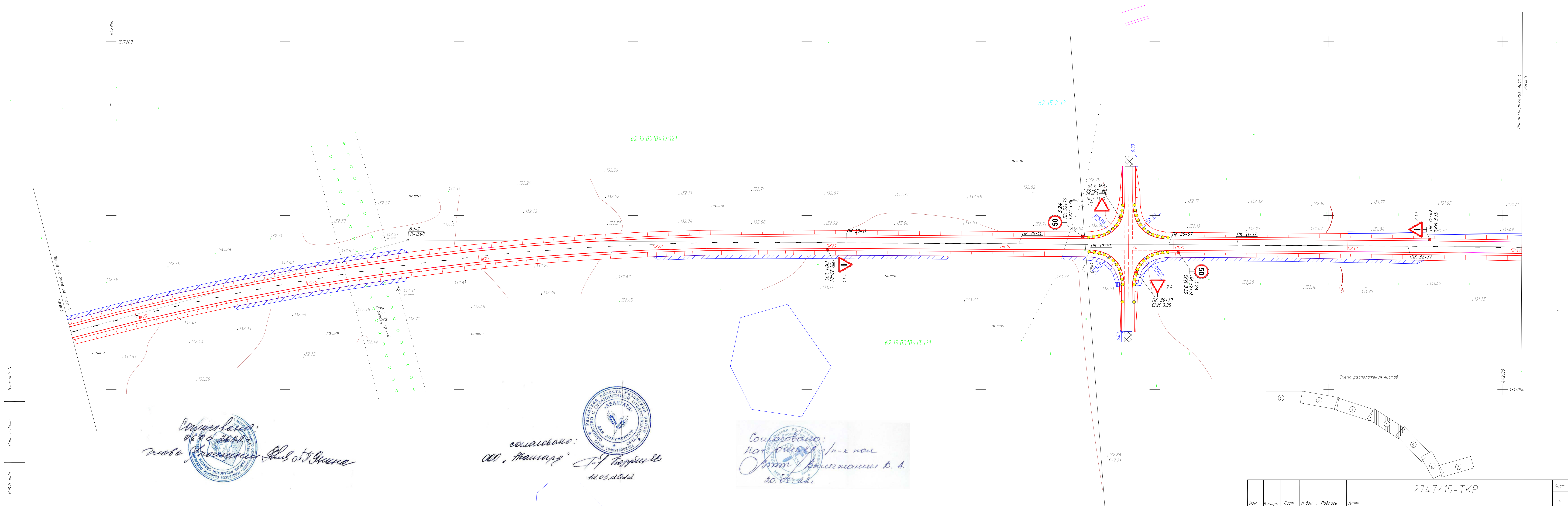
Составлено:
Нач. штаба
Инженер В. А.
20.05.2022



Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2747/15-ТКР

Лист 3



составлено:
ООО "Авангард" *[Signature]*
10.05.2022

Составлено:
Иванов В. А.
20.05.2022

[Handwritten signature]
10.05.2022

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата

2747/15-ТКР

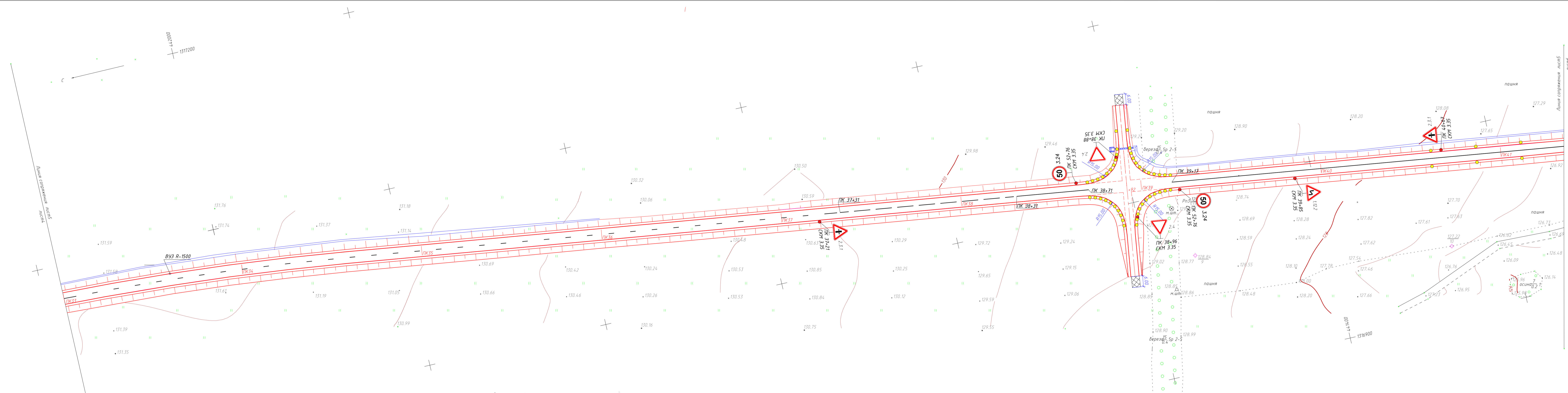
ИМ.М. подл. Подл. и дата Взам.инв. №

Линия сопряжения лист 4 лист 5

442000

Лист 4

Вариант: N
 План: и дата
 №№ листов:



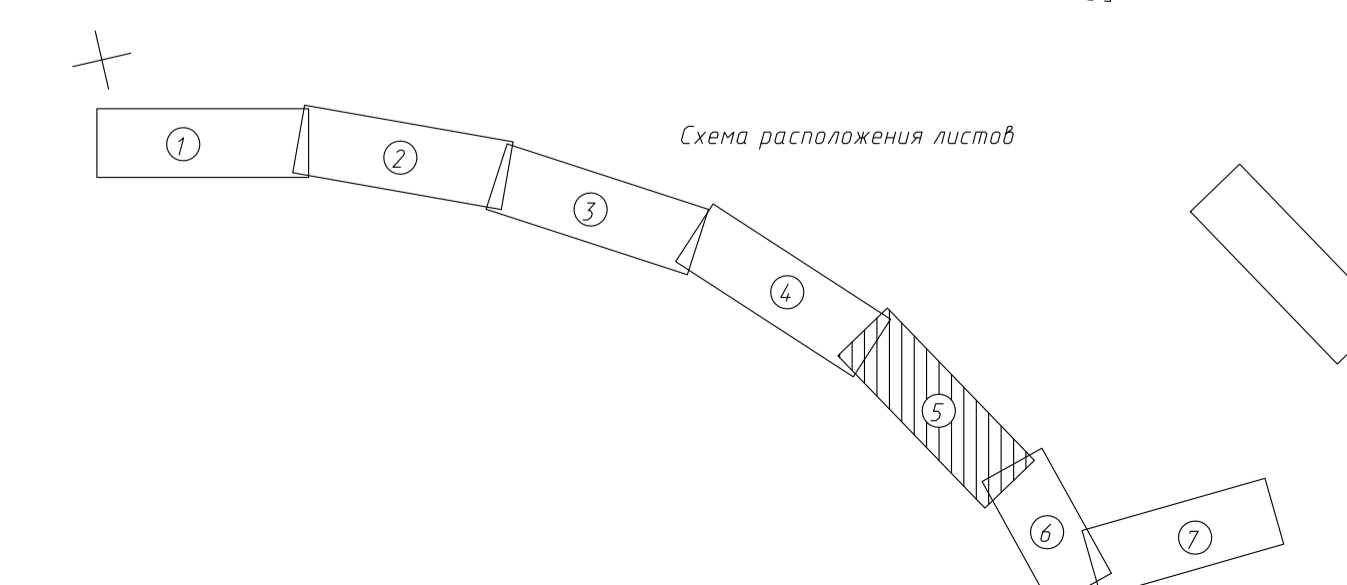
Составлено:
 06.05.2022
 Иловайская
 Иловайская
 Иловайская



составлено:
 ООО "Авангард"
 12.05.2022



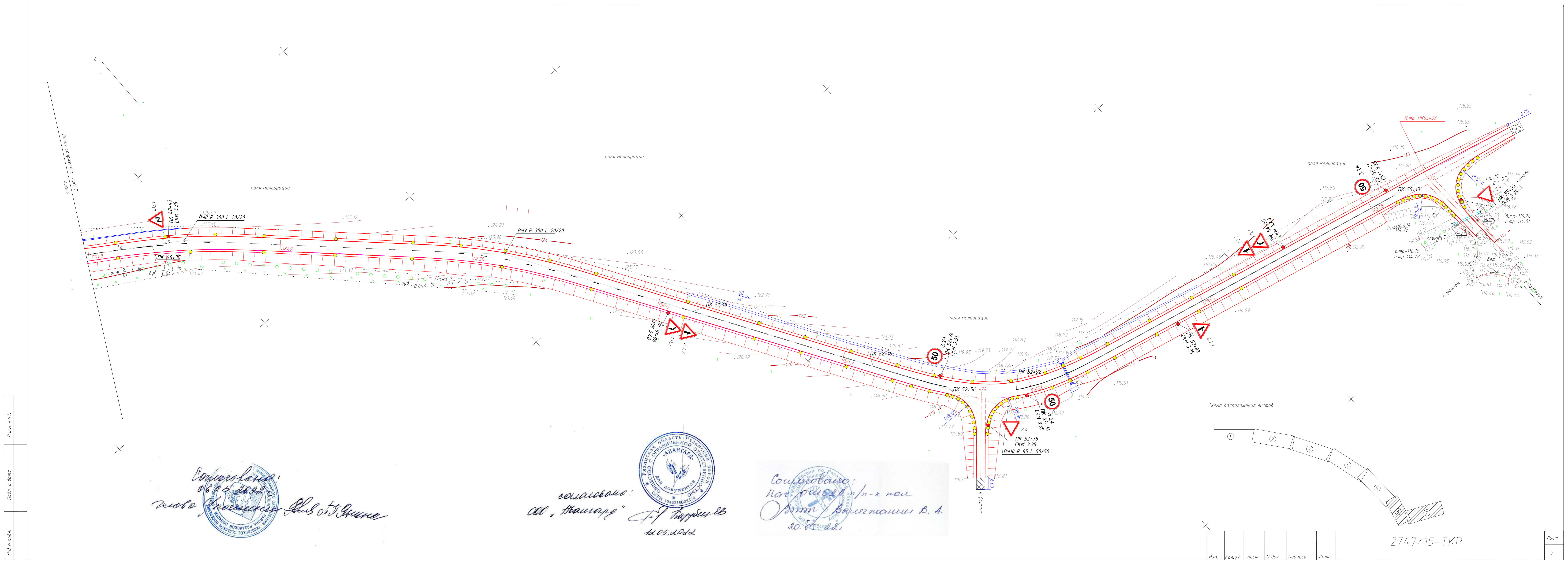
Составлено по:
 Проект № 11/п-к пил
 20.05.2022



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2747/15-ТКР

Лист 5



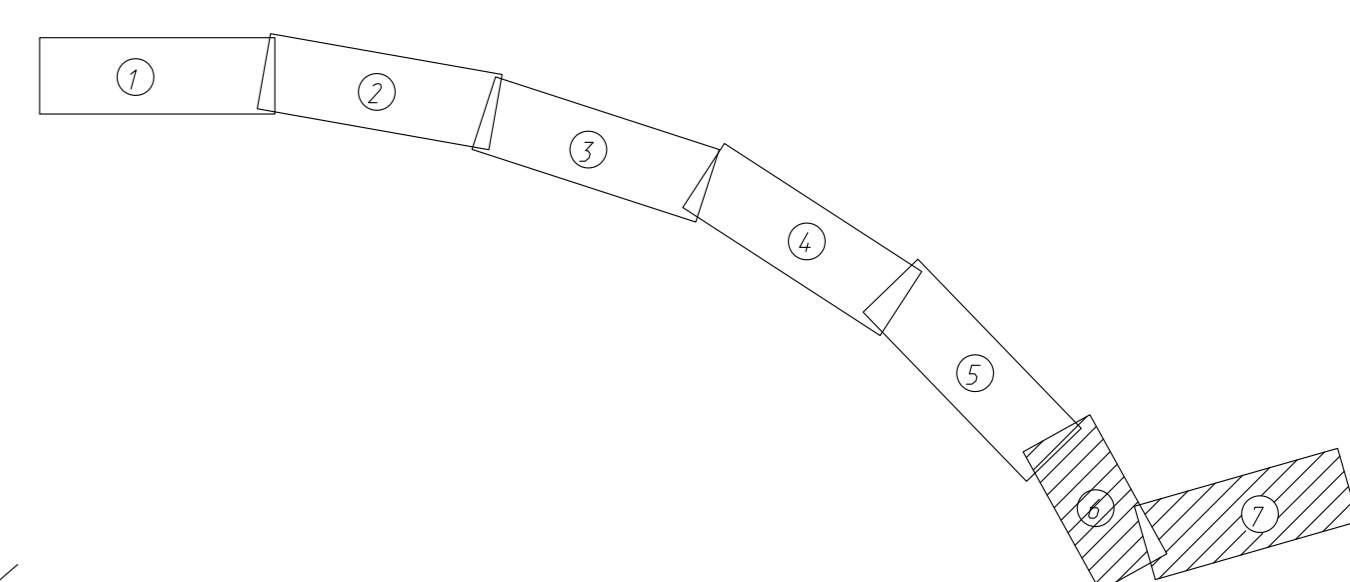
Составлено:
06.05.2022
Иванов И.И.

Составлено:
ООО «Авангард»
14.05.2022



Составлено:
Иванов И.И./И.И. Иванов
20.05.2022

Схема расположения листов



2747/15-ТКР