

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт
Автомобильных дорог и городских сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

подпись

инициалы, фамилия

« 21 »

08

20 17 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

08.03.01.00.15 «Автомобильные дороги»

Проект ремонта участка автомобильной дороги в Красноярском крае

Руководитель

26.06.17

подпись, дата

подпись, дата

В. О. Егорушкин

инициалы, фамилия

Выпускник

26.06.17

подпись, дата

Н. Г. Афанасьев

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

инициалы, фамилия

Красноярск 2017

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт
Автомобильных дорог и городских сооружений

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

подпись

инициалы, фамилия

« _____ » _____ 20 ____ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Афанасьеву Николаю Георгиевичу
(фамилия, имя, отчество студента(ки))

Группа ЗДС12-11Б Направление (специальность) 270800.62
(код)

автомобильные дороги и аэродромы
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Проект ремонта участка автомобильной дороги в Красноярском крае»

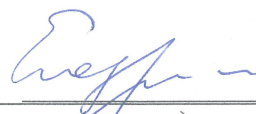
Утверждена приказом по университету № 6964/с от 30 мая 2017 г.

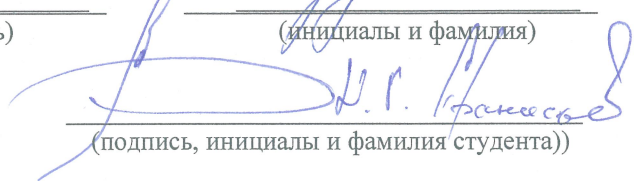
Руководитель ВКР В. О. Егорушкин, кафедра АДиГС,
(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные для ВКР климатическая характеристика района,
существующая автомобильная дорога, категория дороги

Перечень рассматриваемых вопросов (разделов ВКР) анализ исходных
данных, описание существующих конструкций земляного полотна и
дорожной одежды, объемы работ по ремонту, охрана труда и окружающей
среды

Перечень графического и иллюстрированного материала с указанием
основных чертежей, плакатов, план трассы, продольные профили земляного
полотна.

Руководитель ВКР  Егорушкин В.О.
(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 
(подпись, инициалы и фамилия студента)

«26» 06 2017 г.

Содержание

Введение.....	5
1. Анализ исходных данных.....	6
1.1 Краткие физико-географические характеристики района проектирования ...	6
1.2 Климат	6
1.3 Рельеф.....	9
1.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия.....	10
1.5 Растительность и почвы	10
2 Краткие сведения об объекте.....	12
2.1 Основные технические показатели	12
2.2 Техническая характеристика участка	13
2.3 Характеристика элементов обустройства и благоустройства	15
2.4 Наличие коммуникаций.....	16
2.5 Наличие пересечений и примыканий.....	16
2.6 Обеспечение водоотвода	16
3 Проектные решения	18
3.1 План трассы	18
3.2 Продольный профиль	18
3.3 Земляное полотно	18
3.4 Дорожная одежда	19
3.5 Водоотводные сооружения	20
3.6 Примыкания и пересечения	21
3.7 Искусственные сооружения.....	22
4 Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения	25
5 Дорожно-строительные материалы.....	26
6 Организация работ	27
7 Характеристика полосы отвода дороги	28
8 Воздействие объекта на окружающую среду.....	29
8.1 Охрана воздушного бассейна на период производства объекта	29
8.2 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства.....	30
8.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды	31
8.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства.....	32
Библиографический список	34
Чертежи и ведомости	
Ведомость параметров по верху ремонтируемой поверхности.....	36
Ведомость фрезерования дорожной одежды.....	42
Ведомость устройства дополнительного слоя дорожной одежды.....	43
Ведомость устройства дорожной одежды.....	44
Ведомость установки оградительных приспособлений.....	45

Ведомость укрепления кюветов.....	47
Ведомость установки дорожных знаков.....	48
Ведомость горизонтальной дорожной разметки.....	50
План трассы, совмещенный с планом покрытий	51
Продольный профиль	53
Рабочие поперечные профили.....	55
Конструкция водоотводных устройств с проезжей части, укрепление кюветов	56
Схема обустройства дороги.....	57

Введение

Проект по объекту: «Ремонт автомобильной дороги Р-255 «Сибирь» Новосибирск - Кемерово – Красноярск – Иркутск на участке км 1165+000 – км 1170+000, Красноярский край»

Проектная документация выполнена по материалам полевых изысканий 06 ноября 2016г.

1. Анализ исходных данных

В административном отношении участок автомобильной дороги Р-255 «Сибирь» Новосибирск – Кемерово – Красноярск – Иркутск на участке км 1165+000 – км 1170+000 проходит по территории Нижнеингашского района Красноярского края.

1.1 Краткие физико-географические характеристики района проектирования

1.2 Климат

Климат района изысканий резко континентальный, он характеризуется продолжительной малоснежной зимой, коротким теплым летом, короткой сухой весной с поздними возвращениями холодов (заморозками), непродолжительной осенью с ранними заморозками и частыми возвратами тепла. В течение большей части года преобладает циклоническая форма циркуляции. Влиянием сибирского антициклона зимой определяются устойчивые зимние морозы.

Дорожно-климатическая зона I_3 . Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеорологической станций Красноярского УГМС *Ключи*.

Среднегодовая температура воздуха близка к 0°C и составляет минус $0,1^{\circ}\text{C}$. Годовая сумма осадков составляет 541 мм, большая часть из них выпадает в летний период. Осадки летом носят преимущественно ливневой характер. Преобладающее направление ветра – западное. Наибольшие скорости ветра чаще наблюдаются весной.

Средняя продолжительность теплого периода составляет 180-190 дней; холодного 175-185 дней. Переход температуры воздуха через 10°C , характеризующий начало летнего сезона, происходит в конце мая. Продолжительность летнего сезона составляет 110-120 дней. Наиболее высокие температуры приурочены к июлю, средняя температура которого равна $18,1^{\circ}\text{C}$. Средняя температура наиболее холодного месяца – января составляет $-17,7^{\circ}\text{C}$.

Характеристики температуры воздуха

Таблица №1

Характеристика	величина ($^{\circ}\text{C}$)	метеостанция
1.Среднегодовая температура воздуха	- 0,1	<i>Ключи</i>
2. Абсолютная температура воздуха		-“-

минимальная	-50	
максимальная	36	-“-
3. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98		
0,92	-45	-“-
4. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98		
0,92	- 40	-“-
5. Амплитуда колебания среднемесячных температур	35,8	-“-
6. Абсолютная амплитуда	86	-“-

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)
метеостанция *Ключи*

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-17,7	-15,6	-8,0	0,8	8,2	15,6	18,1	14,8	8,5	0,7	-10,1	-16,9	-0,1

Выпавшие в течение года атмосферные осадки по сезонам распределяются неравномерно. Так, за апрель – октябрь, в результате развития циклонической деятельности, выпадает около 85-90% от общего количества осадков. Максимум их приходится на июль – август.

Характеристики влажности воздуха и осадков

Таблица №3

Характеристика	величина	метеостанция
1.Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	70	<i>Ключи</i>
2. Среднее число дней с относительной влажностью воздуха 80% и более	68,4	-“-
3. Среднее число дней с относительной влажностью воздуха 30% и менее	28,0	-“-
6. Сумма атмосферных осадков за год, мм	541	-“-
7. Число дней в году с осадками более 0,1 мм	177	-“-
более 5 мм	27	-“-

8. Максимальное наблюдаемое суточное количество осадков, мм	67	-“-
9. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	85	-“-
10. Расчетная толщина снежного покрова вероятностью превышения 5%, см	80	-“-

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,4 м/с. Наименьшее среднемесячное значение скорости ветра (1,8 м/с) наблюдается в июле и августе, когда преобладают процессы трансформации воздушных масс и ослабевает циклоническая деятельность. Наибольшие скорости ветра (2,8– 2,9 м/с) приходятся на месяцы с усиленной циклонической деятельностью, преимущественно на май и ноябрь. Максимальная скорость ветра достигает 25 м/с.

Ветровые характеристики

Таблица №4

Характеристика	величина	метеостанция
1. Средняя годовая скорость ветра, м/с	2,4	Ключи
2. Преобладающее направление ветра	З	-“-
3. Наибольшая скорость ветра, м/с		
возможная один раз за 1 год	23	-“-
10 лет	31	-“-
20 лет	33	-“-
4. Число дней со скоростью ветра ≥ 20 м/с	0,2	-“-

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) метеостанция **Ключи**

Таблица №5

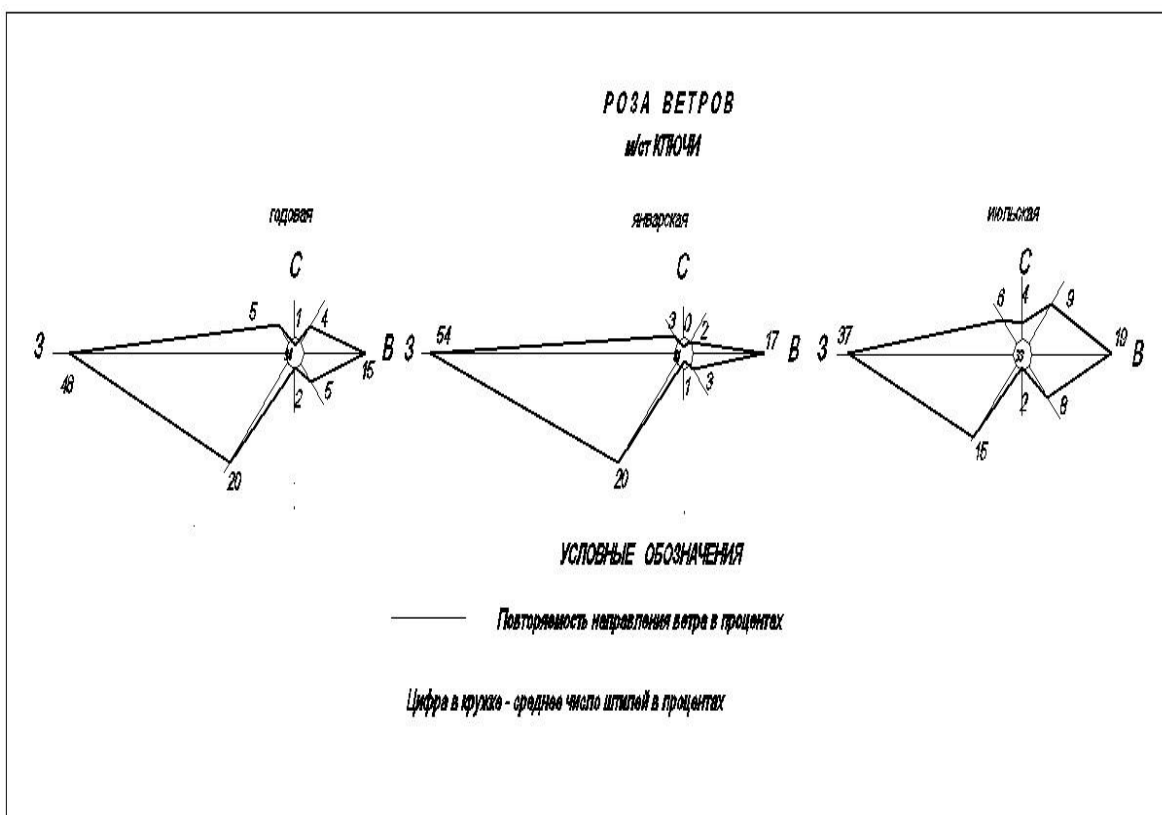
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,4	2,3	2,5	2,6	2,8	2,4	1,8	1,8	2,0	2,4	2,9	2,6	2,4

Повторяемость направлений ветра и штилей (%) метеостанция **Ключи**

Таблица №6

Месяц	Направление ветра								Штиль	
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		

I	0,4	2	17	3	1	20	54	3	41
VII	4	9	19	8	2	15	37	6	33
год	1	4	15	5	2	20	48	5	34



1.3 Рельеф

Рассматриваемый участок расположен в границах Нижнеингашского района Красноярского края. Ландшафт местности холмистый, соответствует лесостепной зоне. Холмисто-увалистый рельеф представляет собой чередование холмов и увалов с разделяющими их понижениями. По физико-географическому районированию территория относится к Канскому предгорно-котловинному округу Красноярско-Канской провинции и находится на стыке Канской котловины и гор Восточного Саяна. Территория района представляет собой холмисто-увалистое плато, расчлененное долинами рек. Междуречья имеют плоские вершины, склоны пологие (5-10°), местами средней крутизны (10-20°). Увалы плосковершинные с пологими склонами (до 5°). Долины рек широкие, заболоченные.

Ландшафт местности холмистый, соответствует лесостепной зоне. Холмисто-увалистый рельеф представляет собой чередование холмов и увалов с разделяющими их понижениями. Колебание отметок дорожного полотна происходит в диапазоне 312 - 395 метров, отметки прилегающей территории колеблются в диапазоне 306 - 396 метров.

1.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия

Изыскиваемый участок в физико-географическом отношении расположен в пределах Канской водно-ледниковой эрозионно-аккумулятивной холмистой расчлененной равнины. В геологическом строении района работ принимают участие юрские угленосные формации, в строении которой принимают участие переслаивающиеся глины, аргиллиты, алевролиты, песчаники. В геологическом строении участка дороги принимают участие генетические комплексы четвертичных и современных отложений. На плоских широких водоразделах залегают щебенистые грунты элювиального комплекса. Склоны покрыты дресвяными и глинистыми грунтами делювиального генезиса. В пониженных местах залегают пролювиально-делювиальные и аллювиальные грунты значительной мощности. Грунты представлены почвенно-растительным слоем, дресвяным грунтом с суглинистым и супесчаным заполнителем, суглинками твердыми, полутвердыми и мягкопластичными, глинами твердыми слабозаторфованными.

Гидрографическая сеть представлена рекой Пойма, Тины, мелкими реками, ручьями, озерами, прудами. Основная водная артерия - река Пойма (левый приток р. Бирюса), берущая свое начало в южной части Средне-Сибирского плоскогорья. Наиболее крупные ее притоки - р. Тугуша и р. Атагаш, р. Тины. Река Пойма имеет ширину 20-43 м, глубину 1,0-2,0 м, скорость течения 0,3-0,5 м/сек. Грунт дна песчаный. Русло извилистое. Уровень воды в период весеннего половодья поднимается на 2,0-2,5 м выше меженного. Межень устанавливается в конце мая. За лето бывает 2-5 дождевых паводка. Питание рек происходит в основном за счет таяния снега, в меньшей степени за счет осадков, выпадающих в летний период. Самая меньшая удельная часть питания приходится на грунтовые воды. Почти на всех реках сток за теплый период года составляет 70-90 % от годового. Для водоплавающих видов наиболее значимыми являются пойма реки Пойма и Тины с выраженной меандрированностью русел и наличием старичных комплексов. Гидрогеологические условия характеризуются наличием порово-пластовых вод, приуроченных к толще четвертичных аллювиальных и пролювиально-делювиальных отложений; и к толще элювиальных и юрских отложений.

1.5 Растительность и почвы

Тип растительности района – леса осиново-березовые подтаежные, встречаются в виде отдельных массивов, окруженных сельхозугодьями (пашни, пастбища) и пустошью. По лесорастительному районированию территория относится к Приангарскому лесному району. В границах лесного района

выделено 8 хозяйственных групп типов леса: лишайниковая, зеленомошная, разнотравная, крупнотравная, папоротниково-хвощевая, долгомошная, сфагновая и травяно-болотная. Преобладающими являются разнотравная и зеленомошная группы типов леса.

Большую часть территории района занимает лесостепь и подтайга. Леса преобладают смешанные. Основные породы: сосна и береза. Реже встречаются пихта, ель и лиственница. По долинам крупных рек встречаются заросли кустарников (ива, тальник, черемуха).

Для территории характерна высокая мозаичность природных комплексов, что повышает ее биологическую продуктивность. Лесостепная группа классов охотугодий характеризуется оптимальными условиями для лисицы, тетерева, барсука, зайца-русака, а в многоснежные зимы является местом концентрации и стацией переживания косули. В подтаежной группе классов охотугодий формируются оптимальные условия для лося, марала, косули, глухаря, тетерева, рябчика и зайца-беляка.

Почвы района, согласно районированию почв Красноярского края, относятся к черноземам оподзоленным. Почвообразующими породами являются покровные суглинки, глины, супеси, пески.

2 Краткие сведения об объекте

2.1 Основные технические показатели

Район изысканий – Красноярский край, Нижнеингашский район.

Начало участка принято по оси обследуемой дороги и соответствует КМ 1165+000.

Конец трассы принят по оси обследуемой дороги и соответствует КМ 1170+000.

Протяженность участка изысканий 5000м.

Автомобильная дорога Р-255 «Сибирь» Новосибирск – Кемерово – Красноярск – Иркутск на участке км 1165+000 – км 1170+000, в Красноярском крае является автомобильной дорогой федерального значения и служит для обеспечения транспортной связи между городами Кемерово, Красноярск, Иркутск и другими населенными пунктами. По данному участку осуществляются грузовые и пассажирские перевозки, а также проезд личного автотранспорта.

Геометрические параметры проезжей части и обочин определялись инструментальным методом, путем измерения ширины рулеткой, радиусы кривых в плане, в продольном профиле, высота насыпей, продольные и поперечные уклоны, а также заложение откосов определялись по цифровой модели местности, полученной в результате проведения инженерно-геодезических изысканий. Состояние покрытия, в том числе продольная ровность покрытия, поперечная ровность покрытия, шероховатость и коэффициент сцепления, обочин и откосов определялись визуально.

На всем своем протяжении проектируемый участок имеет капитальный тип покрытия из асфальтобетонной смеси. Ширина покрытия колеблется в пределах от 8,9м до 17,25м. Ширина земляного полотна составляет 12,8-27,7, высота насыпи колеблется от 0,52м до 7,77м. В плане трасса имеет 8 углов поворота, минимальный радиус кривой 600м, максимальный - 3000м.

Максимальный продольный уклон составляет 48‰, минимальный 1‰.

Поперечный профиль двускатный. Заложение откосов меняется от 1:1.5 до 1:7.6, откосы имеют не значительные размывы, частично наблюдается зарастание откосов кустарником и высокой травяной растительностью, укрепление откосов на всем протяжении участка отсутствует.

Ширина обочин на всем протяжении участка непостоянная и меняется в пределах 0,6-6,2м. Ширина укрепленной части обочины составляет 0,75м. Местами обочины имеют размывы и частичное зарастание травой.

Видимость поверхности дороги, продольная и поперечная ровность покрытия, а также шероховатость и коэффициент сцепления покрытия оцениваются как удовлетворяющие требованиям нормативных документов.

На существующей автомобильной дороге имеется 3 примыкания

Искусственные сооружения представлены в виде 2-х водопропускных труб на основной дороге, а также 2-х водопропускных труб, расположенных на примыканиях.

Существующие пересечения и примыкания обустроены дорожными знаками и сигнальными столбиками.

2.2 Техническая характеристика участка

Основные технико-экономические показатели участка приведены в таблице №7.

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателя	Величина проектная
1	Техническая категория дороги	II
2	Основная расчетная скорость (для равнинной местности), км/ч	120
3	Скорость в соответствии с п. 5.1. и п. 5.4 СП 34.13330.2012 (на отдельных участках), км/ч	100
4	Число полос движения	2
5	Ширина земляного полотна, м	15,0
6	Ширина проезжей части дороги, м	7,5
7	Ширина обочин, м	3,75
8	Наименьший радиус кривых в плане, м	800
9	Наибольший продольный уклон, ‰	40
10	Наибольший продольный уклон в соответствии с п. 5.1. и п. 5.4 СП 34.13330.2012, ‰	50
11	Наименьший радиус кривых в профиле, м:	
	выпуклых	15000
	вогнутых	5000
12	Наименьший радиус кривых в профиле в соответствии с п. 5.1. и п. 5.4 СП 34.13330.2012, м:	

	выпуклых	10000
	вогнутых	3000
13	Тип дорожной одежды	капитальный
14	Наименьшее расстояние видимости, м:	
	для остановки	250
	встречного автомобиля	450
15	Наименьшее расстояние видимости в соответствии с п. 5.1. и п. 5.4 СП 34.13330.2012, м:	
	для остановки	200
	встречного автомобиля	350
16	Вид покрытия	асфальтобетон
17	Искусственные сооружения: вид/шт./материал	Водопропускные трубы/8/железобетон, металл
18	Строительная длина участка, км	10,161

Расчетная интенсивность движения принимается наибольшая суммарная для обоих направлений по сечениям на основе данных обследования. При этом за расчетную принята часовая интенсивность движения - наибольшая часовая интенсивность, выражаемая в единицах, приведенных к легковому автомобилю.

Интенсивность фактическая на ноябрь 2017г (авт./час)

Таблица №8

Виды автотранспорта		км 1174
Автомобили и автопоезда грузоподъемностью	Легкие до 2,0т. включ.	7
	Средние св. 2,0 до 6,0т	22
	Тяжелые св. 6,0 до 8,0т	28
	Автопоезда	48
-	Легковые	129
-	Автобусы	6

Таблица №9

1170+000						
Состав транспортного потока	Интенсивность фактическая на 2016 г (авт/час)	Коэффициент приведения	Часовая интенсивность, приведенная к легковому автомобилю	Суточная интенсивность движения (авт/сут)	Коэффициент приведения к расчетной	Интенсивность, приведенная к расчетной нагрузке по ОДН

					нагрузке по ОДН 218.046-01	218.046-01
Легковые	129	1	129	2031	0	0
Грузовые (1-2т)	7	1,3	9	110	0,005	6
Грузовые (2-6т)	22	1,4	31	346	0,2	69
Грузовые (6-8т)	28	1,6	45	441	0,7	309
Автопоезда	48	3,2	154	756	1,5	1134
Автобусы	6	2,5	15	94	0,7	66
Всего			382			

Суточная интенсивность определяется по формуле:

$$N_{\text{сут}} = \frac{N_{\text{час}}}{k} 100, \text{ авт./сут.}$$

где k – временной коэффициент.

Для км1174+000:

$$N_{\text{сут}} = \frac{382}{6,35} 100 = 6020 \text{ авт./сут.}$$

Расчет суточной интенсивности движения производился согласно «Руководству по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах» утвержденному распоряжением Минтранса России от 19.06.2003г. №ОС-555-р.

Перспективная интенсивность движения рассчитывается по формуле:

$$N_{12} = N_0 \left(1 + \frac{P}{100} \right)^{12}$$

где: N_0 - исходная интенсивность движения, авт./сутки;

P - процент ежегодного прироста интенсивности движения, 4%;

t - срок службы дороги, t = 12 лет.

Для км1170+000:

$$N_{12} = N_0 \left(1 + \frac{P}{100} \right)^{12} = 6020 \left(1 + \frac{4}{100} \right)^{12} = 9639 \text{ авт./сут.}$$

2.3 Характеристика элементов обустройства и благоустройства

Элементы обустройства на рассматриваемом участке дороги не соответствуют требованиям нормативных документов.

Дорожные знаки

На всем протяжении обследуемого участка дорожные знаки деформированы, щиты дорожных знаков имеют сколы и трещины, наблюдается коррозия металла. Отклонение стоек дорожных знаков от вертикальной оси более чем на 5 градусов. Стойки дорожных знаков повреждены, наблюдается коррозия металла. Существующие плиты стоек дорожных знаков разрушены, либо вовсе отсутствуют.

Дорожные ограждения

На обследуемом участке установлено металлическое барьерное ограждение. Шаг стоек дорожного ограждения на всех участках его установки составляет 2,0м. Барьерное ограждение имеет следующие дефекты и деформации: искривление балок, деформация стоек ограждения, наличие значительных повреждений и коррозия металла.

Направляющие металлические столбики, установленные на примыканиях, деформированы, имеют повреждения и открытую коррозию элементов.

2.4 Наличие коммуникаций

На обследуемом участке инженерных коммуникаций не встречено.

2.5 Наличие пересечений и примыканий

На обследуемом участке автомобильной дороги имеются примыкания, описанные в таблице №10.

Таблица №10.

№ п/п	Наименование	Радиус закругления, м		Расположение, КМ + (ПК+)		Ширина покрытия, м	Угол примыкания α , град	Тип покрытия	Направление
		слева	справа	слева	справа				
1	Примыкание	10,0	10,0	1166+894 (18+94)		10,0	61	а/б	в промзону
2	Примыкание	20,0	20,0		1167+297 (22+96)	9,0	82	а/б	в поле
3	Примыкание	20,0	40,0		1169+414 (43+89)	7,0	48	а/б	в д. Ключи

2.6 Обеспечение водоотвода

На обследуемом участке имеется 4 водопропускные трубы. Отвод поверхностных вод от земляного полотна там, где это необходимо и возможно, предусмотрен боковыми канавами. В пониженных местах с необеспеченным поверхностным стоком водоотвод осуществляется по существующим трубам.

№	КМ+	Месторасположение	Тип ИС	Характеристика сооружения				Тех. состояние
				Размер отверстия, м	Полная длина сооружения, м	Количество отверстий, пролетов, шт	Угол	
1	1166+823	Основная дорога	Труба ж/б	1,2	40,72	1	85	Удовл.
2	1166+894	Примыкание слева	Труба мет.	1,0	25,62	1	90	Удовл.
3	1167+297	Примыкание справа	Труба мет.	0,72	20,48	1	90	Удовл.
4	1168+306	Основная дорога	Труба ж/б	1,02	25,88	1	80	Удовл.

3 Проектные решения

3.1 План трассы

Учитывая характер планируемых к осуществлению работ («ремонт») изменение плана трассы проектом не предусмотрено, т.к. проектируемая трасса на всём протяжении участка совпадает с существующей.

Начало участка ПК 0+00 — принято по оси дороги и соответствует КМ 1165+000.

Конец трассы ПК 50+00— принят по оси дороги и соответствует КМ 1170+000. Общая длина трассы составляет 5000 м.

3.2 Продольный профиль

Для рассматриваемого участка дороги продольный профиль остается без изменений.

Минимальный радиус кривых в продольном профиле составляет 5184м, максимальный – 30259м. Максимальный продольный уклон составляет 40‰, минимальный 2‰. Максимальная высота насыпи составляет 7,77м.

3.3 Земляное полотно

Изменение параметров земляного полотна проектом не предусмотрено.

Параметры поперечного профиля проезжей части и земляного полотна дороги назначены в зависимости от категории дороги и согласно табл. 5.12 СП 34.13330.2012. Ширина проезжей части и обочин приводится в соответствие к нормам для II технической категории. Поперечный профиль двухскатный от оси, уклон обочин 40‰, проезжей части 15‰. В проекте предусмотрено 5 типов конструкции земляного полотна.

Тип 1

Поперечный профиль принят типовым при высоте насыпи до 3,0м, ширина проезжей части 7,5м – 2 полосы движения с уклоном от оси 15‰, обочины шириной по 3,75м находятся с обеих сторон от дороги с уклоном от проезжей части 40‰. Укрепление обочин имеет ширину 3,75м, 0,75м из которых имеет конструкцию дорожной одежды по типу проезжей части. Откос имеет заложение 1:4(1:3) с обеих сторон. Данное проектное решение было принято из-за ограниченной ширины существующей постоянной полосы отвода автомобильной дороги. Без кювета.

Тип 2

Поперечный профиль аналогичный типу 1, но с боковыми кюветами трапецеидальной формы. Ширина кювета по дну 0,40 м. Кювет глубиной от 0,3м, заложение внутреннего откоса кювета составляет 1:4(1:3), внешнего – 1:1,5.

Тип 3

Поперечный профиль принят типовым при высоте насыпи свыше 3,0м, ширина проезжей части 7,5м – 2 полосы движения с уклоном от оси 15%, обочины шириной по 3,75м находятся с обеих сторон от дороги с уклоном от проезжей части 40%. Укрепление обочин имеет ширину 3,75м, 0,75м из которых имеет конструкцию дорожной одежды по типу проезжей части. Откос имеет заложение 1:1,5 с обеих сторон. Без кювета.

Тип 4

Поперечный профиль принят типовым при высоте насыпи свыше 3,0м, ширина проезжей части 7,5м – 2 полосы движения с уклоном от оси 15%, обочины шириной по 3,75м находятся с обеих сторон от дороги с уклоном от проезжей части 40%. Укрепление обочин имеет ширину 3,75м, 0,75м из которых имеет конструкцию дорожной одежды по типу проезжей части. Откос имеет заложение 1:1,5 с обеих сторон. Кювет трапецеидальной формы глубиной от 0,3м, ширина дна кювета 0,4м, заложение внутреннего откоса кювета составляет 1:1,5, внешнего – 1:1,5.

Тип 5

Поперечный профиль принят типовым при прохождении проектируемого участка в выемке глубиной до 1 м, ширина проезжей части 7,5м – 2 полосы движения с уклоном от оси 15%, обочины шириной по 3,75м находятся с обеих сторон от дороги с уклоном от проезжей части 40%. Укрепление обочин имеет ширину 3,75м, 0,75м из которых имеет конструкцию дорожной одежды по типу проезжей части. Откос имеет заложение 1:4, внешний откос выемки- 1:2. С обеих сторон земляного полотна нарезан кювет трапецеидальной формы глубиной от 0,3м, ширина дна кювета 0,4м, заложение внутреннего откоса кювета составляет 1:4, внешнего – 1:2.

3.4 Дорожная одежда

На протяжении всей дороги предусмотрено устройство слоя покрытия щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси (ЩМА 16 по ПНСТ 183-2016) толщиной 4 см.

В соответствии с имеющимися сведениями обследования дефектов существующей дорожной одежды в местах сетки трещин и колеяности предусмотрено фрезерование на глубину 8 см, в местах просадок и пучин – фрезерование на глубину 20 см.

На участках фрезерования устраивается дополнительный слой асфальтобетонной смеси А32 НН (толщиной 8 см и 20 см) и слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА16) толщиной 4 см.

В качестве подгрунтовки основания для устройства черных слоев дорожной одежды используется битумная эмульсия класса ЭБДК-Б. Расход битумной эмульсии при грунтовом основании составляем 0,9л/м², при основании обработанном вяжущим – 0,4л/м².

Укрепление обочин устраивается из щебёночной смеси прерывистой гранулометрии С5, средней толщиной 0,04 м.

3.5 Водоотводные сооружения

На рассматриваемом участке имеется 4 водопропускных трубы

Труба №1 км 1166+823,0 (ПК 18+23,0)

Труба №2 км 1166+824,0 (ПК 18+94,0) (примыкание слева в промзону)

Труба №3 км 1167+297,0 (ПК 19+298,0) (примыкание справа в поле)

Труба №4 км 1168+306,0 (ПК 33+05,0)

Трубы находятся в удовлетворительном состоянии и замене не подлежат. На этих сооружениях проводятся ремонтные работы. Выполняем конопатку и заделку всех швов, проводим конструкционный ремонт поврежденных звеньев труб, порталных и откосных стенок материалом ЕМАСО Nanocrete R3 (или аналог), а также восстановление оголовков. Выполняем обмазочную гидроизоляцию Гермокромом-гидро засыпаемых ж/б поверхностей и обработку пропитками наружных поверхностей бетонных и ж/б конструкций трубы. Укрепление русла труб на входе и выходе предусмотрено монолитным бетоном марки В20. Укрепление откосов насыпи производим матрацами толщиной 0,17м применительно ГОСТ Р 52132-2003 ГСИ-М-2×1×0,17-С60-2,7-ЦАММ, с заполнением щебнем фр. 70-120 морозостойкостью F300. Пазухи между матрацами заполняются таким же материалом: щебнем фр. 70-120 морозостойкостью F300. Матрацы укладываются с прослойкой из геотекстиля плотностью 200-250г/м².

При ремонте существующих водоотводных сооружений с проезжей части дороги производим следующие виды работ:

- очистка поверхности существующих прикромочных лотков от пыли и грязи;
- подгрунтовка битумной эмульсией класса ЭБДК-Б;
- устройство прикромочных лотков из смеси ЩМА-16, толщиной 0,04м;
- замена железобетонных и монолитных конструкций гасителей;
- устройство гасителя у подошвы насыпи из матрацев «Рено».

На основании результатов обследования и выполненных измерений проектом предусмотрено устройство укрепления кюветов. Укрепление кюветов выполнено в соответствии с ТП 503-09-7.84.

3.6 Примыкания и пересечения

На рассматриваемом участке автомобильной дороги имеются примыкания.

При ремонте существующих примыканий производим устройство дорожной одежды по типу 2.

Границей производства работ на примыканиях и съездах является конец закругления.

Обустройство съездов и примыканий выполнено в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения». Знаки расставлены по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные. Общие технические требования».

Устройство примыкания в месте расположения автобусных остановок.

Примыкание выполнено согласно типовым проектам серии 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и серии 503-03-8.84 «Автобусные остановки и площадки для стоянки автомобилей и их оборудования»

Тип примыкания 2-Б-2- примыкание с устройством полосы торможения (накопления) на главной дороге.

Для пешеходов предусмотрено устройство пешеходных дорожек вдоль проезжей части шириной 1,5 м с устройством по краям бордюрного камня БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Конструкция пешеходных дорожек принята конструктивно:

- покрытие из А8ВЛ по ПНСТ184-2016 толщиной 0,05м;
- основание из щебеночной смеси С5 по ГОСТ 25607-2009.

Согласно Технических требований ГОСТ Р 52875-2007 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению» предусмотрена укладка в покрытии тротуаров плит с тактильной поверхностью.

Проезжая часть в пределах примыкания отделяется бордюрным камнем БР100.30.18 по ГОСТ 6665-91.

Для безопасности пешеходов на примыкании устраивается удерживающее металлическое ограждение по ГОСТ Р 52289-2004.

План примыкания представлен в графической части данного раздела.

Согласно ведомости дефектов, существующие автобусные остановки находятся в хорошем состоянии. Проектом предусмотрено устройство железобетонного павильона.

Работы по ремонту автобусных остановок осуществляются в пределах существующей полосы отвода дороги.

3.7 Искусственные сооружения

На рассматриваемом участке искусственные сооружения представлены в виде 4-х водопропускных труб: 2-х на основной дороге, и 2-х труб расположенных на примыканиях.

Труба №1, ПК 18+23,0 (КМ 1166+823). Железобетонная круглая труба отверстием Ø1,2м под углом 85° длиной 41,17м и уклоном 60,0‰ (Основная дорога):

Постоянный водоток отсутствует, перепуск. Конструкция оголовков на входе и выходе в виде монолитных железобетонных порталных и сборных железобетонных откосных стенок. Укрепление откосов и русла на входе и выходе бетонное.

Дефекты и деформации сооружения.

Покрытие над трубой в удовлетворительном состоянии (провалов и осадок в покрытии не наблюдается), на обочине наблюдается провал грунта. Сползание грунта по откосам насыпи земляного полотна нет.

На монолитных порталных и откосных стенках на входе и выходе наблюдается выщелачивание, раковины, трещины, сколы и выкрашивание бетона (трещины заделаны пеной).

В швах между звеньями наблюдается разрушение цементного раствора. Ширина швов между отдельными звеньями не превышает 12см, между 3 и 4 звеном через заделку пеной наблюдается вымывание грунта земляного полотна.

Укрепление русла на входе (слева по ходу километража) и на выходе (справа по ходу километража) бетонное. В бетоне укрепления наблюдаются выкрашивание, сколы и трещины.

Укрепления откосов на входе и выходе выполнено монолитным бетоном с опиранием на бордюрный блок. В укреплении откосов наблюдается выкрашивание, выщелачивание, трещины и сколы бетона.

Русло на входе и выходе на расстоянии до 20м представляет собой ровный участок заросший травой и кустарником, на выходе наблюдается застой воды. Высокая растительность, карчеход и наледь отсутствует.

Необходимо выполнить замену бетонного укрепления русла трубы на входе и выходе с устройством гасителя. Выполнить ремонт укрепления откоса на входе и выходе из трубы. Выполнить конструкционный ремонт оголовков на входе и выходе трубы. Выполнить конструкционный ремонт швов между звеньями. Выполнить обмазочную гидроизоляцию засыпаемых ж/б поверхностей и обработку пропитками наружных поверхностей ж/б конструкций трубы.

Труба №2, ПК 18+94,0 (КМ 1166+894). Железобетонная круглая труба отверстием Ø1,0м под углом 85° длиной 25,99м и уклоном 20,0‰ (Примыкание слева в промзону):

Конструкция оголовков на входе и выходе в виде сборных железобетонных порталных и откосных стенок. Укрепление откосов и русла на входе и выходе габионными конструкциями в виде матрасов заполненных камнем. Укрепление в пределах откосных стенок бетонное.

Дефекты и деформации сооружения.

Покрытие над трубой в удовлетворительном состоянии (провалов и осадок в покрытии не наблюдается). Сползание грунта по откосам насыпи земляного полотна нет.

На сборных железобетонных порталных и откосных стенках на входе и выходе наблюдается выщелачивание, сколы бетона.

В швах между звеньями наблюдается разрушение цементного раствора. Ширина швов между отдельными звеньями не превышает 13см, между 3 и 4 звеном наблюдается вымывание грунта земляного полотна с образованием ледяной сосули. В звеньях труб наблюдается выщелачивание бетона.

Укрепление русла и откосов на входе (слева вид на дорогу) и на выходе (справа вид на дорогу) представлено габионными конструкциями в виде матрасов заполненных камнем. Укрепление в пределах откосных стенок бетонное наблюдается выкрашивание, трещины бетона.

Русло на входе и выходе на расстоянии до 20м представляет собой ровный участок заросший травой и кустарником, наблюдается застой воды на выходе. Высокая растительность, карчеход и наледь отсутствуют.

Необходимо выполнить замену бетонного укрепления русла трубы на входе и выходе в пределах откосных стенок. Выполнить ремонт укрепления откоса на входе и выходе из трубы. Выполнить конструкционный ремонт швов между звеньями. Выполнить обмазочную гидроизоляцию засыпаемых ж/б поверхностей и обработку пропитками наружных поверхностей ж/б конструкций трубы.

Труба №3, ПК 19+298,0 (КМ 1167+297). Металлическая круглая труба отверстием Ø0,72м под углом 94° длиной 20,98м и уклоном 20,0‰ (Примыкание справа в поле):

Постоянный водоток отсутствует, перепуск. Вход слева (вид на дорогу). Труба не типовая. Конструкция трубы состоит из металлической трубы по ГОСТ 10704-91 Ø0,72м с толщиной стенки 8мм. Оголовки трубы на входе и выходе отсутствуют. Укрепление откосов и русла на входе и выходе отсутствует.

Дефекты и деформации сооружения.

Покрытие над трубой в удовлетворительном состоянии (провалов и осадок в покрытии не наблюдается). Сползание грунта по откосам насыпи земляного полотна нет.

По стенкам трубы наблюдается интенсивная коррозия металла. Коррозия вызвана отсутствием антикоррозийного покрытия.

Труба заилена грунтом наносов и мусором на 10%.

Укрепление русла и откосов на входе (слева вид на дорогу) и на выходе (справа вид на дорогу) отсутствует.

Русло на входе и выходе на расстоянии до 10м представляет собой ровный участок с сосновыми деревьями высотой до 8м. Карчеход и наледь отсутствуют.

Труба устроена без устройства каменного гасителя на выходе. Необходимо выполнить восстановление укрепления русла и откосов трубы на входе и выходе с устройством гасителя. Выполнить устройство оголовков на входе и выходе трубы. Выполнить очистку от ржавчины и нанесение антикоррозийного покрытия по наружной поверхности металлической трубы.

Труба №4, ПК 33+05,0 (КМ 1168+306). Металлическая круглая труба отверстием Ø1,02м под углом 95° длиной 26,31м и уклоном 45,0‰ (Основная дорога):

Постоянный водоток отсутствует, перепуск. Вход слева (вид на дорогу). Труба не типовая. Конструкция трубы состоит из металлической трубы по ГОСТ 10704-91 Ø1,02м с толщиной стенки 14мм длиной по 18,59м. Оголовки трубы на входе и выходе отсутствуют. Укрепление откосов и русла на входе и выходе выполнено габионными конструкциями в виде матрацев, заполненных камнем.

Дефекты и деформации сооружения.

Покрытие над трубой в удовлетворительном состоянии (провалов и осадок в покрытии не наблюдается). Сползание грунта по откосам насыпи земляного полотна нет.

По стенкам трубы наблюдается интенсивная коррозия металла. Коррозия вызвана отсутствием антикоррозийного покрытия.

Труба заилена грунтом наносов и мусором на 5%.

Укрепление русла и откосов на входе (слева вид на дорогу) и на выходе (справа вид на дорогу) представлено габионными конструкциями в виде матрацев, заполненных камнем.

Русло на входе и выходе на расстоянии до 20м представляет собой ровный участок, заросший травой и кустарником, на выходе наблюдается застой воды. Высокая растительность, карчеход и наледь отсутствуют.

Выполнить очистку от ржавчины и нанесение антикоррозийного покрытия по наружной поверхности металлической трубы.

4 Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта по ремонтируемой дороге предусмотрены следующие мероприятия:

- демонтаж старых металлических сигнальных столбиков, взамен устанавливаем сигнальные столбики из модифицированного полимера в соответствии с ГОСТ Р 50970-2011;

- демонтаж существующего барьерного ограждения (криволинейный брус) с установкой металлического барьерного ограждения из криволинейного бруса, изготовленного с применением горячего оцинкования. Удерживающая способность - У-3, согласно п. 8.1.5 ГОСТ Р 52289-2004. Барьерное ограждение предусмотрено высотой 0,75м, с шагом стоек 2,0 м и прогибом равным 1,20 м (приложение В табл. В.1 ГОСТ 26804-2012). Установка нового ограждения предусматривается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 и ГОСТ 26804-2012. Величина начального участка ограждения составляет 18 м, конечного участка – 12 м;

- замена существующих дорожных знаков, стоек, плит под дорожные знаки не отвечающих нормативным требованиям и установка недостающих дорожных знаков согласно схеме обустройства. Опоры знаков приняты металлические оцинкованные, по типовому проекту серии 3.503.9-80 “Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах”. Для лучшей видимости знака, а соответственно безопасности движения стойка знака устанавливается на сборный железобетонный фундамент размерами 1,0м x 1,0м x 0,08м с технологическим отверстием в центре для стойки знака. Новые дорожные знаки устанавливаются на бермы, отсыпанные из щебеночной смеси С5. Существующие бермы под дорожные знаки досыпаем до нормативных показателей щебеночной смесью С5. Стойки дорожных знаков выполняются из оцинкованной трубы диаметром 76мм и 102мм. Знаки дорожные выполняются со световозвращающей поверхностью в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

На всем протяжении ремонтируемого участка предусмотрено нанесение горизонтальной разметки, осевой и боковой согласно ГОСТ Р 52289-2004.

5 Дорожно-строительные материалы

Используются дорожно-строительные материалы согласно разработанной транспортной схеме.

Укрепление обочин предусматривается из щебеночной смеси С5, с транспортировкой из центра зоны (зона III, г. Канск).

Щебеночная смесь С5 - транспортировка из центра зоны (зона III, г. Канск).

Битум - НПЗ г. Ачинск, дальность транспортировки 503 км до начала трассы.

Асфальтобетон – АБЗ с. Филимоново, дальность транспортировки 100 км до начала трассы.

Бетон товарный и раствор – г. Иланский с дальностью транспортировки 64 км до начала трассы.

Сигнальные пластиковые столбики - п. Вознесенка с дальностью транспортировки 290 км до начала трассы.

Дорожные знаки на металлических стойках- п. Вознесенка, с дальностью транспортировки 290 км до начала трассы.

Габионные конструкции - г. Красноярск с дальностью транспортировки 280 км до начала трассы.

Геосинтетические материалы - г. Красноярск с дальностью транспортировки 300 км до начала трассы.

Полигон ТБО – г. Заозерный с дальностью транспортировки 170 км до начала трассы.

6 Организация работ

Движение транзитного транспорта на период строительного-монтажных работ осуществляется на одной полосе дороги, в то время, когда на другой полосе производятся дорожно-строительные работы.

Проектом предусмотрено производство работ поточным методом «с колес» с организацией комплексного потока, состоящего из специализированных отрядов, что позволяет повысить качество СМР и сократить сроки работ.

Проектом не предусмотрено устройство стационарного бытового городка.

7 Характеристика полосы отвода дороги

Работы по ремонту участка автомобильной дороги производятся в постоянной полосе отвода дороги. В полосу отвода существующей автомобильной дороги входит земля промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование данного земельного участка: для эксплуатации и обслуживания автомобильной дороги.

8 Воздействие объекта на окружающую среду

Основным видом воздействия автомобильной дороги на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от двигателей автомобилей.

Выхлопные газы двигателей состоят из ряда компонентов, из которых существенная доля приходится на оксид углерода, окиси азота, углеводороды. Выбросы сопровождаются транспортным шумом.

Уровень транспортного шума, образующегося на эксплуатируемой автодороге зависит от многих факторов. Транспортные факторы это: интенсивность движения, эксплуатационное состояние транспортных средств, объем и характер грузов. Уровень шума во многом зависит и от природно-климатических факторов: атмосферное давление, влажность и температура воздуха, осадки.

8.1 Охрана воздушного бассейна на период производства объекта

Воздействия процесса строительных работ хотя и носят временный характер, но имеют более высокую интенсивность, чем транспортные. Степень последствий обусловлена первичностью и быстротой вторжения в сложившуюся инфраструктуру.

Загрязнение атмосферы

Основными временными источниками загрязнения атмосферного воздуха в процессе ремонта автодороги являются:

-работающая строительная техника и механизмы;

В соответствии с утвержденными методиками: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий», «Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» - выполнен расчет валовых выбросов за период строительства.

Строительная техника и автотранспорт

Основным источником загрязнения в процессе строительных работ является строительная техника и автотранспорт, при работе которых

происходит образование отработанных газов, выделившихся при сгорании топлива в двигателях, сварочные работы.

Максимальные приземные концентрации располагаются непосредственно на участке строительных работ. Экологическая обстановка улучшится по окончании строительных работ. В пределах населенных пунктов превышения ПДК наблюдаться не будет.

В качестве природоохранных мероприятий на период работ предусматриваются следующие основные решения и мероприятия, направленные на смягчение вредного воздействия на окружающую среду:

- неукоснительное соблюдение требований местных органов охраны природы и службы ЦГСЭН;
- регулярное орошение поливовой машиной территории строительной площадки для снижения пылеобразования в жаркий и сухой период времени;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания дорожно-строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей.

8.2 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства

При проведении работ по ремонту автодороги необходимо выполнять предусматриваемые мероприятия для минимизации техногенного воздействия на растительность территории:

- запрещение повреждения растительного покрова, выполнение планировочных работ за пределами территорий, отведенных для строительства объекта;
- использование тяжелой техники с учетом возможного нарушения поверхностного слоя грунта, которое может привести к эрозии и разрушению растительности;
- контроль фитосанитарного состояния вырубок в полосе отвода (своевременное удаление порубочных остатков);
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

Механическому воздействию от дорожно-строительной техники будет подвержен растительный покров территории.

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования предусматривается ряд организационных и биотехнических мероприятий:

- строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль техногенного и шумового загрязнения окружающей среды;

- предотвращение рубки леса во второй половине апреля – мае, когда у большинства зверей появляется потомство;
- необходимо проводить тщательную уборку порубочного материала, чтобы не создавать благоприятные условия для размножения вредителей леса;
- перемещение строительной техники в пределах строго отведенных дорог;
- жесткий контроль обращения пищевых и бытовых отходов на территории строительства;

С целью охраны биологической среды водотоков рассматриваемой территории необходимо:

- принятие мер по снижению шума строительных механизмов, работающих на берегах водотоков;
- удаление из русла строительного мусора, рекультивация.

При правильной организации работ в пределах строго отведенных площадей и выполнении рекомендуемых природоохранных мероприятий, строительство автодороги не окажет необратимого отрицательного воздействия на состояние растительного и животного мира территории.

8.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды

Район изысканий приурочен к периферийной части Рыбинской впадины. Геологическое строение района представлено породами среднедевонского осадочного комплекса (песчаники, алевролиты, аргиллиты, прослойки и линзы конгломератов, мергелей и известняков), прикрытыми с поверхности чехлом четвертичных отложений.

Геологическое строение участка представлено современными техногенными (насыпными) отложениями мощностью от 1,4 до 9,0 м (средняя - 3,1 м) и аллювиально-делювиальными четвертичными отложениями вскрытой мощностью от 1,5 м до 16,5 м (суглинки, супеси, линзы песков). Глинистые разности четвертичного комплекса от твердых до текучепластичных.

Гидрологические условия площадки характеризуются распространением водоносного горизонта подземных вод, приуроченного к отложениям четвертичного возраста.

Водовмещающим грунтом является суглинок легкий пылеватый текучепластичный. Мощность водовмещающего слоя составляет 5,20 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади расположения водоносного горизонта и за счет разгрузки вод из других водоносных горизонтов, имеющих гидравлическую связь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в течение

года не превышает 1,0 м. Водоупором служат грунты - суглинки легкие песчанистые твердые.

В полосу отвода существующей автомобильной дороги входит многоконтурный земельный участок, который относится к категории земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование данного земельного участка: для эксплуатации и обслуживания автомобильной дороги.

Возмещение убытков не требуется и проектом не предусмотрено.

Использование общераспространенных полезных ископаемых для производства строительно-монтажных работ в данном проекте не предусмотрено.

Работы по приведению нарушенных участков в состояние, пригодное для дальнейшего использования по целевому назначению заключается в восстановлении нарушенных земельных участков механизированным способом.

Восстановительные работы включают следующие основные работы:

1. Вывоз строительного мусора;
2. Рыхление площадей бульдозером-рыхлителем 79 кВт на глубину 0,35м;
3. Планировка площадей отвода земли механизированным способом в грунтах II группы.

Восстановительные работы производят после окончания производства всех строительно-монтажных работ на объекте.

8.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства

При проведении работ по строительству автодороги необходимо выполнять предусматриваемые мероприятия для минимизации техногенного воздействия на растительность территории:

- запрещение повреждения растительного покрова, выполнение планировочных работ за пределами территорий, отведенных для строительства объекта;
- использование тяжелой техники с учетом возможного нарушения поверхностного слоя грунта, которое может привести к эрозии и разрушению растительности;
- контроль фитосанитарного состояния вырубок в полосе отвода (своевременное удаление порубочных остатков);

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация земель.

Механическому воздействию от дорожно-строительной техники будет подвержен растительный покров территории.

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования предусматривается ряд организационных и биотехнических мероприятий:

- строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль техногенного и шумового загрязнения окружающей среды;
- предотвращение рубки леса во второй половине апреля – мае, когда у большинства зверей появляется потомство;
- необходимо проводить тщательную уборку порубочного материала, чтобы не создавать благоприятные условия для размножения вредителей леса;
- перемещение строительной техники в пределах строго отведенных дорог;
- жесткий контроль обращения пищевых и бытовых отходов на территории строительства;

С целью охраны биологической среды водотоков рассматриваемой территории необходимо:

- принятие мер по снижению шума строительных механизмов, работающих на берегах водотоков;
- удаление из русла строительного мусора, рекультивация.

Также проектом предусмотрены мероприятия по сохранению плодородного слоя, а именно снятие почвенно-растительного слоя на глубину 20 см. на всей территории земельного отвода предназначенного для производства работ по реконструкции. Весь почвенно-растительный слой складывается в бурты. После завершения работ, из буртов осуществляется передвижка слоя ПРС.

При правильной организации работ в пределах строго отведенных площадей и выполнении рекомендуемых природоохранных мероприятий, строительство автодороги не окажет необратимого отрицательного воздействия на состояние растительного и животного мира территории.

Библиографический список

- 1.ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия – дата введ. 01.01.2011. – М.: Госстрой России, 2011. – 9 с.
- 2.ОДМ 218.4.005-2010 Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах
- 3.ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог. – Введ. впервые; дата введ. 01.05.2006. – М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.
- 4.Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах . М.: Минтранс России
- 5.ВСН 42-87 Инструкция по проведению экономических изысканий для ремонта автомобильных дорог – дата введ. 01.01.1988. – М.:Минтрансстрой СССР, 1987
6. ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
- 7.ОДН 218.1.052-2002 Оценка прочности нежёстких дорожных одежд – дата введ. 19.11.2002. – М.: Минтранс России, 2002
8. ТП 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне»
9. ТП 503-03-8.84 «Автобусные остановки и площадки для стоянки автомобилей и их оборудования»
- 10.ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. – Введ. впервые; дата введ. 01.01.2006. – М.: Росавтодор, 2006
- 11.ГОСТ Р 52290-2004 Знаки дорожные. Общие технические требования. - Введ. впервые; дата введ. 01.01.2006. – М.:Стандартинформ, 2006
- 12.ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- 13.«Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах»;
- 14.ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»;
- 15.ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»;
- 16.ГОСТ Р 56925-2016 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий»;

17.ВСН 45-68 «Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах».

18.ПНСТ 184-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия

19.ГОСТ Р 52132-2003 Изделия из сетки для габионных конструкций. Технические условия

20.ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения».

21.ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения

22.ГОСТ 26804-2012 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия

23.ТП серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах»

24.СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»

25.СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Ведомость параметров верха поверхности

	Левая обочина	Левая кромка посадочной площадки	Левый тротуар	Левая разделительная полоса тротуара	Левая краевая полоса	Левая сторона проезжей части	Правая сторона проезжей части	Правая краевая полоса	Правый автобусный карман	Правая разделительная полоса тротуара	Правый тротуар	Правая кромка посадочной площадки	Правая обочина
11+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
11+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
11+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
11+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
11+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
12+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
12+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
12+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
12+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
12+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+74,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
13+84,91	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
14+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
14+24,58	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
14+44,41	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
14+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
14+84,91	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
15+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
15+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
15+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
15+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
15+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
16+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
16+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
16+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
16+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
16+78,20	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
17+00,00	3,00	—	—	—	0,75	4,42	4,42	0,75	—	—	—	—	3,00
17+18,00	3,00	—	—	—	0,75	4,99	4,99	0,75	—	—	—	—	3,00
17+36,00	3,00	—	—	—	0,75	5,58	5,58	0,75	—	—	—	—	3,00
17+48,20	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
17+60,20	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
17+68,20	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
17+80,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+00,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+23,26	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+43,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+61,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+80,00	3,00	—	—	—	—	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+88,20	3,00	—	—	—	—	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
18+97,00	3,00	—	—	—	—	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
19+00,00	3,00	—	—	—	—	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
19+15,38	3,00	—	—	—	—	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
19+35,00	3,00	—	—	—	0,75	5,37	5,37	0,75	—	—	—	—	3,00
19+60,00	3,00	—	—	—	0,75	4,57	4,57	0,75	—	—	—	—	3,00
19+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,92	3,92	0,75	—	—	—	—	3,00
19+85,38	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
19+94,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
20+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
20+14,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
20+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00

Ведомость параметров верха поверхности

	Левая обочина	Левая кромка посадочной площадки	Левый тротуар	Левая разделительная полоса тротуара	Левая краевая полоса	Левая сторона проезжей части	Правая сторона проезжей части	Правая краевая полоса	Правый автобусный карман	Правая разделительная полоса тротуара	Правый тротуар	Правая кромка посадочной площадки	Правая обочина
20+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
20+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
20+82,10	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+22,60	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+42,43	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+70,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
21+82,10	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
22+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
22+15,73	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
22+40,00	3,00	—	—	—	0,75	4,53	4,53	0,75	—	—	—	—	3,00
22+56,00	3,00	—	—	—	0,75	5,04	5,04	0,75	—	—	—	—	3,00
22+85,73	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
22+98,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
23+00,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
23+13,25	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
23+20,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
23+40,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	3,00
23+48,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
23+60,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
23+80,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+00,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+20,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+38,25	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+46,25	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+58,25	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	0,75	—	—	—	—	3,00
24+80,00	3,00	—	—	—	0,75	5,30	5,30	0,75	—	—	—	—	3,00
25+00,00	3,00	—	—	—	0,75	4,66	4,66	0,75	—	—	—	—	3,00
25+28,25	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
25+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
25+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
25+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
26+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
26+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
26+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
26+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
26+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+06,12	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
27+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
28+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
28+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
28+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
28+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
28+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
29+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
29+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
29+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
29+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
29+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
30+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00

Ведомость параметров верха поверхности

	Левая обочина	Левая кромка посадочной площадки	Левый тротуар	Левая разделительная полоса тротуара	Левая краевая полоса	Левая сторона проезжей части	Правая сторона проезжей части	Правая краевая полоса	Правый автобусный карман	Правая разделительная полоса тротуара	Правый тротуар	Правая кромка посадочной площадки	Правая обочина
30+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
30+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
30+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
30+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
30+90,93	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+20,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+46,93	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+74,93	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
31+87,00	2,96	—	—	—	0,75	3,79	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+00,00	2,92	—	—	—	0,75	3,83	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+05,48	2,90	—	—	—	0,75	3,85	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+20,00	2,86	—	—	—	0,75	3,89	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+42,00	2,79	—	—	—	0,75	3,96	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+60,00	2,73	—	—	—	0,75	4,02	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
32+80,00	2,67	—	—	—	0,75	4,08	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+00,93	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+05,63	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+48,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
33+82,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
34+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
34+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
34+40,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
34+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
34+80,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
35+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
35+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
35+40,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
35+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
35+80,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
36+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
36+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
36+40,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
36+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
36+80,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
37+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
37+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
37+40,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
37+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
37+80,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
38+00,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
38+20,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
38+48,00	2,60	—	—	—	0,75	4,15	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
38+60,00	2,60	—	—	—	0,75	4,72	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
38+74,27	2,60	—	—	—	0,75	5,40	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+00,00	2,74	—	—	—	0,75	6,48	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+28,00	2,90	—	—	—	0,75	7,65	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+28,82	2,90	—	—	—	0,75	7,65	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+46,27	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+62,27	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
39+80,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00

Ведомость параметров верха поверхности

	Левая обочина	Левая кромка посадочной площадки	Левый тротуар	Левая разделительная полоса тротуара	Левая краевая полоса	Левая сторона проезжей части	Правая сторона проезжей части	Правая краевая полоса	Правый автобусный карман	Правая разделительная полоса тротуара	Правый тротуар	Правая кромка посадочной площадки	Правая обочина
39+94,27	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+00,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+20,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+40,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+60,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+72,00	3,00	—	—	—	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
40+88,00	3,00	—	—	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+00,00	3,00	—	—	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+07,50	3,00	—	—	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+07,50	7,20	—	—	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+08,00	7,20	—	—	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+08,00	0,50	1,00	5,70	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+21,00	0,50	1,00	5,70	—	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+21,00	3,70	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+21,50	3,70	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+21,50	0,60	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+30,40	0,60	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+30,40	5,10	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+31,00	5,10	—	1,50	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+31,00	0,60	—	6,00	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+37,00	0,60	—	6,00	—	0,75	10,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+37,00	5,10	—	1,50	2,00	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+37,60	5,10	—	1,50	2,00	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+37,60	0,60	—	1,50	2,00	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+41,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	8,25	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+57,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
41+80,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+00,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+21,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	7,50	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+27,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	7,26	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+37,82	0,60	—	1,50	2,00	0,75	6,82	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+60,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	5,92	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+78,22	0,60	—	1,50	2,00	0,75	5,18	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
42+88,32	0,60	—	1,50	2,00	0,75	4,77	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
43+00,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	4,29	3,75	0,75	—	—	—	—	4,01
43+01,00	0,60	—	1,50	2,00	0,75	4,25	3,75	0,75	—	—	—	—	4,10
43+01,00	0,60	—	4,00	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	3,50	—	0,60
43+05,00	0,60	—	3,50	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	3,50	—	0,60
43+05,00	4,10	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+15,44	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+17,82	3,00	—	—	—	0,75	3,83	3,83	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+37,82	3,00	—	—	—	0,75	4,47	4,47	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+60,00	3,00	—	—	—	0,75	5,18	5,18	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+67,00	3,00	—	—	—	0,75	5,41	5,41	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
43+80,00	3,00	—	—	—	0,75	5,83	5,83	—	—	—	—	—	—
43+85,44	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
43+92,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+00,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+25,89	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+40,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+60,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+68,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	6,00	—	—	—	—	—	—
44+68,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
44+80,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
44+91,90	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60

Ведомость параметров верха поверхности

	Левая обочина	Левая кромка посадочной площадки	Левый тротуар	Левая разделительная полоса тротуара	Левая краевая полоса	Левая сторона проезжей части	Правая сторона проезжей части	Правая краевая полоса	Правый автобусный карман	Правая разделительная полоса тротуара	Правый тротуар	Правая кромка посадочной площадки	Правая обочина
45+00,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+11,90	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+20,00	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+41,40	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+45,89	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+51,50	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+53,89	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+65,89	3,00	—	—	—	0,75	6,00	9,75	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+72,00	3,00	—	—	—	0,75	5,80	9,55	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+88,00	3,00	—	—	—	0,75	5,29	9,79	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+91,90	3,00	—	—	—	0,75	5,16	9,66	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
45+97,51	3,00	—	—	—	0,75	4,98	9,48	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
46+00,00	3,00	—	—	—	0,75	4,90	9,40	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
46+08,00	3,00	—	—	—	0,75	4,65	9,15	0,75	—	2,00	1,50	—	0,60
46+22,40	3,00	—	—	—	0,75	4,18	8,68	0,75	3,60	2,00	1,50	—	0,60
46+22,40	3,00	—	—	—	0,75	4,18	8,68	0,75	3,60	2,00	1,50	—	3,83
46+23,00	3,00	—	—	—	0,75	4,16	8,66	0,75	3,75	2,00	1,50	—	3,70
46+23,00	3,00	—	—	—	0,75	4,16	8,66	0,75	3,75	—	5,70	1,00	0,50
46+31,80	3,00	—	—	—	0,75	3,88	8,38	0,75	3,75	—	5,70	1,00	0,50
46+35,89	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	3,75	—	5,70	1,00	0,50
46+36,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	3,75	—	5,70	1,00	0,50
46+36,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	3,75	2,00	1,50	—	3,70
46+36,50	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	3,63	2,00	1,50	—	3,83
46+36,50	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	3,62	2,00	1,50	—	0,60
46+45,51	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,25	0,75	1,37	2,00	1,50	—	0,60
46+50,40	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,29	0,75	0,15	2,00	1,50	—	0,60
46+50,40	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,29	0,75	0,15	2,00	1,50	—	4,98
46+51,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,30	0,75	—	2,00	1,50	—	5,10
46+51,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,30	0,75	—	2,00	6,00	—	0,60
46+57,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,34	0,75	—	2,00	6,00	—	0,60
46+57,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,34	0,75	—	—	—	—	8,60
46+57,60	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,35	0,75	—	—	—	—	8,60
46+57,60	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,35	0,75	—	—	—	—	2,90
46+71,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,46	0,75	—	—	—	—	2,79
46+87,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	7,85	0,75	—	—	—	—	2,65
47+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	7,95	0,75	—	—	—	—	2,55
47+17,51	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
47+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
47+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
47+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
48+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
48+16,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	8,10	0,75	—	—	—	—	2,40
48+40,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	6,92	0,75	—	—	—	—	2,51
48+60,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	5,93	0,75	—	—	—	—	2,59
48+68,24	3,00	—	—	—	0,75	3,75	5,52	0,75	—	—	—	—	2,63
48+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	4,87	0,75	—	—	—	—	2,68
48+96,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	4,00	0,75	—	—	—	—	2,75
49+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,97	0,75	—	—	—	—	2,78
49+02,53	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,96	0,75	—	—	—	—	2,79
49+17,65	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,88	0,75	—	—	—	—	2,87
49+40,24	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
49+53,95	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
49+80,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
49+88,24	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00
50+00,00	3,00	—	—	—	0,75	3,75	3,75	0,75	—	—	—	—	3,00

Ведомость фрезерования дорожной одежды

Местоположение		Расстояние, м	Глубина фрезерования, м	Средняя ширина, м	Площадь, м ²	Объем материала, м ³
от КМ	до КМ					
Участки фрезерования покрытия на глубину 0,08 м						
1+05	1+50	45	0,08	9,00	405,00	32,40
3+00	3+63	63	0,08	9,00	567,00	45,36
6+31	6+50	19	0,08	9,00	171,00	13,68
8+00	8+25	25	0,08	9,00	225,00	18,00
12+45	12+70	25	0,08	9,00	225,00	18,00
20+40	21+35	95	0,08	9,00	855,00	68,40
26+48	27+21	73	0,08	9,00	657,00	52,56
28+78	30+55	177	0,08	9,00	1593,00	127,44
34+00	34+91	91	0,08	9,40	855,40	68,43
46+64	47+26	62	0,08	13,39	830,18	66,41
ИТОГО:		675			6384	511
Участки фрезерования покрытия на глубину 0,20 м						
2+00	2+27	27	0,20	9,00	243,00	48,60
8+25	9+00	75	0,20	9,00	675,00	135,00
9+60	11+00	140	0,20	9,00	1260,00	252,00
15+40	15+80	40	0,20	9,00	360,00	72,00
17+00	17+48	48	0,20	12,00	576,00	115,20
23+00	23+48	48	0,20	8,10	388,80	77,76
32+00	32+42	42	0,20	9,13	383,46	76,69
35+80	36+60	80	0,20	9,40	752,00	150,40
39+00	39+62	62	0,20	12,61	781,82	156,36
44+72	45+25	53	0,20	17,25	914,25	182,85
49+00	50+00	55	0,20	9,07	498,85	99,77
ИТОГО:		670			6833	1367
ВСЕГО		1345			13217	1877

Ведомость устройства дополнительного слоя дорожной одежды

Местоположение		Расстояние, м	Толщина слоя, м	Средняя ширина, м	Площадь, м ²	Объем материала, м ³
от КМ	до КМ					
Участки фрезерования покрытия на глубину 0,08 м						
1+05	1+50	45	0,08	9,00	405,00	32,40
3+00	3+63	63	0,08	9,00	567,00	45,36
6+31	6+50	19	0,08	9,00	171,00	13,68
8+00	8+25	25	0,08	9,00	225,00	18,00
12+45	12+70	25	0,08	9,00	225,00	18,00
20+40	21+35	95	0,08	9,00	855,00	68,40
26+48	27+21	73	0,08	9,00	657,00	52,56
28+78	30+55	177	0,08	9,00	1593,00	127,44
34+00	34+91	91	0,08	9,40	855,40	68,43
46+64	47+26	62	0,08	13,39	830,18	66,41
ИТОГО:		675			6384	511
Участки фрезерования покрытия на глубину 0,20 м						
2+00	2+27	27	0,20	9,00	243,00	48,60
8+25	9+00	75	0,20	9,00	675,00	135,00
9+60	11+00	140	0,20	9,00	1260,00	252,00
15+40	15+80	40	0,20	9,00	360,00	72,00
17+00	17+48	48	0,20	12,00	576,00	115,20
23+00	23+48	48	0,20	8,10	388,80	77,76
32+00	32+42	42	0,20	9,13	383,46	76,69
35+80	36+60	80	0,20	9,40	752,00	150,40
39+00	39+62	62	0,20	12,61	781,82	156,36
44+72	45+25	53	0,20	17,25	914,25	182,85
49+00	50+00	55	0,20	9,07	498,85	99,77
ИТОГО:		670			6833	1367
ВСЕГО		1345			13217	1877

Ведомость устройства дорожной одежды

Местоположение		Расстояние, м	Тип Д.О.	Ширина проезжей части, м	Площадь покрытия по основной дороге, м ²	Ширина обочин, м	Объем досыпки обочин, $h_{cp}=0,04$ м, м ³
от ПК	до ПК						
0+00	1+05	105	1	9,00	945,00	6,00	2,16
1+05	1+50	45	2	9,00	405,00	6,00	2,16
1+50	2+00	50	1	9,00	450,00	6,00	2,16
2+00	2+27	27	3	9,00	243,00	6,00	2,16
2+27	3+00	73	1	9,00	657,00	6,00	2,16
3+00	3+63	63	2	9,00	567,00	6,00	2,16
3+63	6+31	268	1	9,00	2412,00	6,00	2,16
6+31	6+50	19	2	9,00	171,00	6,00	2,16
6+50	8+00	150	1	9,00	1350,00	6,00	2,16
8+00	8+25	25	2	9,00	225,00	6,00	2,16
8+25	9+00	75	3	9,00	675,00	6,00	2,16
9+00	9+60	60	1	9,00	540,00	6,00	2,16
9+60	11+00	140	3	9,00	1260,00	6,00	2,16
11+00	12+45	145	1	9,00	1305,00	6,00	2,16
12+45	12+70	25	2	9,00	225,00	6,00	2,16
12+70	15+40	270	1	9,00	2430,00	6,00	2,16
15+40	15+80	40	3	9,00	360,00	6,00	2,16
15+80	17+00	120	1	9,00	1080,00	6,00	2,16
17+00	17+48	48	3	12,00	576,00	6,00	2,88
17+48	20+40	292	1	11,73	3425,16	6,00	2,82
20+40	21+35	95	2	9,00	855,00	6,00	2,16
21+35	23+00	165	1	8,76	1445,40	6,00	2,10
23+00	23+48	48	3	8,10	388,80	6,00	1,94
23+48	26+48	300	1	11,41	3423,00	6,00	2,74
26+48	27+21	73	2	9,00	657,00	6,00	2,16
27+21	28+78	157	1	9,00	1413,00	6,00	2,16
28+78	30+55	177	2	9,00	1593,00	6,00	2,16
30+55	32+00	145	1	9,01	1306,45	5,59	2,01
32+00	32+42	42	3	9,13	383,46	5,87	2,14
32+42	34+00	158	1	9,36	1478,88	5,64	2,11
34+00	34+91	91	2	9,40	855,40	5,60	2,11
34+91	35+80	89	1	9,40	836,60	5,60	2,11
35+80	36+60	80	3	9,40	752,00	5,60	2,11
36+60	39+00	240	1	9,72	2332,80	5,61	2,18
39+00	39+62	62	3	12,61	781,82	5,91	2,98
39+62	44+72	510	1	11,85	6043,50	4,64	2,20
44+72	45+25	53	3	17,25	914,25	3,60	2,48
45+25	46+64	139	1	14,87	2066,93	4,87	2,90
46+64	47+26	62	2	13,39	830,18	5,66	3,03
47+26	49+00	174	1	11,90	2070,60	5,53	2,63
49+00	50+00	55	3	9,07	498,85	5,93	2,15
Итого:					50228		93

Ведомость установки оградительных приспособлений

№ п/п	Начало участка		Конец участка		Протяжённость, м	Оградительные приспособления										Примечание
	ПК+	КМ+	ПК+	КМ+		Сигнальные столбики, шт		Металлическое барьерное ограждение, м		БР100.30.18, м		БР100.20.8, м		Пешеходное ограждение, м		
						слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	
1	0+00	1165+000	11+00	1166+100	1100	23										выс. насыпь
2	0+00	1165+000	12+00	1166+200	1200		25									выс. насыпь
3	13+60	1166+360	16+60	1166+660	300		7									выс. насыпь
4	14+25	1166+425	17+28	1166+728	303	7										выс. насыпь
5	17+00	1166+700	21+82	1167+183	482				482							выс. насыпь
6	17+36	1166+736	18+61	1166+861	125			126								выс. насыпь
7	18+61	1166+861	19+35	1166+935	74	31										примыкание
8	20+35	1167+036	27+35	1167+736	700	15										выс. насыпь
9	22+56	1167+257	23+48	1167+349	92		44									примыкание
10	25+28	1167+529	27+28	1167+729	200		5									выс. насыпь
11	30+24	1168+025	31+24	1168+125	100	3										выс. насыпь
12	30+92	1168+093	31+92	1168+193	100		3									выс. насыпь
13	31+74	1168+175	34+00	1168+401	226			226								выс. насыпь
14	32+42	1168+243	33+60	1168+361	118				118							выс. насыпь
15	34+50	1168+401	41+00	1169+125	650	14										выс. насыпь
16	36+60	1168+661	39+60	1168+961	300		7									выс. насыпь
17	41+08	1169+133	43+05	1169+330	197					198		403				тротуар, автобусная остановка
18	41+21	1169+146	43+01	1169+326	180			180								тротуар

Ведомость установки оградительных приспособлений

№ п/п	Начало участка		Конец участка		Протяжённость, м	Оградительные приспособления										Примечание
	ПК+	КМ+	ПК+	КМ+		Сигнальные столбики, шт		Металлическое барьерное ограждение, м		БР100.30.18, м		БР100.20.8, м		Пешеходное ограждение, м		
						слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	
19	41+21	1169+146	41+31	1169+156	10									10		тротуар
20	41+37	1169+162	43+05	1169+330	168									168		тротуар
21	43+01	1169+326	43+92	1169+417	91					159		316		156		тротуар
22	43+05	1169+326	47+45	1169+770	440	10										выс. насыпь
23	43+05	1169+330	43+92	1169+417	87				150							тротуар
24	43+92	1169+417	46+23	1169+648	231				217					214		тротуар, автобусная остановка
25	43+92	1169+417	46+58	1169+683	266					258		511				тротуар, автобусная остановка
26	46+36	1169+661	46+58	1169+683	22				22					15		тротуар, автобусная остановка
Итого:						103	91	532	989	198	417	403	827	178	385	
						258 (вес 1,06т)		5363 (вес 197,9т)		615 (вес 73,8т)		1230 (вес 46,7т)		563 (вес 2,82т)		

Ведомость укрепления кюветов

ПК начала	ПК конца	Расстояние, м	Положение	Площадь засева, м ²	Щебень фракция 40-70 мм, м ³
Засевом трав					
48+16	50+75	259	слева	1051	-
48+16	50+60	244	справа	885	-
ИТОГО:				1936	-
Щебневанием дна					
23+48	27+20	372	справа	1963	14,9
ИТОГО:				1963	14,9
ИТОГО:				3899	14,9

Ведомость установки дорожных знаков

№ п/п	ПК+	КМ+	Предупреждающие знаки		Знаки приоритета		Запрещающие знаки		Предписывающие знаки		Знаки особых предписаний		Информационно – указательные знаки		Знаки сервиса		Знаки дополнительной информации		Километровый знак	Опора дорожного знака		Фуднамент	Примечание
			слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа		диаметр,мм	кол-во		
1	0+00	1165+000																	(1165/720)	76	1	П-1	S=2x0,114м ²
2	0+79	1165+079					3.31													76	1	П-1	
3	4+40	1165+440					3.20													76	1	П-1	
4	10+00	1166+000																	(1166/719)	76	1	П-1	S=2x0,114м ²
5	11+20	1166+120						3.20												76	1	П-1	
6	13+60	1166+360						3.21												76	1	П-1	
7	15+80	1166+580						3.21												76	1	П-1	
8	17+12	1166+712				2.3.3														76	1	П-1	
9	17+48	1166+748										5.15.4								76	1	П-1	
10	17+68	1166+768										5.15.1								76	1	П-1	
11	18+48	1166+848										5.15.1								76	1	П-1	
12	18+62	1166+862					3.20													76	1	П-1	
13	18+97	1166+897			2.4															76	1	П-1	на примыкание
14	19+99	1167+000																	(1167/718)	76	1	П-1	S=2x0,114м ²
15	20+49	1167+050				2.3.2														76	1	П-1	
16	21+45	1167+146			2.3.2															76	1	П-1	
17	22+98	1167+299				2.4														76	1	П-1	на примыкание
18	23+53	1167+354										5.15.1								76	1	П-1	
19	24+38	1167+439										5.15.1								76	1	П-1	
20	24+58	1167+459										5.15.4								76	1	П-1	
21	25+08	1167+509			2.3.3															76	1	П-1	
22	29+99	1168+000																	(1168/717)	76	1	П-1	S=2x0,114м ²
23	33+20	1168+321						3.20												76	1	П-1	
24	36+00	1168+601						3.21												76	1	П-1	
25	37+80	1168+781					3.21													76	1	П-1	
26	39+28	1168+929										5.15.5								76	1	П-1	
27	39+75	1169+000																	(1169/716)	76	1	П-1	S=2x0,114м ²
28	40+72	1169+097					3.20													76	1	П-1	
29	41+15	1169+140										5.16; 5.16								-	-	-	Автопавильон
30	41+51	1169+176		1.22																76	1	П-1	
31	42+18	1169+243				2.3.2														76	1	П-1	на примыкание
32	42+21	1169+246										5.14								76	1	П-1	
33	43+01	1169+326										5.15.3								76	1	П-1	
34	43+01	1169+326										5.19.1;5.19.1;5.19.2								-	-	-	Г-образная опора (D=108, L=5505, вылет 3м)
35	43+05	1169+330										5.19.1;5.19.1;5.19.2								-	-	-	Г-образная опора (D=108, L=5505, вылет 3м)

Ведомость установки дорожных знаков

№ п/п	ПК+	КМ+	Предупреждающие знаки		Знаки приоритета		Запрещающие знаки		Предписывающие знаки		Знаки особых предписаний		Информационно – указательные знаки		Знаки сервиса		Знаки дополнительной информации		Километровый знак	Опора дорожного знака		Фундамент	Примечание	
			слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа	слева	справа		диаметр,мм	кол-во			
36	43+68	1169+393											6.10.1								102	2	2хП-1	S=5,182м ²
37	43+92	1169+417		1.22		2.4						5.15.1 – 2шт; 5.10.2 – 2шт						8.1.4			76	3	3хП-1	на примыкание
38	43+92	1169+417											6.10.1								102	2	2хП-1	S=3,313м ² на примыкание
39	44+66	1169+491	1.22								5.15.1										76	1	П-1	
40	45+06	1169+531											6.10.1								102	2	2хП-1	S=3,557м ²
41	45+46	1169+571									5.15.1										76	1	П-1	
42	45+66	1169+591									5.15.4										76	1	П-1	
43	46+36	1169+661										5.16; 5.16									-	-	-	Автопавильон
44	48+16	1169+841										5.15.5									76	1	П-1	
ИТОГО:			1	2	3	5	6	4	0	0	11	6	1	2	0	0	0	1	10	76	39	45		
ВСЕГО:			3		8		10		0		17		3		0		1			102	6			

Ведомость горизонтальной дорожной разметки

Ведомость объёмов горизонтальной и точечной дорожной разметки (с учетом примыканий)																							
№ км	1.1(м)		1.2(м)		1.3(м)	1.5(м)	1.6(м)	1.7(м)		1.8(м)	1.11(м)	1.13 (м2)	1.14.1 (м2)	1.16.1 (м2)	1.16.2 (м2)	1.16.3 (м2)	1.17 (м2)	1.18 (м2)	1.19 (м2)	1.20 (м2)	1.24.1 (м2)	1.24.2 (м2)	Итого (м2)
Козф. привед. к 1.1	1	1	1	1	2	0,25	0,75	0,15	0,15	0,25	1,75												
Ширина, м	0,1	0,15	0,1	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,2	0,1												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Р-255 "Сибирь"																							
км1165 – км1166			2000			460	179				361									6,36		4,02	298,5
Узел 1 (км1165+678 – км1166+985)	71	623		647				29	44	100		3,3		98,65				10,65		1,22		4,02	321,9
км1166 – км1167	112		1384			20	320				240								6,36			4,02	226,5
Узел 2 (км1167+217 – км1167+529)	128	632		687				45	46	105		2,7		98,65	4,02	5,32		10,65		2,44			341,4
км1167 – км1168	257		1376			331	100												6,36				185,4
Узел 3 (км1168+849 – км1169+921)	262	1165		2123		124	285	34	34	973	254	1,3	16,2	112,23	7,21	10,35	4,4	10,65	12,72	1,22	2,56	8,04	825,1
км1168 – км1169			1698			221	280				348								6,36			4,02	267,6
км1169 – км1170			228			674	100				420								6,36			4,02	131,0
ИТОГО:	830	2420	6686	3457	0	1830	1264	108	124	1178	1623	7,3	16,2	309,5	11,2	15,7	4,4	32,0	44,5	4,9	2,6	28,1	2597
Лин. км	0,83	2,42	6,69	3,46	0,00	1,83	1,26	0,11	0,12	1,18	1,62												
Привед. км	0,83	2,42	6,69	3,46	0,00	1,83	1,26	0,11	0,12	1,18	1,62												
Площадь, м2	83	363	669	519	0	183	126	11	19	236	162	7,3	16,2	309,5	11,2	15,7	4,4	32,0	44,5	4,9	2,6	28,1	2846
Привед. площадь, м2	83	363	669	519	0	46	95	2	3	59	284	7,3	16,2	309,5	11,2	15,7	4,4	32,0	44,5	4,9	2,6	28,1	2597

Конструкция водоотводных устройств с проезжей частью

Укрепление кюветов матрацами "Рено"

Конструкция А при односторонних уклонах

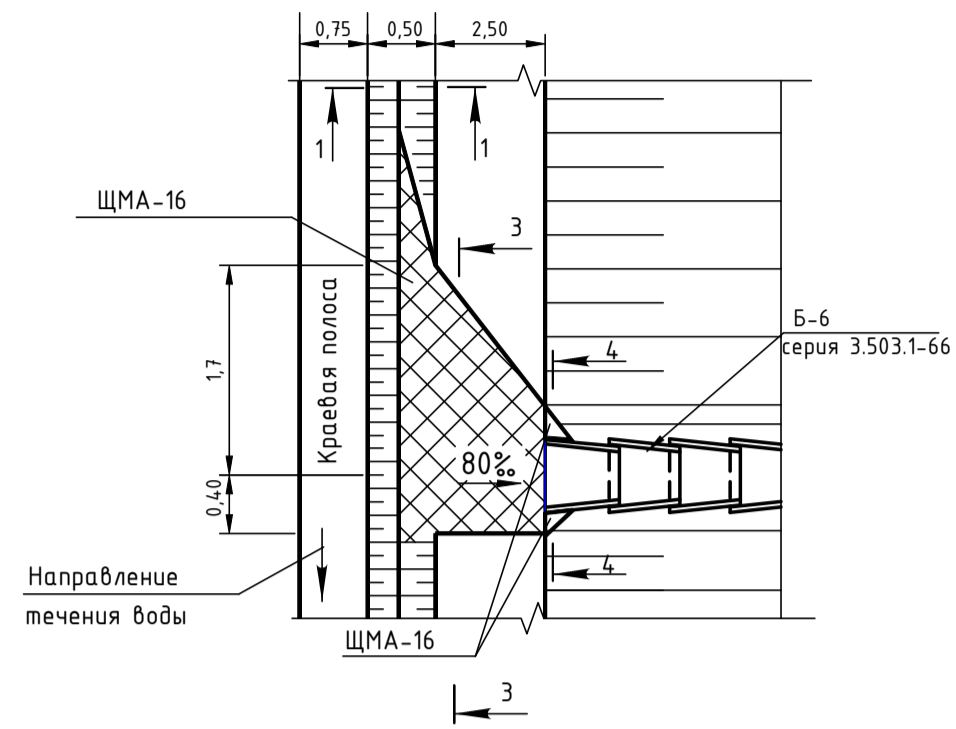
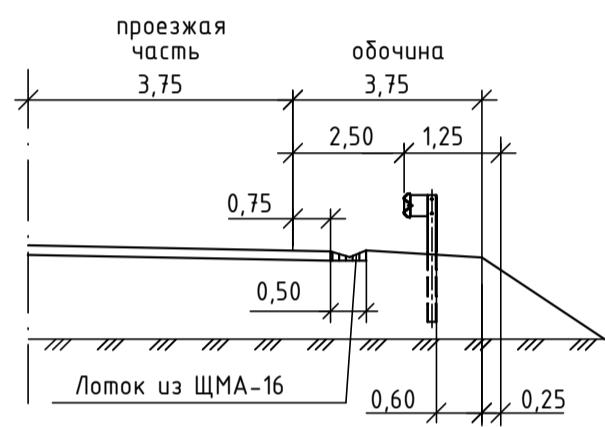
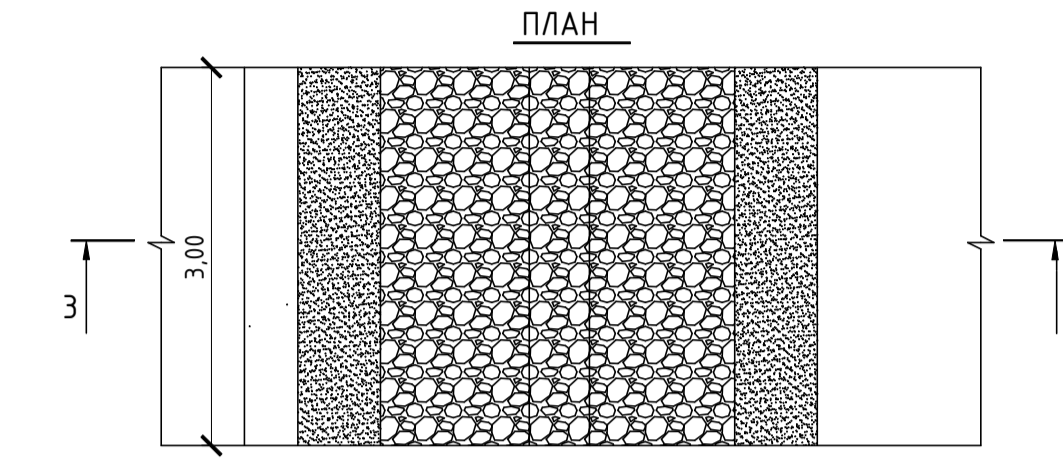
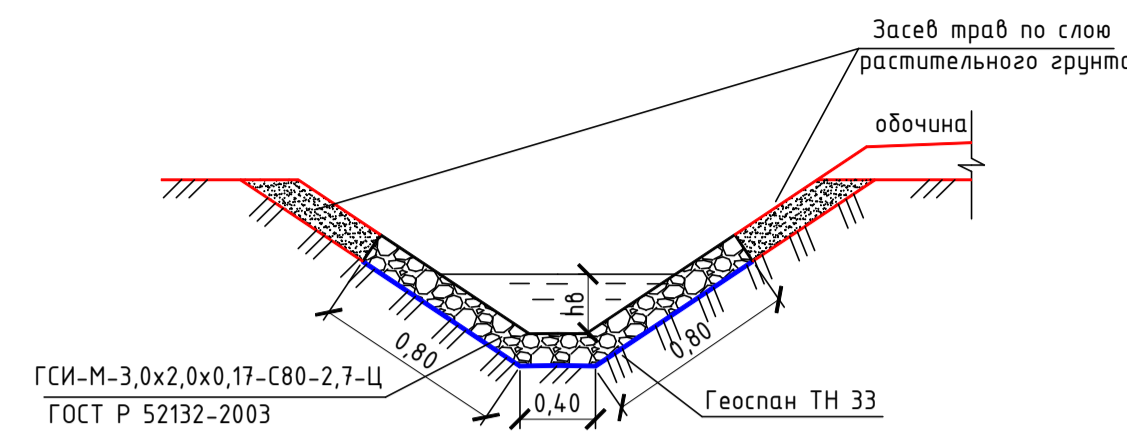
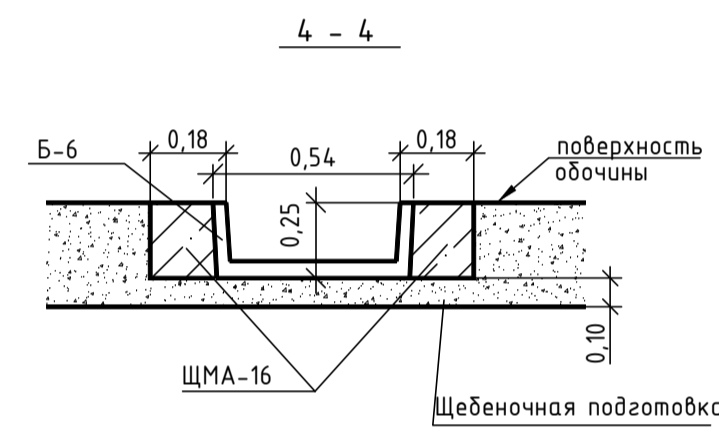
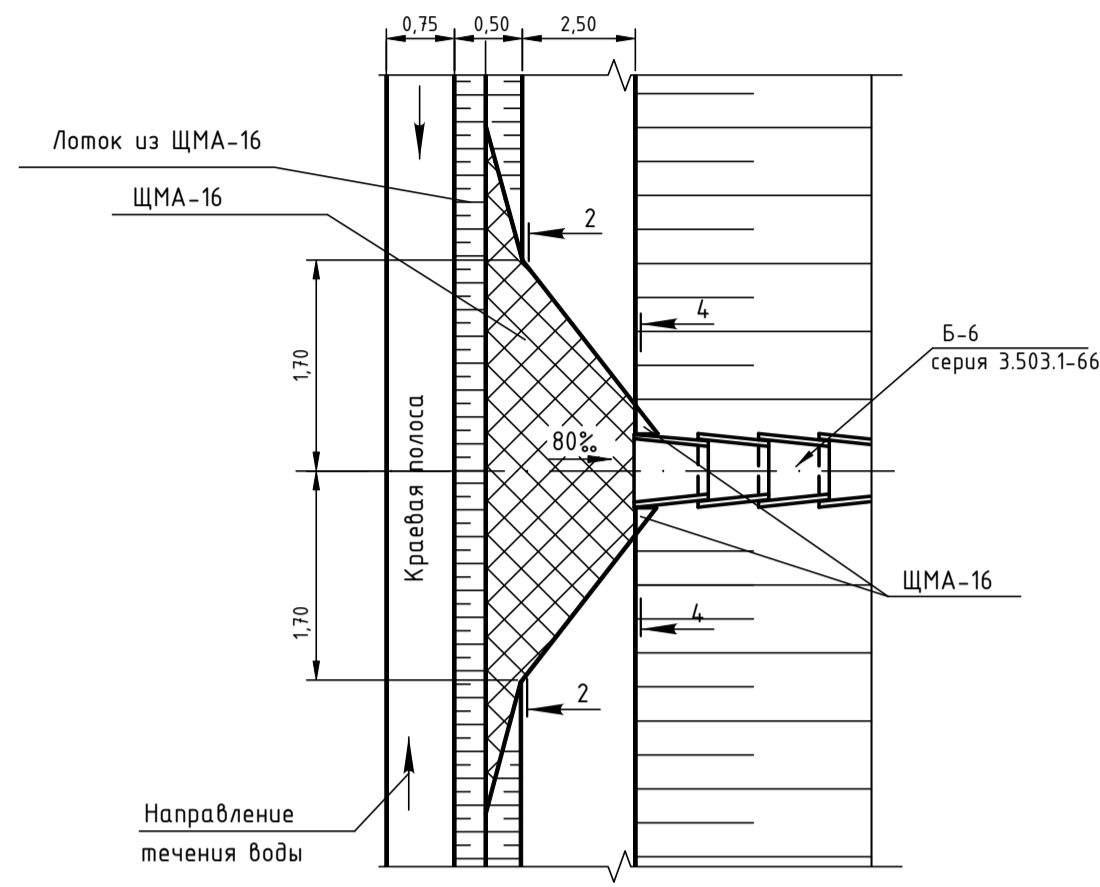


Схема устройства прикромочного лотка в местах установки дорожных ограждений

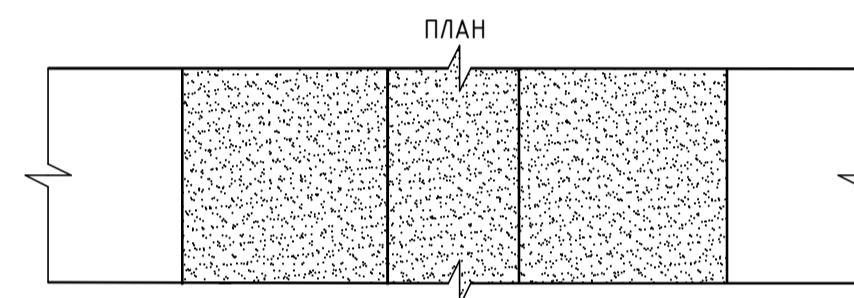
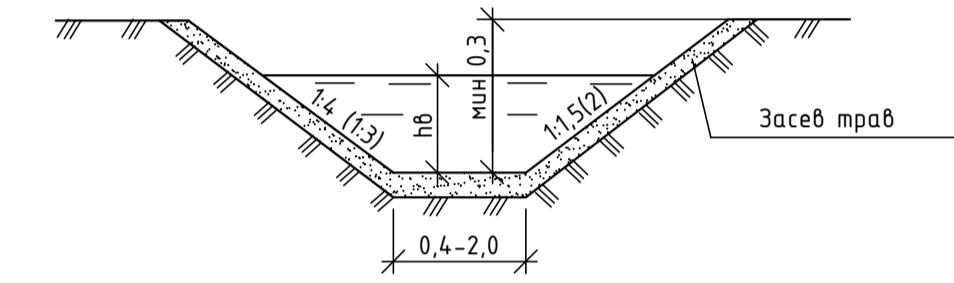


Водосброс

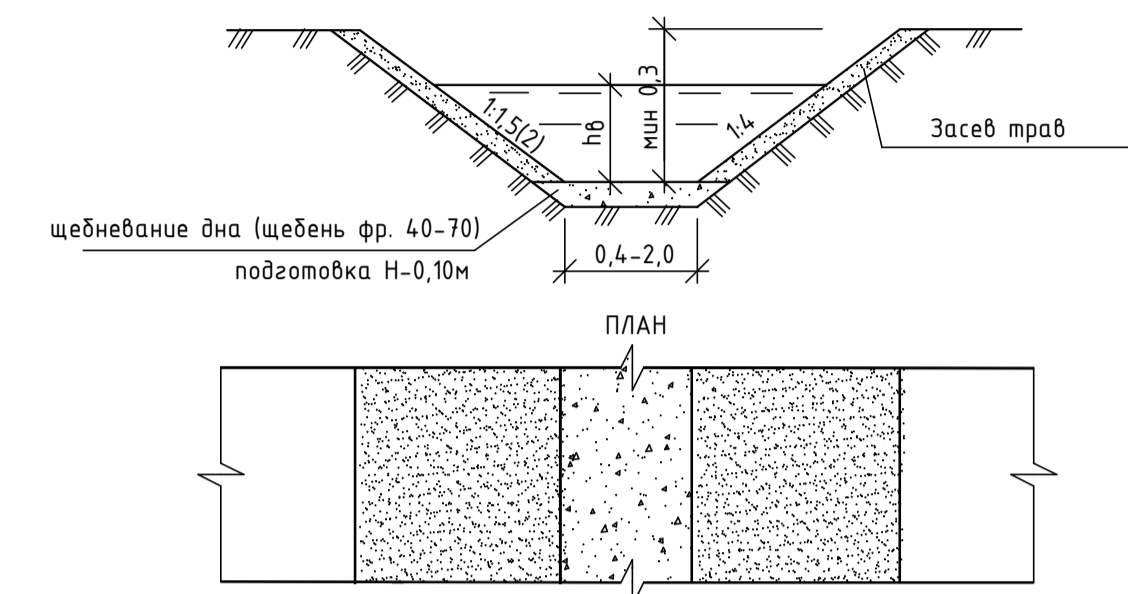
Конструкция Б при встречных уклонах



Укрепление кюветов засевом трав



Укрепление кюветов щебневанием дна

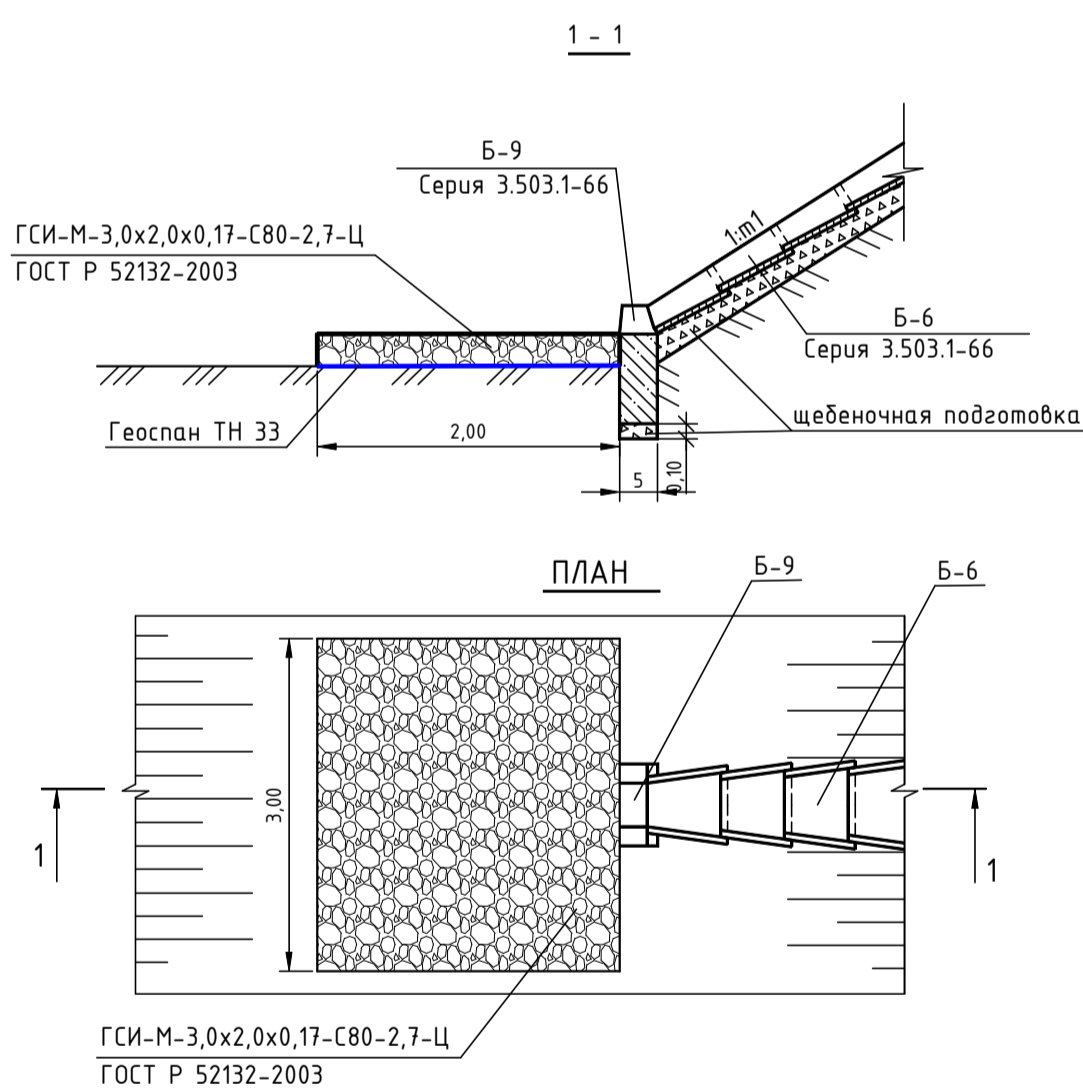


- Примечания:
1. Конструкции укрепления кюветов приняты согласно ТП 503-09-7.84
2. Все размеры даны в метрах.

Ведомость объемов по укреплению кюветов матрацами "Рено"

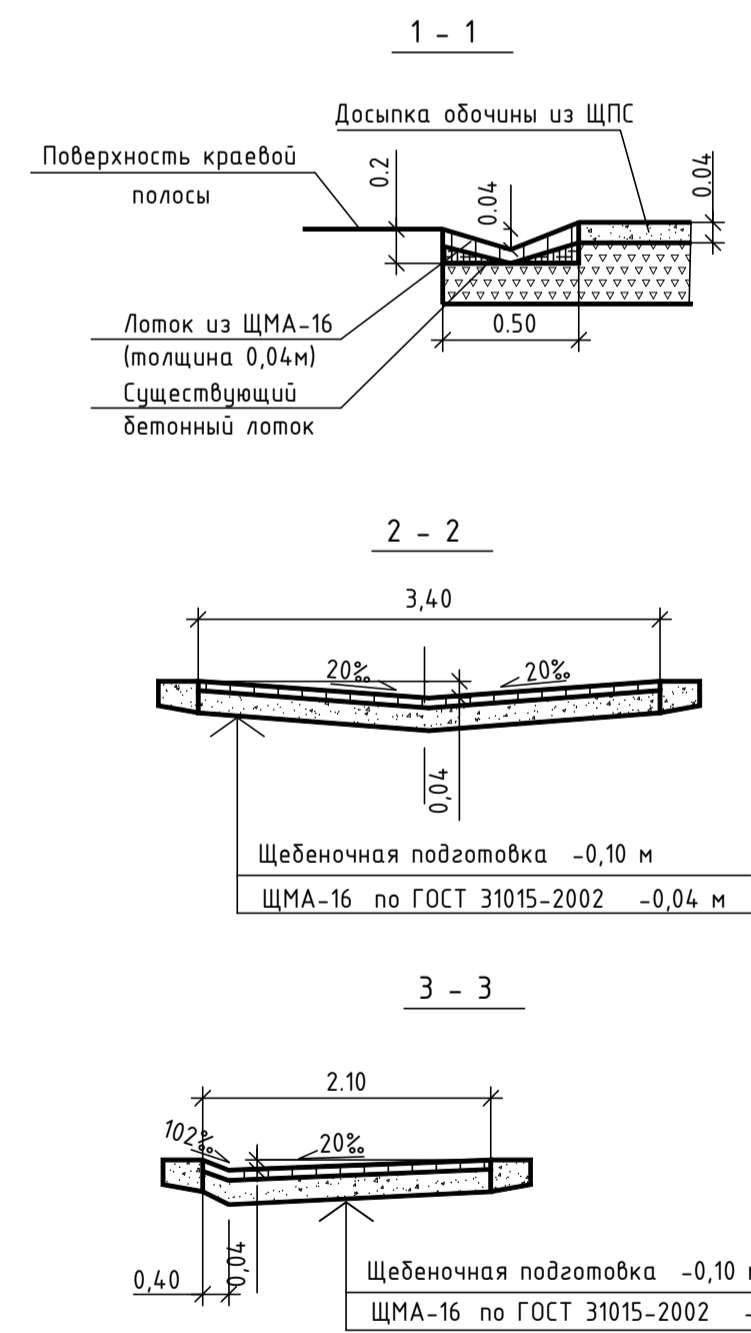
Положение	от ПК+	до ПК+	Длина, м	Укрепление		
				Матрацы "Рено", м2/м3	Геоспан ТН33, м2	Засев трав, м2
слева	17+48	18+20	72	144/25	151	119
слева	18+24	18+90	66	132/22	139	152

Гаситель у подошвы насыпи



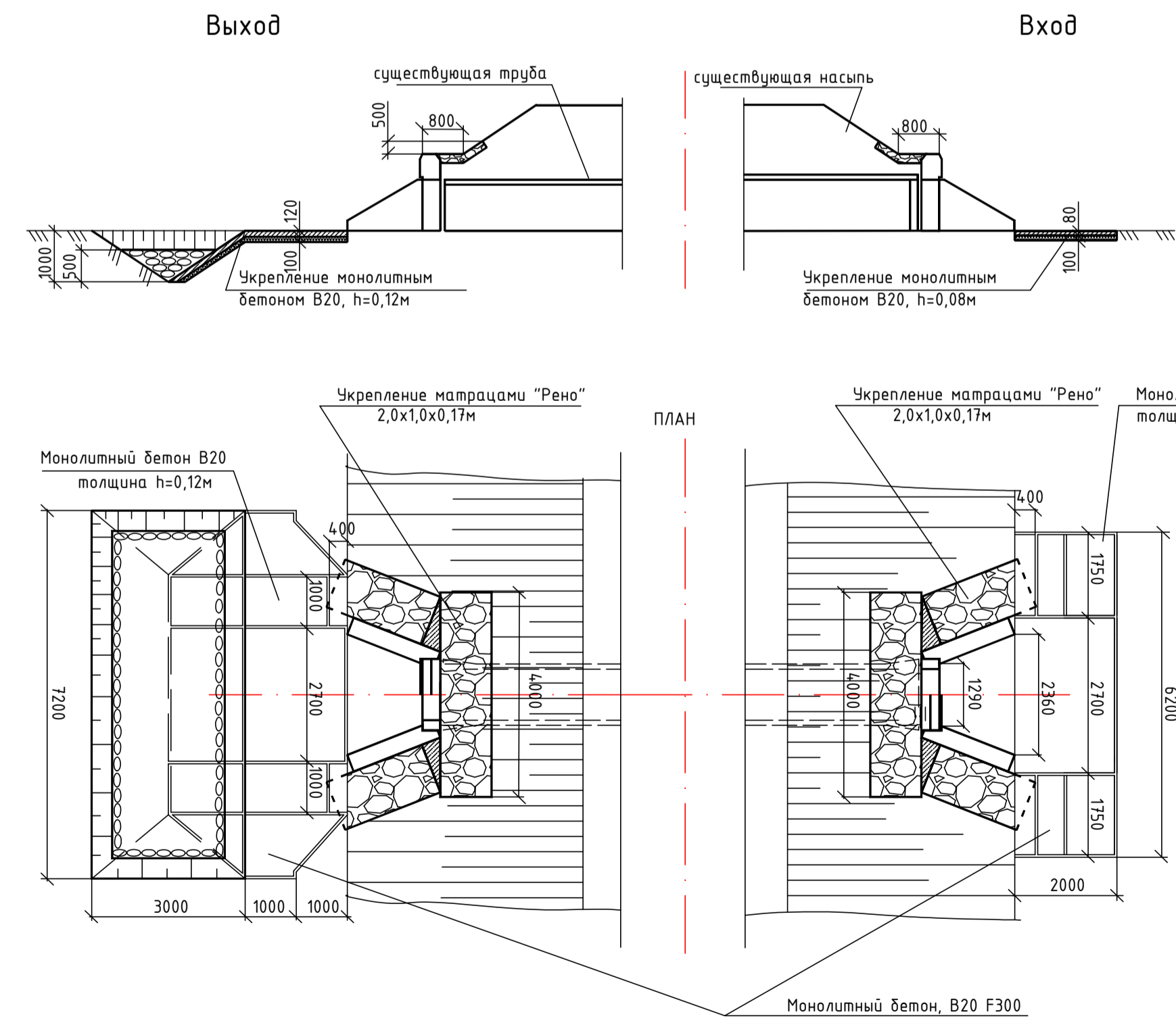
- Примечание:
1. ГСИ-М-3, 0x2, 0x0, 17-С80-2, 7-Ц укладываются вдоль кювета - стороной равной 3 м, поперек кювета - 2 м.

Ведомость устройства водосбросов			
№п/п	Расположение		Тип гасителя
	слева	справа	
1	0+00		у подошвы насыпи
2	0+00		у подошвы насыпи
3	17+60		у подошвы насыпи
4	18+13		у подошвы насыпи
5	19+18		у подошвы насыпи
6	20+05		у подошвы насыпи
7	20+90		у подошвы насыпи
8	21+70		у подошвы насыпи
9	21+70		у подошвы насыпи
10	32+77		у подошвы насыпи
Итого:		359	



Ведомость устройства прикромочных лотков				
№п/п	Участок водоотвода		Расположение прикромочных лотков	
	ПК+ начало	ПК+ конец	слева	справа
1	0+00	1+00	100	100
2	17+00	22+56		556
3	21+70	23+00	130	
4	32+77	33+39	62	
Итого:			292	656

Укрепление откосов и русла на водопропускных трубах



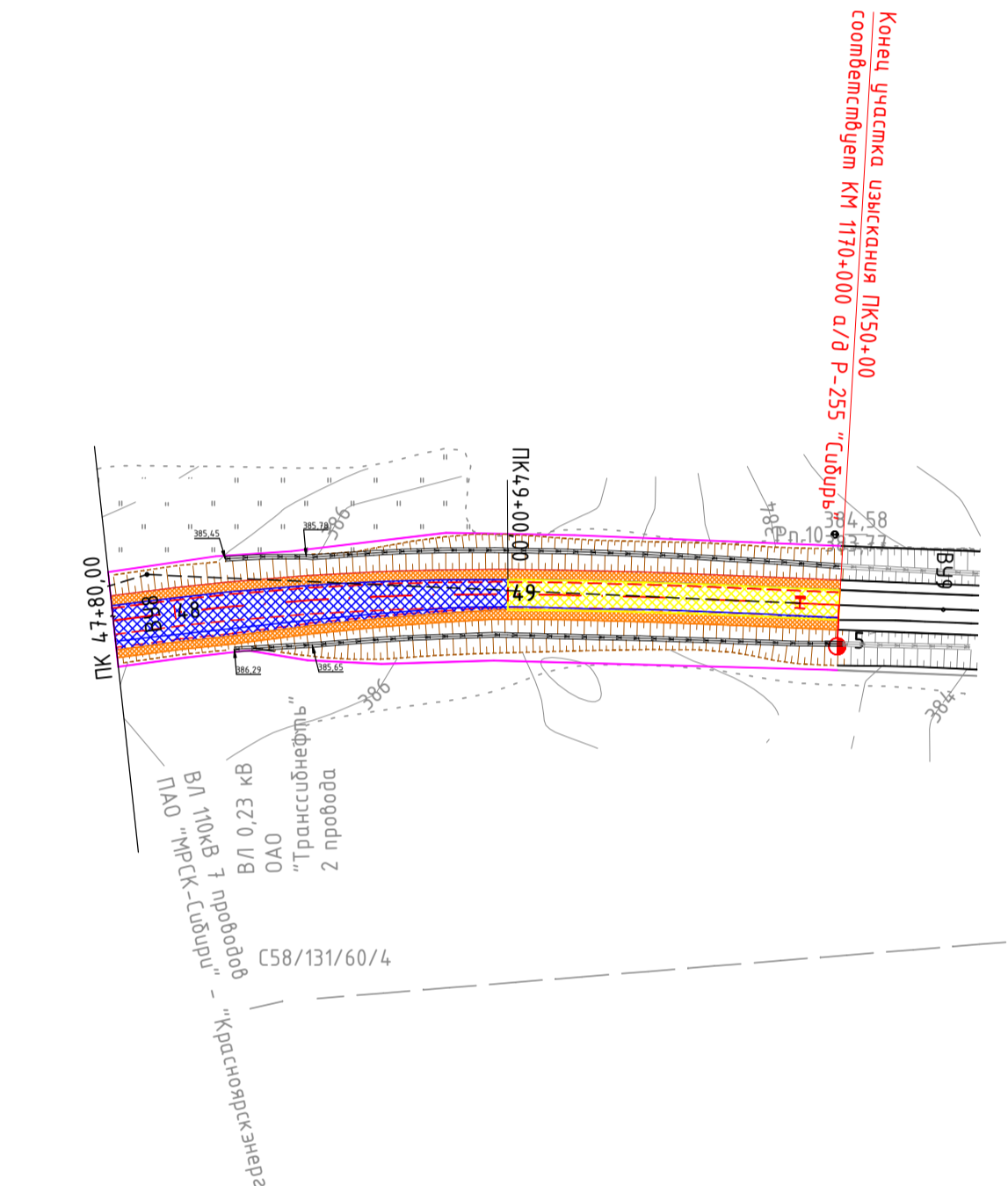
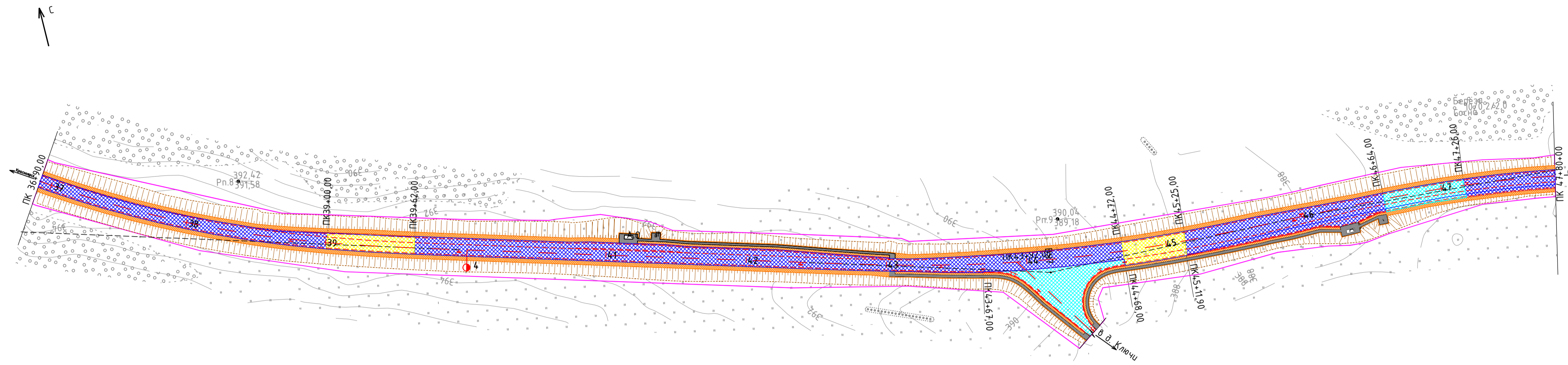
ВКР - 08.03.01.00.15 - 2017

Сибирский федеральный университет
Инженерно - строительный институт

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал Афанасьев 06.17
Руководитель Егорущкин 06.17
Консультант Егорущкин 06.17
Завед. каф. Серватинский 06.17

Ремонт автомобильной дороги Р-255 «Сибирь» Новосибирск - Кемерово - Красноярск - Иркутск на участке км165+000 - км170+000
Стадия Лист Листов
У 1 1

Конструкция водоотводных устройств с проезжей частью, укрепление кюветов, укрепление русла трубы
Кафедра АД и ГС

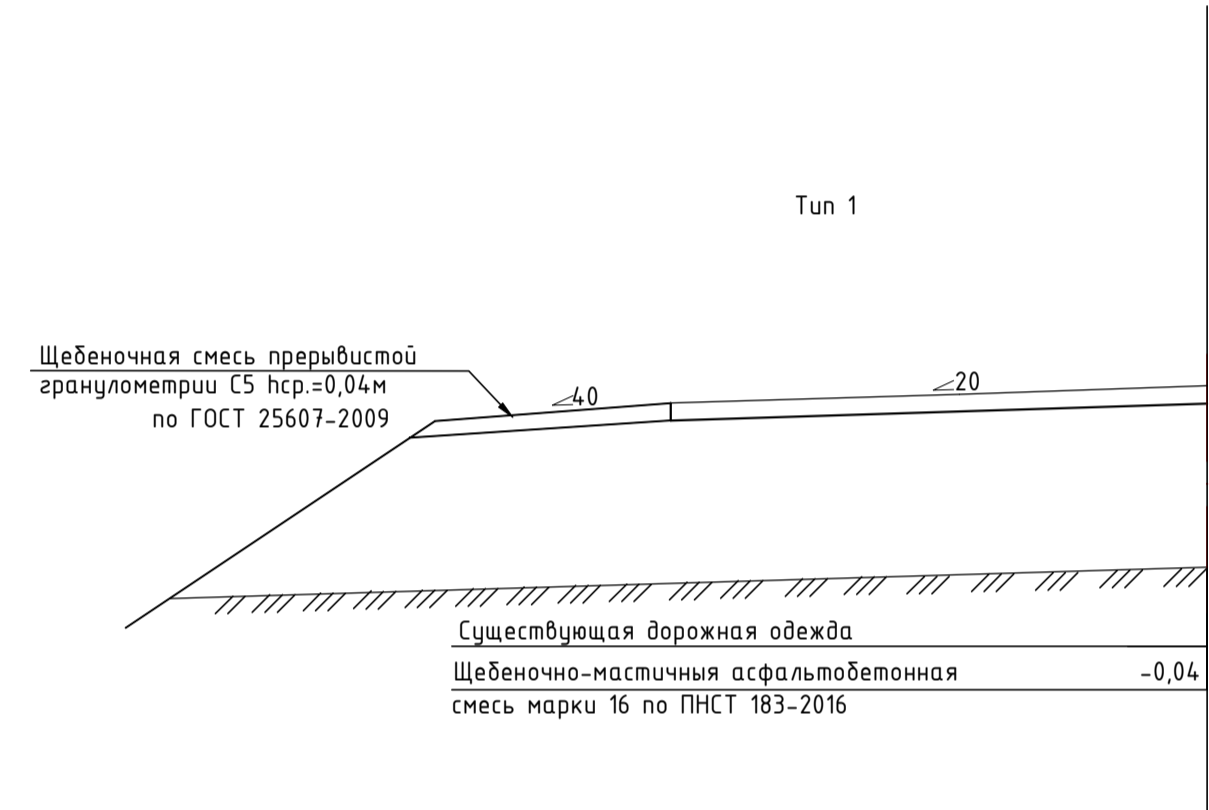


Конец участка лязжечной ПК50+00
составляется КМ 1170-000 а/д Р-255 "Сибирь"

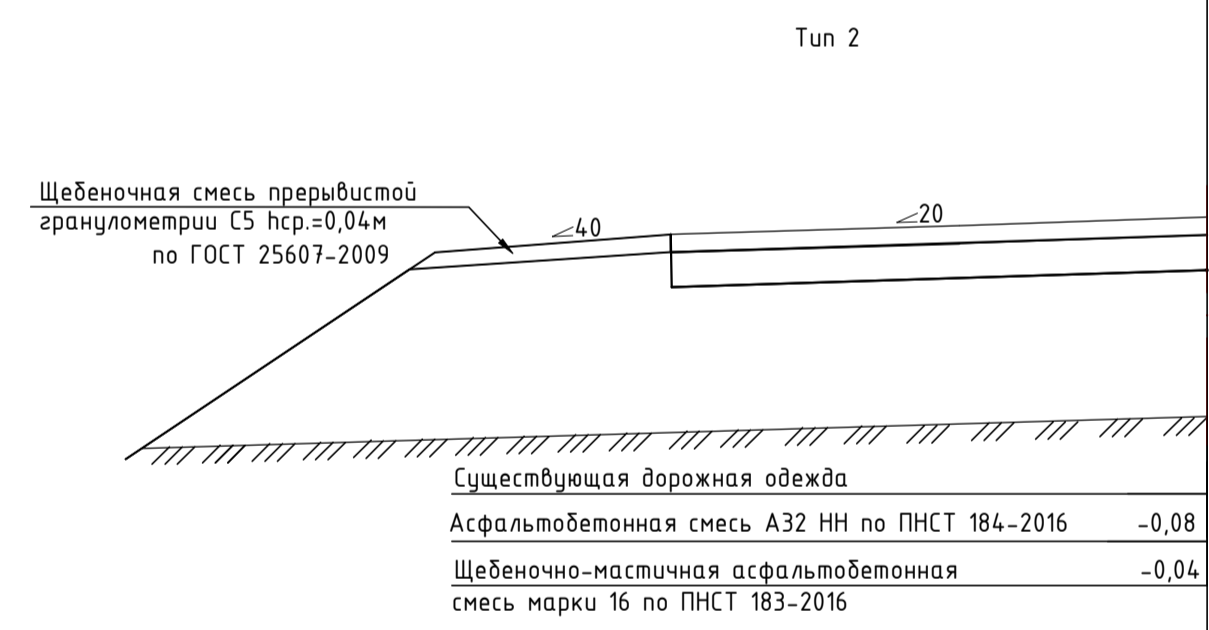
- Условные обозначения:
- граница постоянной полосы отвода дороги
 - конструкция дорожной одежды по Тип 1
 - конструкция дорожной одежды по Тип 2
 - конструкция дорожной одежды по Тип 3
 - планировка откосов
 - покрытие на тротуарах и посадочной площадке
 - досыпка обочин 0,04м

Наименование конструкции и условия применения

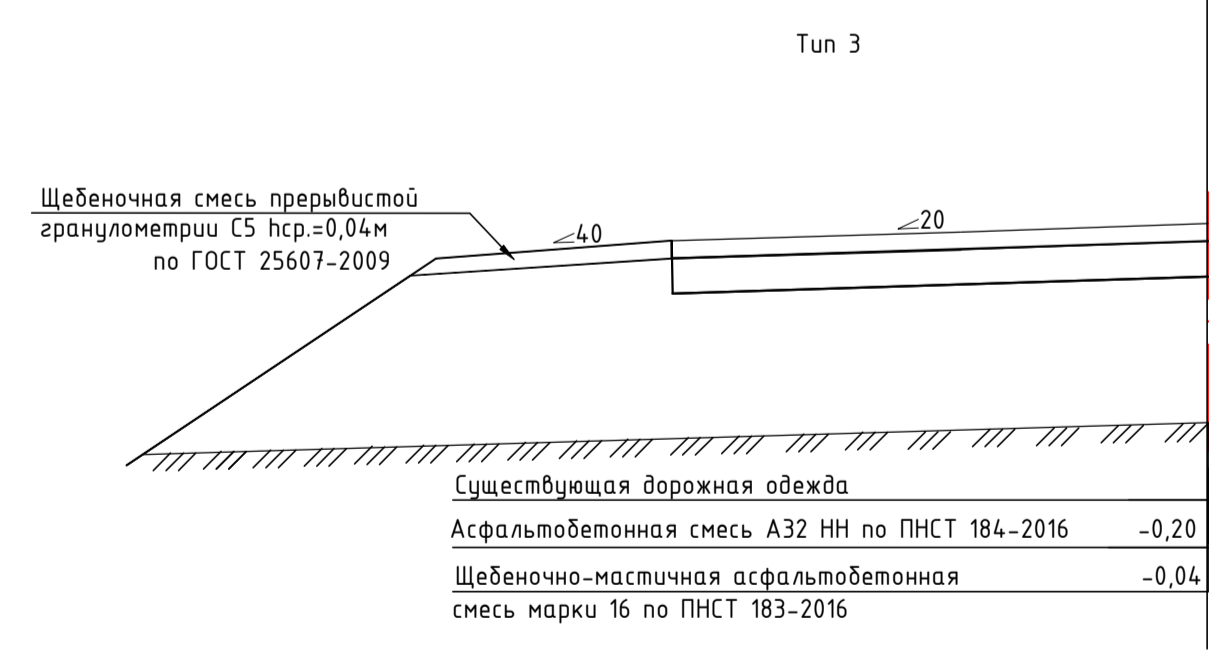
Конструкция дорожной одежды для основной дороги.
 Покрытие из щебено-мастичной асфальтобетонной смеси марки 16 по ПНСТ 183-2016, толщина слоя 0,04 м.
 Укрепленная часть обочин из щебеной смеси прерывистой гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, средней толщиной 0,04 м.
 Конструкция укладывается на существующую дорожную одежду.

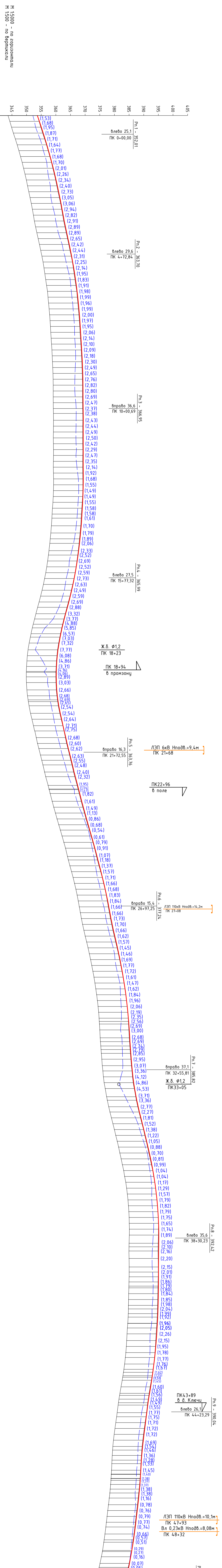


Конструкция дорожной одежды в местах фрезерования на глубину 0,08 м.
 Покрытие из щебено-мастичной асфальтобетонной смеси марки 16 по ПНСТ 183-2016, толщиной 0,04 м.
 Дополнительный слой из асфальтобетонной смеси А32 НН по ПНСТ 184-2016, толщиной 0,08м.
 Укрепленная часть обочин из щебеной смеси прерывистой гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, средней толщиной 0,04 м.
 Конструкция укладывается на существующую дорожную одежду.



Конструкция дорожной одежды в местах фрезерования на глубину 0,20 м.
 Покрытие из щебено-мастичной асфальтобетонной смеси марки 16 по ПНСТ 183-2016, толщиной 0,04 м.
 Дополнительный слой из асфальтобетонной смеси А32 НН по ПНСТ 184-2016, толщиной 0,20м.
 Укрепленная часть обочин из щебеной смеси прерывистой гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, средней толщиной 0,04 м.
 Конструкция укладывается на существующую дорожную одежду.



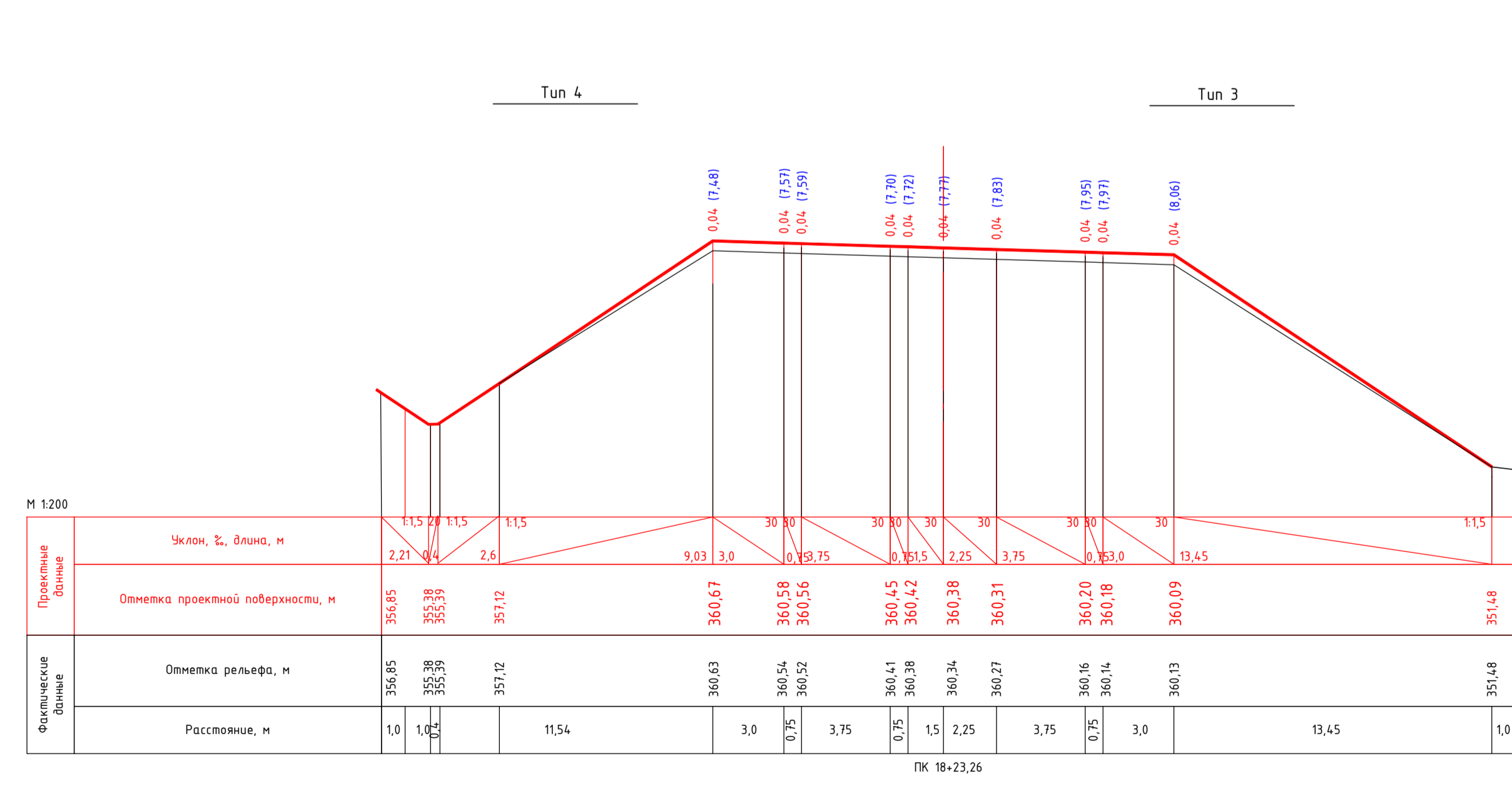
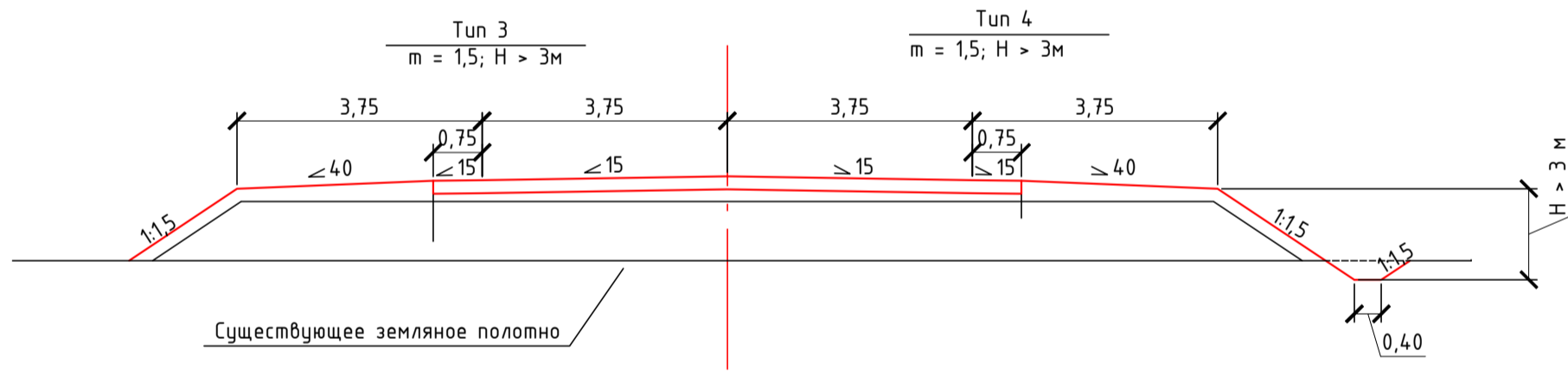
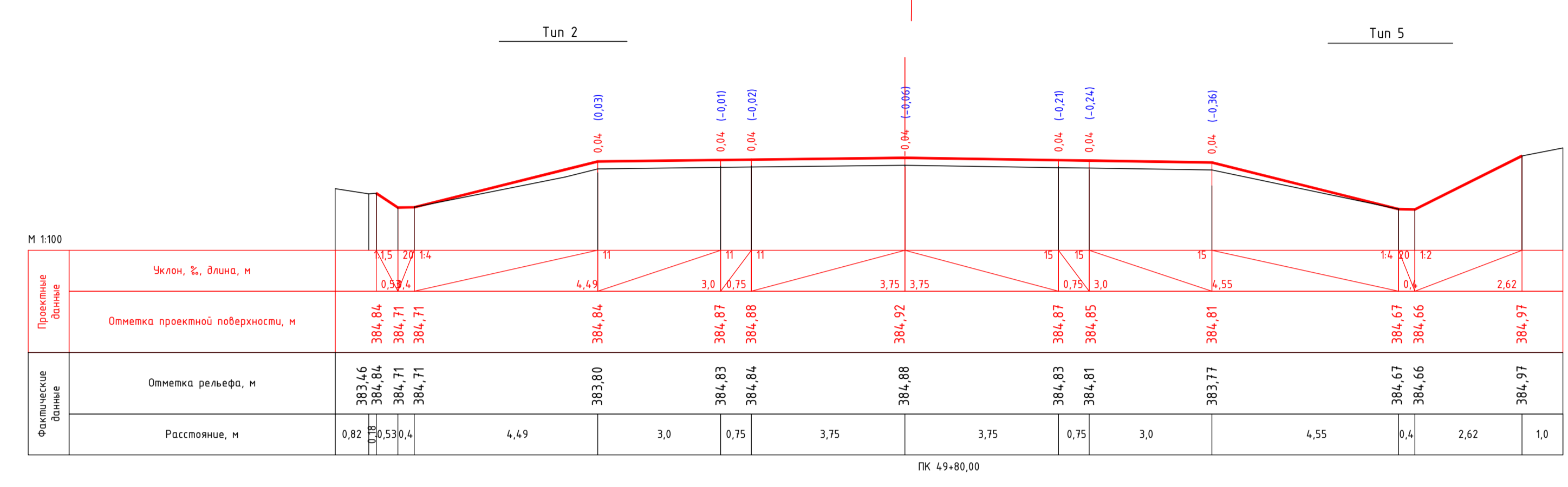
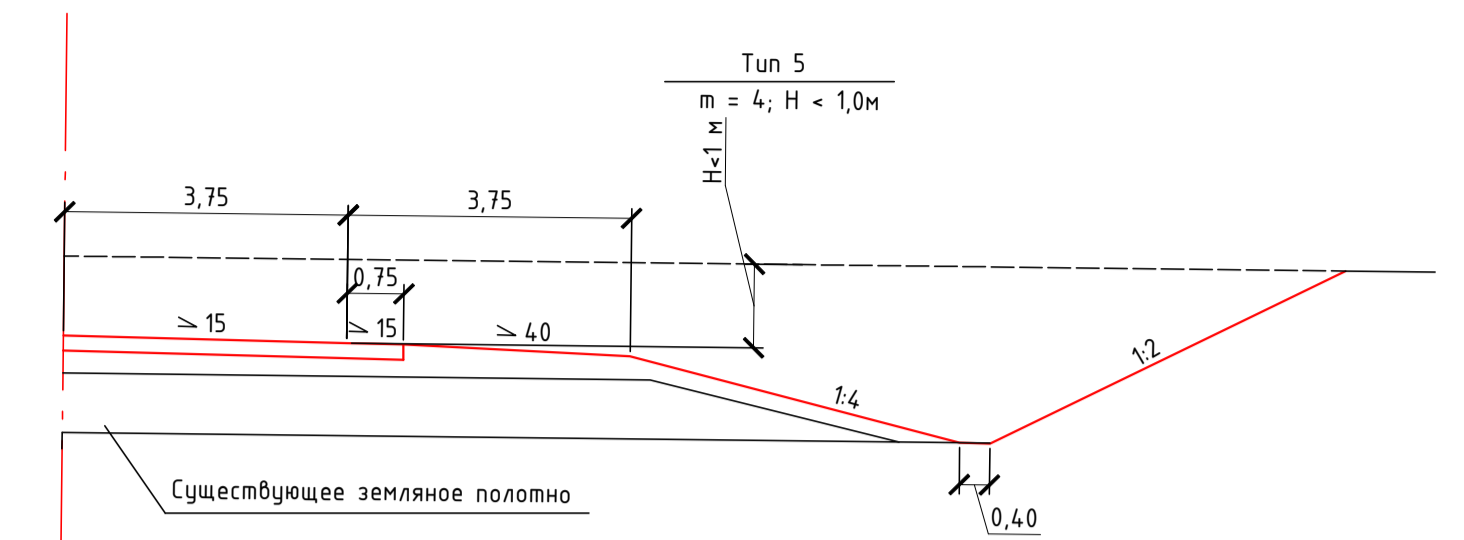
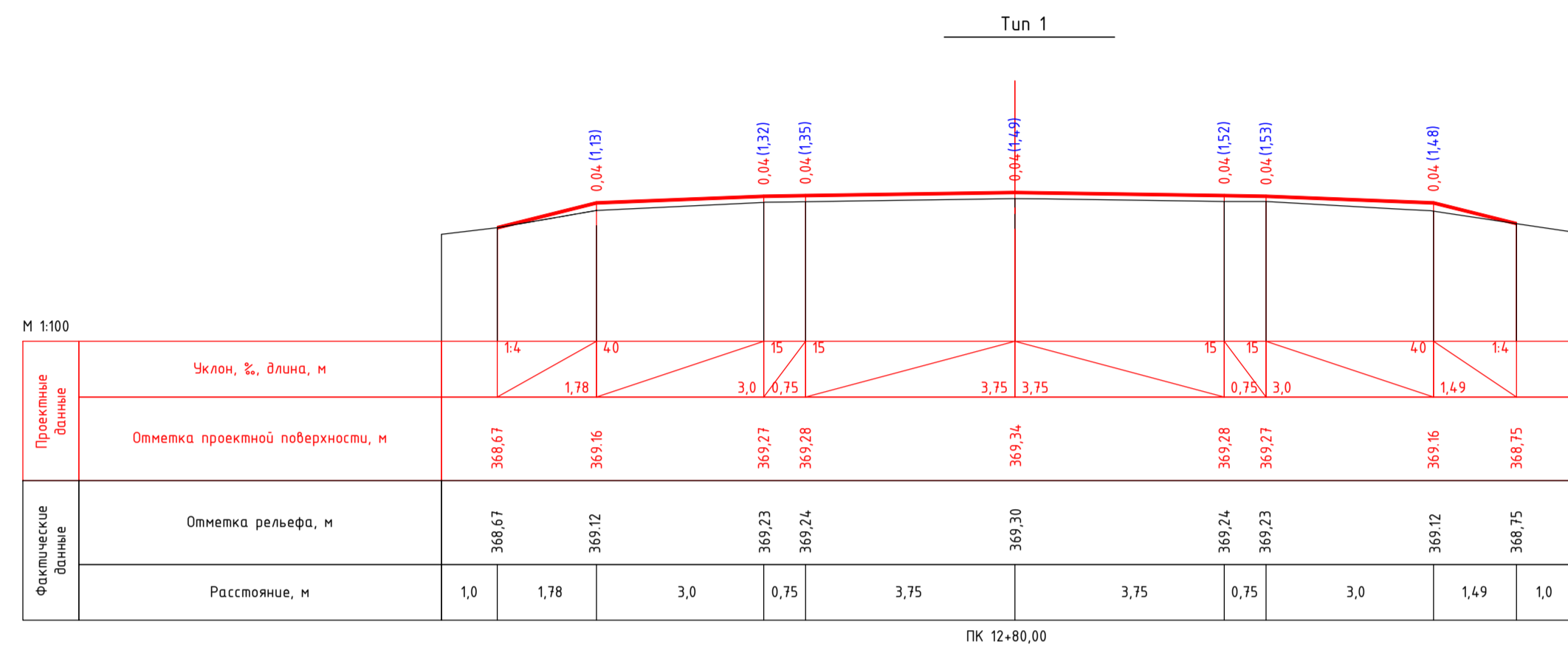
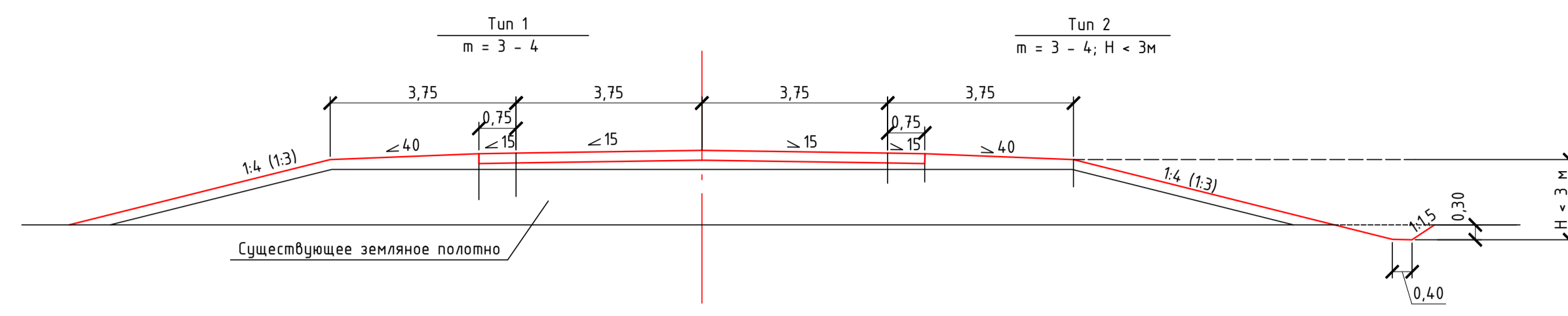


Станция по профилю	Фактическая		Проектные	
	Высота, м	Длина, м	Высота, м	Длина, м
345	352.15	0.00	352.15	0.00
350	352.15	0.00	352.15	0.00
355	352.15	0.00	352.15	0.00
360	352.15	0.00	352.15	0.00
365	352.15	0.00	352.15	0.00
370	352.15	0.00	352.15	0.00
375	352.15	0.00	352.15	0.00
380	352.15	0.00	352.15	0.00
385	352.15	0.00	352.15	0.00
390	352.15	0.00	352.15	0.00
395	352.15	0.00	352.15	0.00
400	352.15	0.00	352.15	0.00
405	352.15	0.00	352.15	0.00
410	352.15	0.00	352.15	0.00
415	352.15	0.00	352.15	0.00
420	352.15	0.00	352.15	0.00
425	352.15	0.00	352.15	0.00

Станция по профилю	Фактическая		Проектные	
	Высота, м	Длина, м	Высота, м	Длина, м
345	352.15	0.00	352.15	0.00
350	352.15	0.00	352.15	0.00
355	352.15	0.00	352.15	0.00
360	352.15	0.00	352.15	0.00
365	352.15	0.00	352.15	0.00
370	352.15	0.00	352.15	0.00
375	352.15	0.00	352.15	0.00
380	352.15	0.00	352.15	0.00
385	352.15	0.00	352.15	0.00
390	352.15	0.00	352.15	0.00
395	352.15	0.00	352.15	0.00
400	352.15	0.00	352.15	0.00
405	352.15	0.00	352.15	0.00
410	352.15	0.00	352.15	0.00
415	352.15	0.00	352.15	0.00
420	352.15	0.00	352.15	0.00
425	352.15	0.00	352.15	0.00

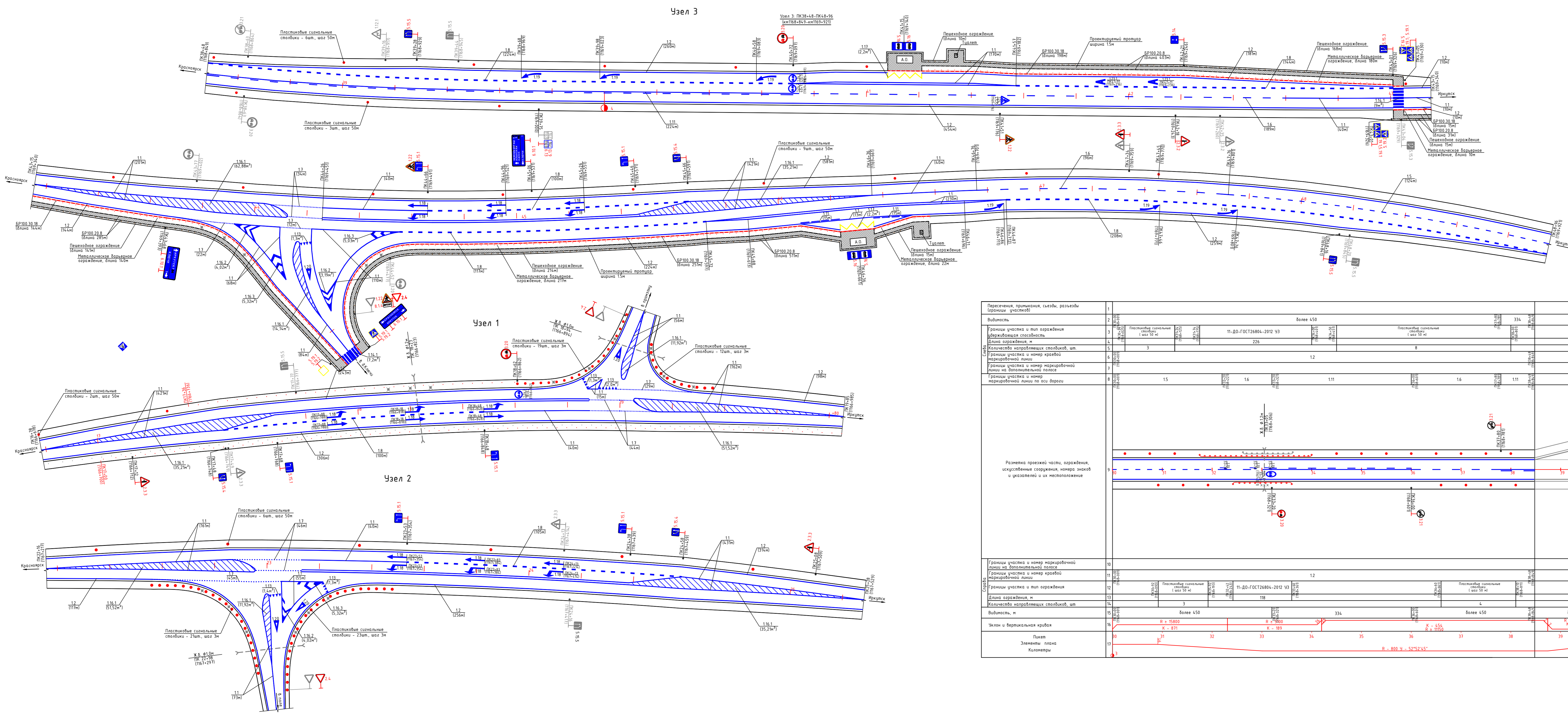
Исполнитель	Проверенный	Составитель	Дата
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

БРР - 08.03.01.00.15 - 2017
 Служебный федеральный университет
 Инженерно - строительный факультет
 Кафедра «Инженерно - строительные системы»
 Преподаватель: А.И. П.



От ПК+	До ПК+	Тип поперечного профиля	
		слева	справа
0	17+18	1	1
17+18	17+48	4	3
17+48	18+20	1	3
18+20	18+24	4	3
18+24	18+90	1	3
18+90	19+35	1	3
19+35	21+82	1	3
21+82	23+48	1	1
23+48	27+20	1	2
27+20	31+87	1	1
31+87	32+60	3	1
32+60	33+60	3	3
33+60	33+82	3	1
33+82	41+22	1	1
41+22	43+00	3	1
43+00	46+71	1	3
46+71	48+16	1	1
48+16	49+40	2	2
49+40	49+88	2	5
49+88	50+00	5	5

ВКР - 08.03.01.00.15 - 2017					
Сибирский федеральный университет Инженерно - строительный институт					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Афанасьев				06.17
Руководитель	Егорущкин				06.17
Консультант	Егорущкин				06.17
Завед. каф.	Серватинский				06.17
Рабочие поперечные профили			Кафедра АД и ГС		



Перечень, название, длина, разрыв (длина) (метров)		Высота 150		Высота 150		Высота 150		Высота 150	
Таблица									
Границы участка и тип покрытия	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки
Ширина проезжей части, проезжая, проезжая с разделением и ее местоположение									
Границы участка и номер дорожной линии на балансовой линии	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки	Полосы отсыпки
Границы участка и номер дорожной проезжей линии									
Границы участка и номер дорожной проезжей линии									
Ширина, м									
Экста и вертикальные кривые									
Высота									
Значения									
Километры									

