

Начало трассы ПК 0+00

Работы выполняются в рамках проектной документации по капитальному ремонту пр. Черногозова

гаражи

ул. Шевченко

ул. Шевченко

пр. Карла Маркса

Конечт трассы ПК 5+67

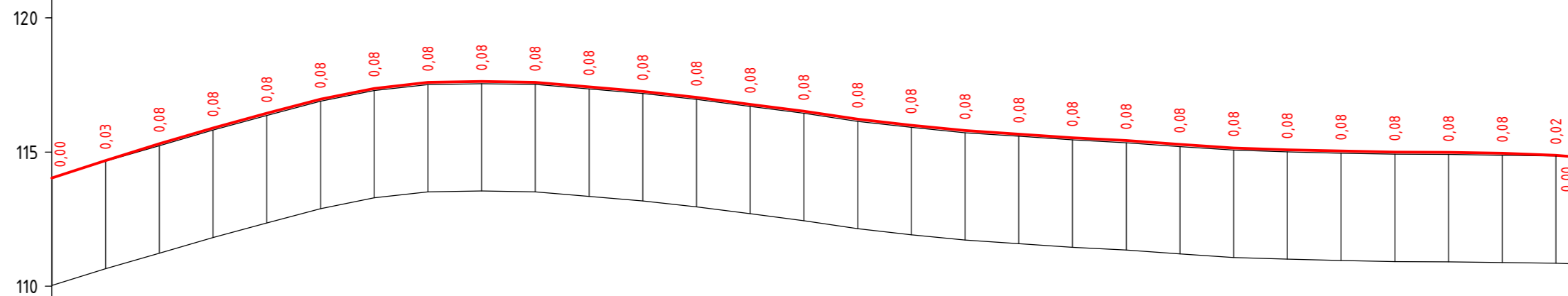
Условные обозначения

- - Ось проезжей части
- - Граница работ
- Бортовой камень БР 100.30.15
- Пониженный бортовой камень БР 100.30.15
- Бортовой камень БР 100.20.08
- Устройство тротуара ТИП-Т1
- Устройство тротуара ТИП-Т2
- Устройство въездов ТИП-В1

- - Устройство пандусного хода
- Система координат - Местная
- Система высот - Балтийская

Согласовано

М 1:2000 – по горизонтали  
 М 1:200 – по вертикали  
 М 1:100 – по вертикали грунты



Проектные данные	Тип поперечного профиля		Tun-1															Tun-2														
	Слева	Справа																														
Уклон, %, вертикальная кривая, м			K - 200,0 R ≥ 5150,0															R ≥ 5500,0 K - 60,0					R ≥ 6100,0 K - 100,0					R ≥ 5150,0 K - 47,0				
Отметка оси дороги, м	114,03	114,69	115,31	115,90	116,45	116,97	117,37	117,59	117,63	117,60	117,43	117,26	117,04	116,78	116,52	116,22	116,00	115,80	115,67	115,53	115,43	115,28	115,15	115,09	115,04	115,00	114,99	114,96	114,88	114,82		
Отметка рельефа, м	114,03	114,66	115,23	115,82	116,36	116,89	117,29	117,51	117,55	117,52	117,35	117,18	116,96	116,70	116,44	116,14	115,92	115,72	115,59	115,45	115,35	115,20	115,07	115,01	114,96	114,92	114,91	114,88	114,86	114,82		
Расстояние, м	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	7,0		
Пикет, элементы плана, километры	0		1					2					3					4					5									
			L - 413,5 A - 123°14'10"										13,50 13,50					L - 153,5 A - 122°46'42"														

### ТИП-1 Усиление

### ТИП-2 Уширение

№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Упругий прогиб, МПа	Изгиб, МПа	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Расчётные характеристики			Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа												
									Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа													
Вариант № 1	1. Конструктивный слой № 1 – ЩМА-20, марка битума 90/130		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>изг</sub> = 6000	Е <sub>пов</sub> = 305 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,030 Запас = 74%	Вариант № 1	1. Конструктивный слой № 1 – ЩМА-20, марка битума 90/130		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>сдв</sub> = 1800	Е <sub>изг</sub> = 6000	Е <sub>пов</sub> = 307 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,050 Запас = 75%												
	2. Конструктивный слой № 2 – Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной смеси марка битума БНД-60/90						2. Конструктивный слой № 2 – Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной смеси марка битума БНД-60/90						Е <sub>упр</sub> = 2000	Е <sub>сдв</sub> = 552	Е <sub>изг</sub> = 2800 К <sub>пр</sub> = 1,000 К <sub>расч</sub> = 1,884 Запас = 88%	Е <sub>пов</sub> = 251								
	3. Конструктивный слой № 3 – Щебень М600 фр. 40-80мм с заклинкой мелким щебнем						3. Конструктивный слой № 3 – Щебень М600 40-80 мм с заклинкой мелким щебнем										Е <sub>упр</sub> = 450	Е <sub>сдв</sub> = 450	Е <sub>изг</sub> = 450	Е <sub>пов</sub> = 189				
	4. Конструктивный слой № 4 – Существующее основание из щебня мелкий 60% и средней крупности 40%						4. Конструктивный слой № 4 – Щебень М600 40-80 мм														Е <sub>упр</sub> = 300	Е <sub>сдв</sub> = 300	Е <sub>изг</sub> = 300	Е <sub>пов</sub> = 124
	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый						5. Конструктивный слой № 5 – Песок средней крупности																	
Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Е <sub>упр</sub> = 38	Е <sub>сдв</sub> = 38	Е <sub>изг</sub> = 38	Е <sub>пов</sub> = 38																			
Вариант № 2	1. Конструктивный слой № 1 – Асфальтобетон горячей укладки плотный II марки из щебёночной смеси типа Б, марка битума БНД/БН-60/90		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>изг</sub> = 4500	Е <sub>пов</sub> = 305 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,030 Запас = 74%	Вариант № 2	1. Конструктивный слой № 1 – Асфальтобетон горячей укладки плотный II марки из щебёночной смеси типа Б, марка битума БНД/БН-60/90		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>сдв</sub> = 650	Е <sub>изг</sub> = 4500	Е <sub>пов</sub> = 316 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,100 Запас = 79%												
	2. Конструктивный слой № 2 – Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной смеси марка битума БНД-60/90						2. Конструктивный слой № 2 – Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной смеси марка битума БНД-60/90						Е <sub>упр</sub> = 2000	Е <sub>сдв</sub> = 552	Е <sub>изг</sub> = 2800 К <sub>пр</sub> = 1,000 К <sub>расч</sub> = 2,092 Запас = 109%	Е <sub>пов</sub> = 258								
	3. Конструктивный слой № 3 – Щебень М600 фр. 40-80мм с заклинкой мелким щебнем						3. Конструктивный слой № 3 – Щебень М600 40-80 мм с заклинкой мелким щебнем										Е <sub>упр</sub> = 500	Е <sub>сдв</sub> = 500	Е <sub>изг</sub> = 500	Е <sub>пов</sub> = 196				
	4. Конструктивный слой № 4 – Существующее основание из щебня мелкий 60% и средней крупности 40%						4. Конструктивный слой № 4 – Щебень М600 40-80 мм														Е <sub>упр</sub> = 300	Е <sub>сдв</sub> = 300	Е <sub>изг</sub> = 300	Е <sub>пов</sub> = 124
	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый						5. Конструктивный слой № 5 – Песок средней крупности																	
Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Е <sub>упр</sub> = 38	Е <sub>сдв</sub> = 38	Е <sub>изг</sub> = 38	Е <sub>пов</sub> = 38																			
Вариант № 3	1. Конструктивный слой № 1 – Асфальтобетон горячей укладки плотный II марки из щебёночной смеси типа Б, марка битума БНД/БН-60/90		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>изг</sub> = 4500	Е <sub>пов</sub> = 310 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,070 Запас = 77%	Вариант № 3	1. Конструктивный слой № 1 – Асфальтобетон горячей укладки плотный II марки из щебёночной смеси типа Б, марка битума БНД/БН-60/90		Е <sub>упр</sub> = 3200	Е <sub>сдв</sub> = 650	Е <sub>изг</sub> = 4500	Е <sub>пов</sub> = 314 К <sub>пр</sub> = 1,170 К <sub>расч</sub> = 2,090 Запас = 79%												
	2. Конструктивный слой № 2 – Щебень чёрный для покрытий уложенный по способу заклинки						2. Конструктивный слой № 2 – Щебень чёрный для покрытий уложенный по способу заклинки						Е <sub>упр</sub> = 900	Е <sub>сдв</sub> = 900	Е <sub>изг</sub> = 900	Е <sub>пов</sub> = 256								
	3. Конструктивный слой № 3 – Щебень М600 фр. 40-80мм с заклинкой мелким щебнем						3. Конструктивный слой № 3 – Щебень чёрный для оснований уложенный по способу заклинки										Е <sub>упр</sub> = 450	Е <sub>сдв</sub> = 450	Е <sub>изг</sub> = 450	Е <sub>пов</sub> = 187				
	4. Конструктивный слой № 4 – Существующее основание из щебня мелкий 60% и средней крупности 40%						4. Конструктивный слой № 4 – Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 – 80 мм														Е <sub>упр</sub> = 300	Е <sub>сдв</sub> = 300	Е <sub>изг</sub> = 300	Е <sub>пов</sub> = 114
	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый						5. Конструктивный слой № 5 – Песок средней крупности																	
Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Грунт земляного полотна – Сузлунок тяжёлый	Е <sub>упр</sub> = 38	Е <sub>сдв</sub> = 38	Е <sub>изг</sub> = 38	Е <sub>пов</sub> = 38																			

#### Исходные данные

Название объекта	Капитальный ремонт дороги ул. Шевченко на участке от пр. Чернокозова до пр. -та. Карла Маркса		
Район проектирования	г. Шахты Ростовская область		
Выполняемые расчёты	На упругий прогиб, изгиб, сдвиг		
Техническая категория дороги	IV категория	Дорожно-климатическая зона	IV
Тип дорожной одежды	Облегчённый	Схема увлажнения	Схема 1
Число полос движения (в обе стороны)	2	Коэффициент уплотнения грунта	0,98
Номер расчётной полосы от обочины	1	Суммарное число приложений нагрузки	336268
Уклоны в местах перелома профиля, %	–	Расчётное количество дней в году Трдз	140
Расчётная влажность грунта W <sub>p</sub>	0,70	Расчётный срок службы Тсл, лет	14
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D штампа, см	100 / 0,60 / 37	Заданная надёжность Кн	0,95

Таблица сравнения вариантов конструкций по ориентировочной стоимости на 1000м<sup>2</sup>, тыс.руб.

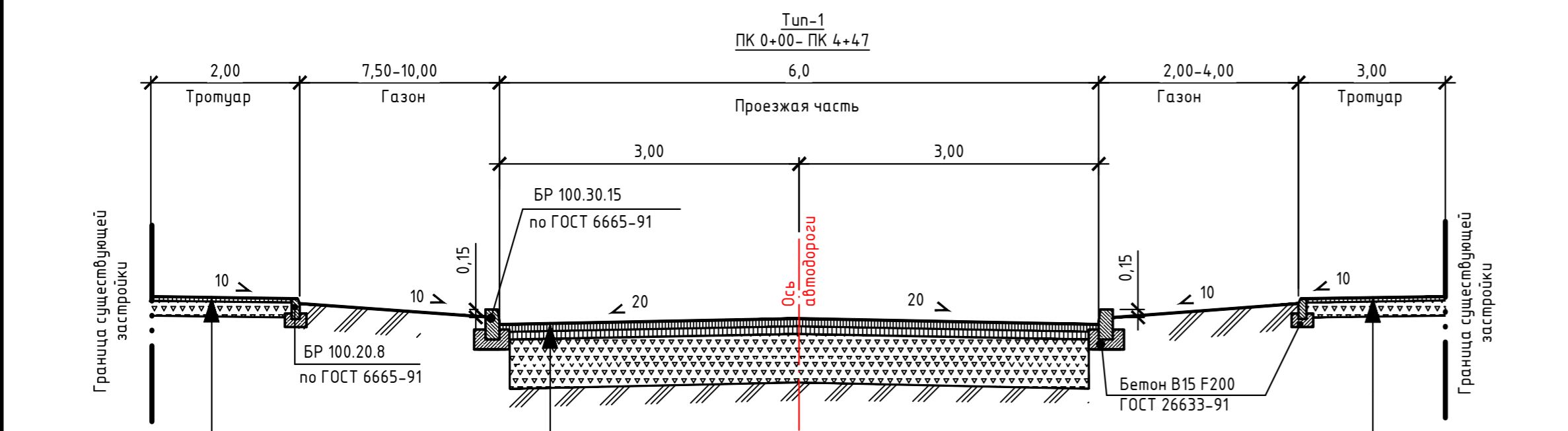
ТИП-1			ТИП-2		
Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3	Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3
138,95	125,56	150,52	337,87	260,67	377,90

Согласован вариант

дорожной одежды:

ТИП-1 №: 2

ТИП-2 №: 2



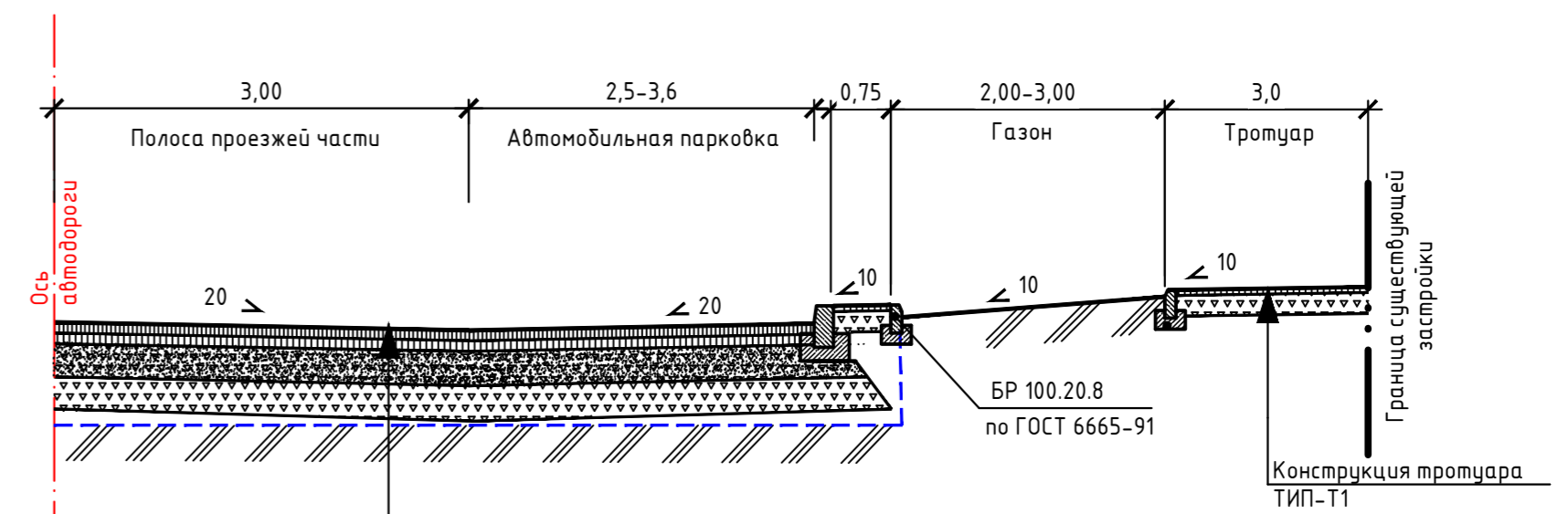
Конструкция тротуара ТИП-Т1

**Дорожная одежда ТИП 1**  
 Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси II марки тип Б, толщиной 5см  
 Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебеночной смеси марка битума БНД-60/90, толщиной 7см  
 Щебень М600 фр. 40-80 с заклинкой мелким щебнем, толщиной 16см  
 Существующее основание из щебня мелкого 60% средней крупности 40%, толщиной 40см  
 Грунт земляного полотна – Суглинок тяжёлый

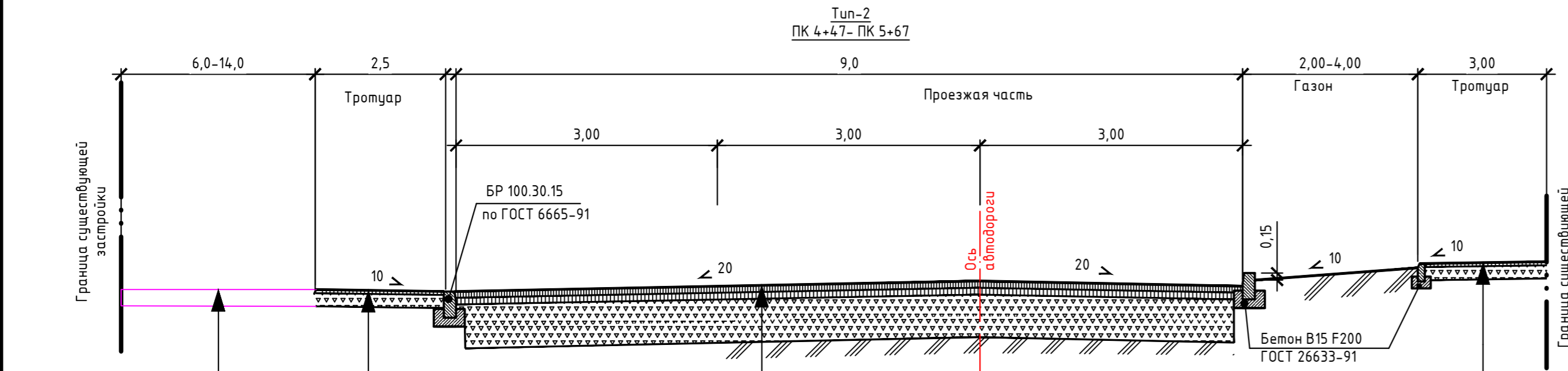
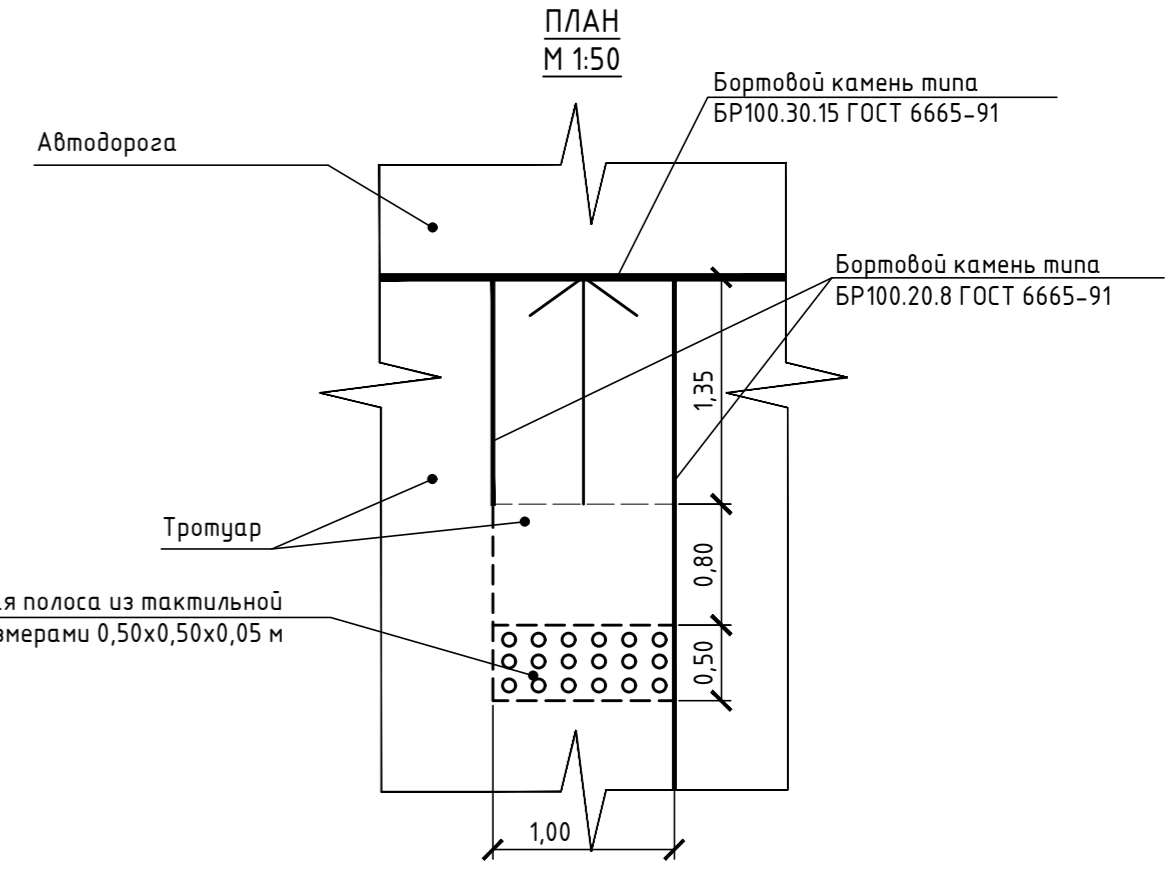
Конструкция тротуара ТИП-Т1

**Дорожная одежда ТИП 2**  
 Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси II марки тип Б, толщиной 5см  
 Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебеночной смеси марка битума БНД-60/90, толщиной 7см  
 Щебень М600 фр.40-80мм с заклинкой мелким щебнем, толщиной 16см  
 Щебень М600 фр.40-80мм, толщиной 32см (в 2 слоя по 16 см)  
 Песок средней крупности, толщиной 10 см  
 Грунт земляного полотна – Суглинок тяжёлый

**В местах автомобильных парковок (левая полоса проезжей части условно не показана)**



**КОНСТРУКЦИЯ ПАНДУСА ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ (МГН)**



Существующий тротуар в отличном состоянии

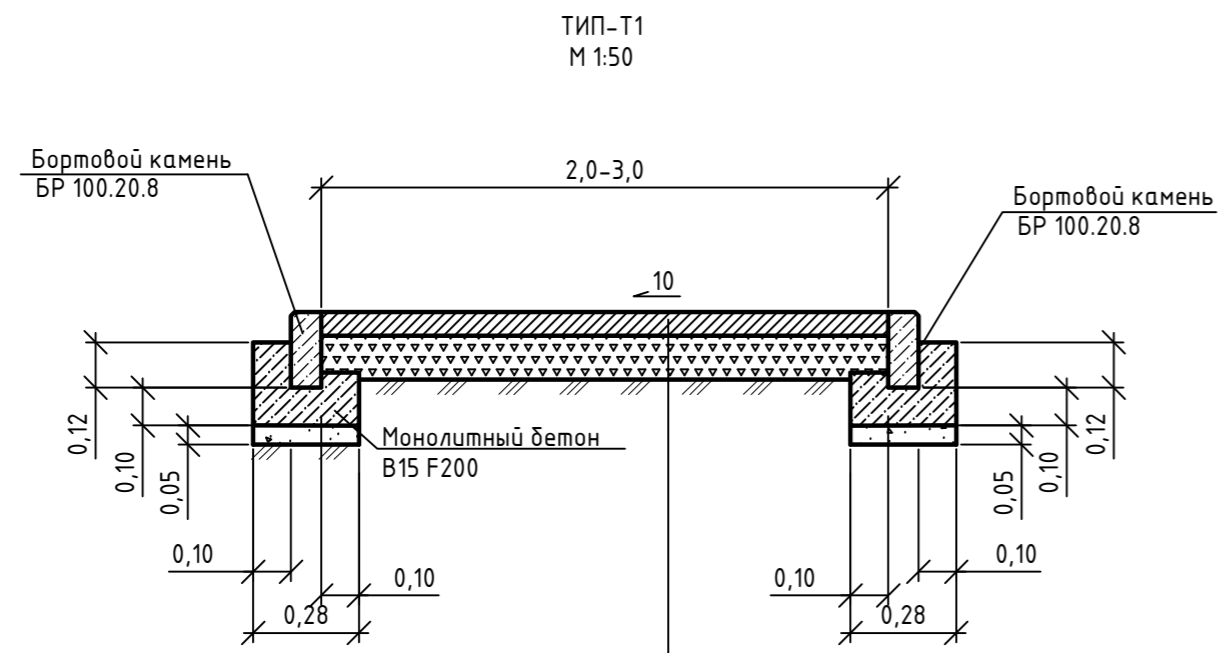
Конструкция тротуара ТИП-Т2

**Дорожная одежда ТИП 1**  
 Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси II марки тип Б, толщиной 5см  
 Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебеночной смеси марка битума БНД-60/90, толщиной 7см  
 Щебень М600 фр. 40-80 с заклинкой мелким щебнем, толщиной 16см  
 Существующее основание из щебня мелкого 60% средней крупности 40%, толщиной 40см  
 Грунт земляного полотна – Суглинок тяжёлый

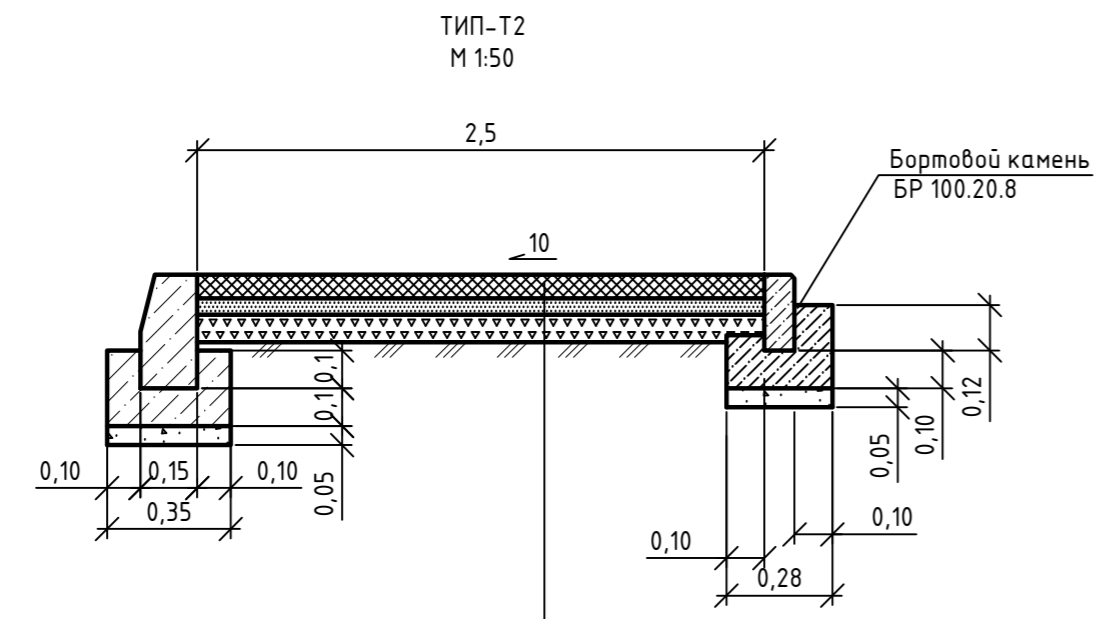
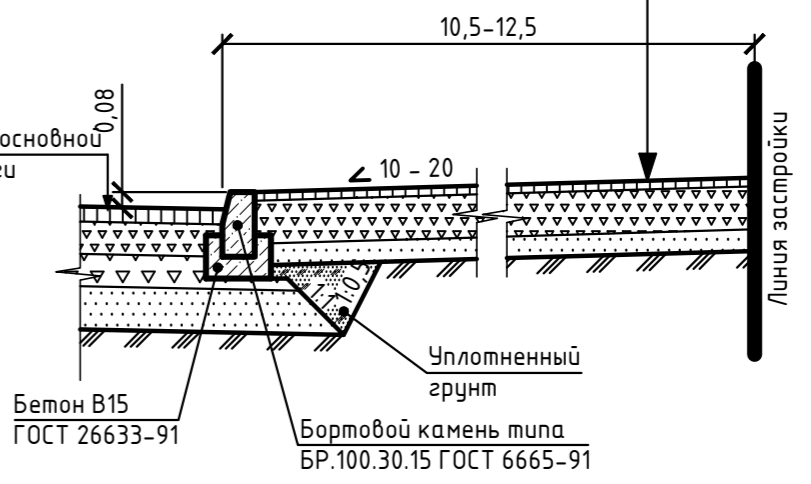
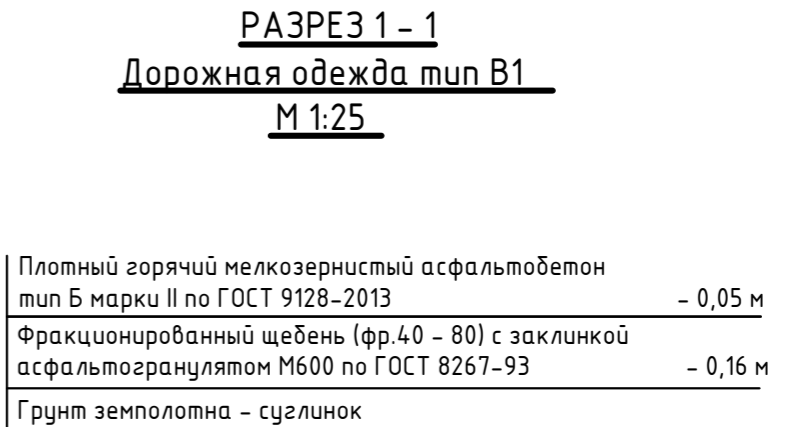
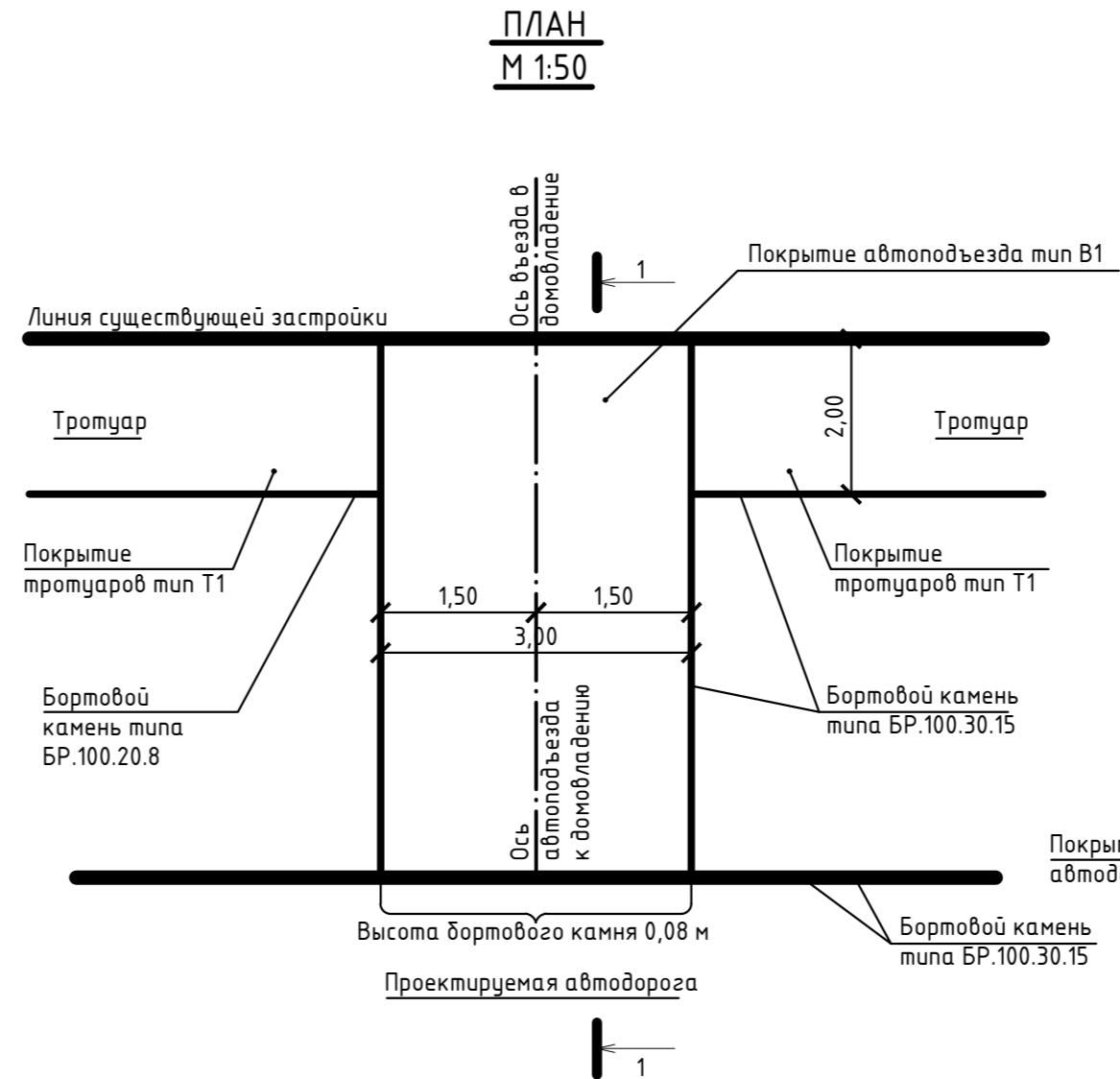
Конструкция тротуара ТИП-Т1

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

Tun B1



Асфальтобетон тип Г, марка II толщиной 4 см - 4 см  
Асфальтогранулят - 15 см



Бетонная плитка ЭДД 1.5 по ГОСТ 17608 - 5 см  
Песко-цементная смесь - 5 см  
Асфальтогранулят - 15 см

Согласовано

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

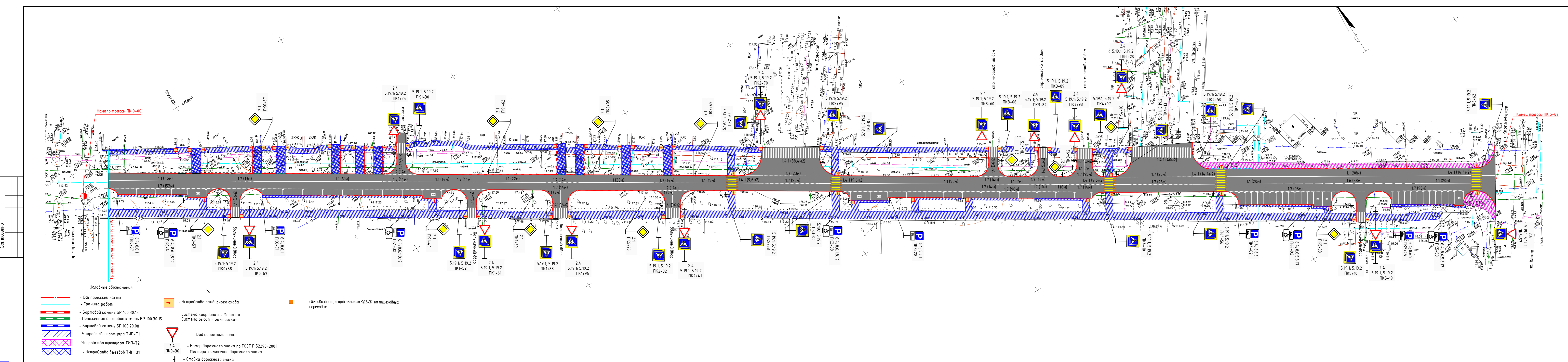
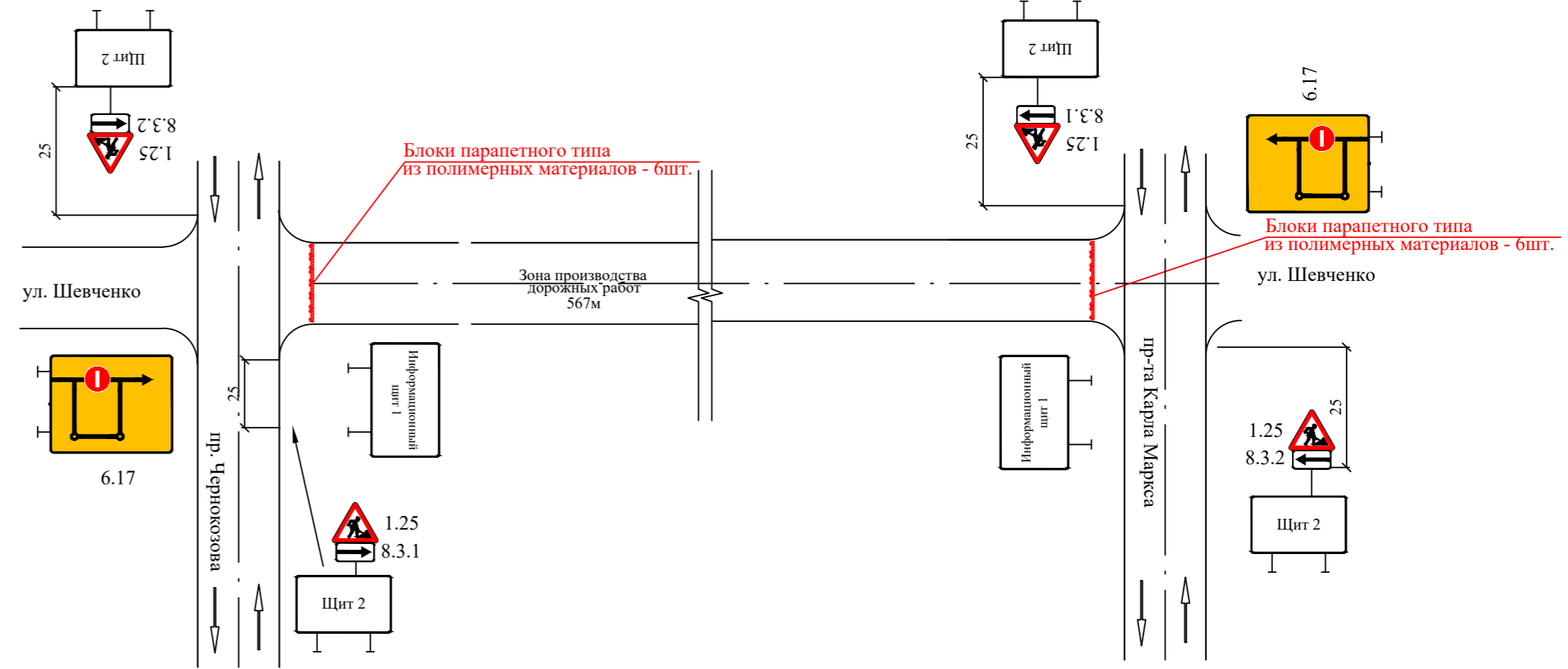
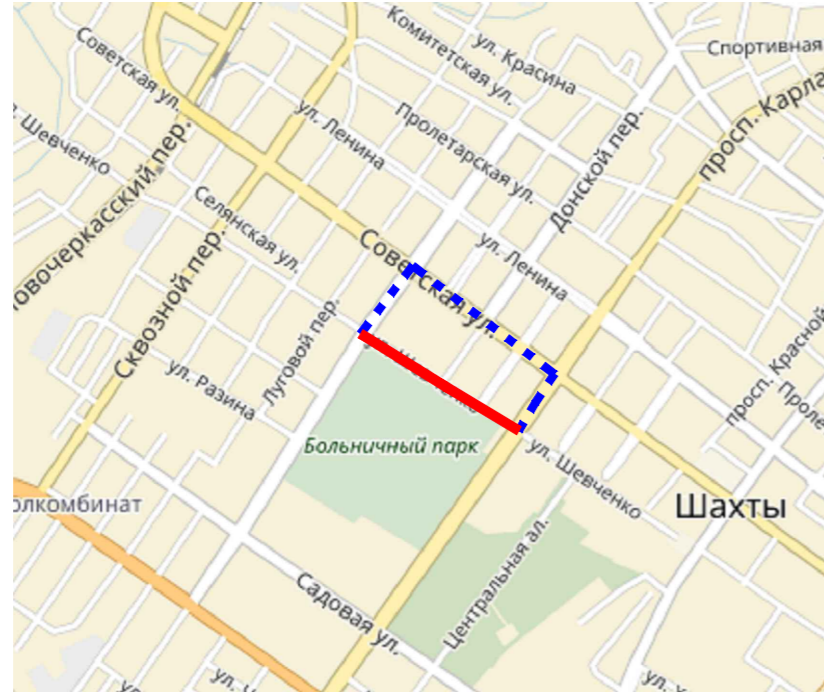


Таблица дорожных знаков

ПК+	Знаки				Марка металлической стойки	Кол-во стоек (шт)	ПК-	Знаки				Марка металлической стойки	Кол-во стоек (шт)
	слева	справа	Типоразмер	Размер щитка (мм)				слева	справа	Типоразмер	Размер щитка (мм)		
0+07		6.4, 8.6.1	II	В700,200x300	СКМЗ.35	1	5+03		2.1	II	В700	СКМЗ.35	1
0+41		6.4, 8.6.1, 8.17	II	В700,200x300,200x300	СКМЗ.35	1	5+10		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1
0+57		2.1	II	В700	СКМЗ.35	1	5+19		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1
0+58		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1	5+25		6.4, 8.6.5	II	В700, 200x300	СКМЗ.35	1
0+67		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1	5+50		6.4, 8.6.5, 8.17	II	В700, 200x300, 200x300	СКМЗ.35	1
0+67	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1	5+57		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1
0+71		6.4, 8.6.1	II	В700, 200x300	СКМЗ.35	1	5+62		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1
1+25		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
1+30		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
1+32		6.4, 8.6.1, 8.17	II	В700, 200x300, 200x300	СКМЗ.35	1							
1+49		2.1	II	В700	СКМЗ.35	1							
1+52		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
1+61		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
1+62	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
1+80		2.1	II	В700	СКМЗ.35	1							
1+83		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
1+96		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+05	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
2+25		2.1	II	В700	СКМЗ.35	1							
2+32		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+41		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+45	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
2+58		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+62		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+70		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
2+95		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+05	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+08		6.4, 8.6.1, 8.17	II	В700, 200x300, 200x300	СКМЗ.35	1							
3+28		6.4, 8.6.1	II	В700, 200x300	СКМЗ.35	1							
3+60		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+66		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+75	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
3+82		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+89	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
3+92	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
3+98		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+07	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+10	2.1		II	В700	СКМЗ.35	1							
4+10		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+13	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+20		2.4, 5.19.15.19.2	II	А900, В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+50	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+56		5.19.15.19.2	II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+60	5.19.15.19.2		II	В700, В700	СКМЗ.35	1							
4+62		6.4, 8.6.5	II	В700, 200x300	СКМЗ.35	1							
4+92		6.4, 8.6.5, 8.17	II	В700, 200x300, 200x300	СКМЗ.35	1							

## Схема объезда



## Условные обозначения

1.25 -дорожные знаки по ГОСТ Р 52289-2004, с указанием их типоразмера (допускается размещение изображений знаков на щитах, поверхность которых имеет флюорисцентный желтый цвет)

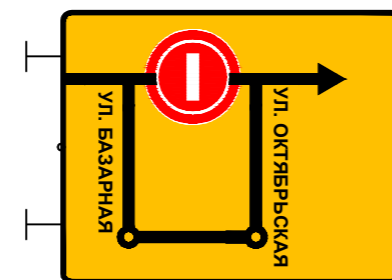
8.3.1 -блоки парашютного типа из полимерных материалов, со световозвращающими элементами, сигнальными фонарями

-проектируемый участок дороги

-направление объезда

1. Организация движения и ограждение мест производства работ выполнены в соответствии ОДМ 218.6.019–2016
2. Работы производить в светлое время суток.
3. Временное ограждение из блоков парашютного типа из полимерных материалов. На блоки крепятся световозвращающие элементы по 3шт. на блоке.
4. В темное время суток включаются сигнальные фонари мощностью 25Вт. Сигнальные фонари на блоках устанавливаются через 5м.
5. Дорожные знаки устанавливаются на стойках высотой не менее 2м.

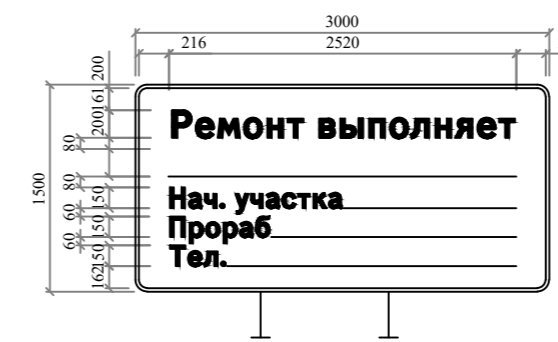
6.17



## Объемы работ по организации движения

Наименование	Количество
Установка дорожных знаков:	
-1.25	4
-8.3.1	2
-8.3.2	2
-6.17	2
Стойка металлическая, шт	16
Информационный щит 1	2
Информационный щит 2	4
Итого дорожных знаков, шт	16
Установка ограждающих блоков, шт.	12
Установка сигнальных фонарей, шт.	12

Информационный щит 1



Информационный щит 2

