РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок 95-115 км»

Том 2. Основные проектные решения

Книга 3. Основные чертежи рабочего проекта

51/21-2021-РЧ-АД

г. Усть-Каменогорск 2022

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ»

Заказчик: **ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок 95-115 км»

Том 2. Основные проектные решения

Книга 3. Основные чертежи рабочего проекта

51/21-2021-РЧ-АД

Директор *Сабецкий А.В.*

Главный инженер проекта *Тидэ Т.В.*

Начальник группы *Синкина Г.А.*

г. Усть-Каменогорск 2022г.

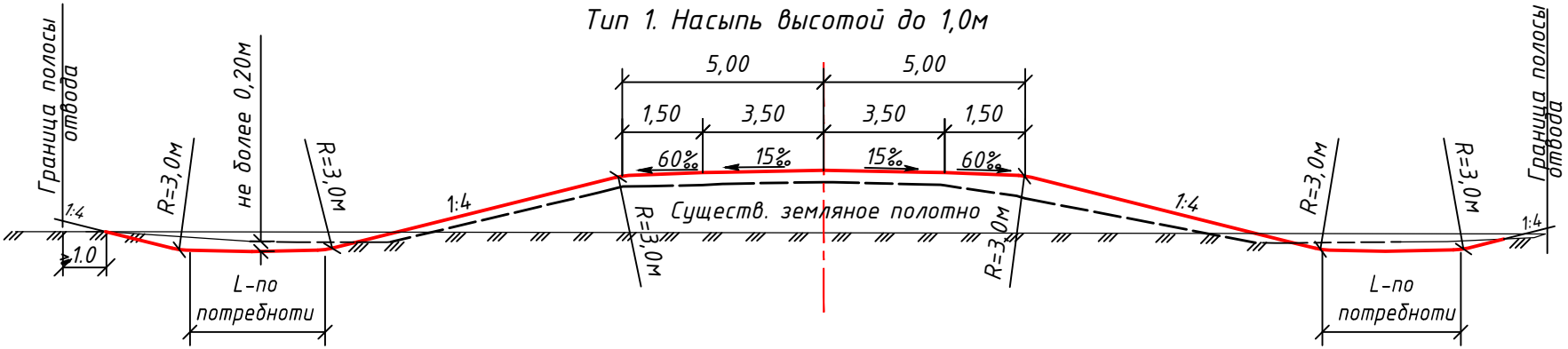
Состав проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование
1	2	3
		Паспорт проекта
Том 1	51/21-2021-ОПЗ	**Общая пояснительная записка**
Том 2		**Основные проектные решения**
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 1. План автомобильной дороги
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 2. Продольный профиль
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 3. Основные чертежи рабочего проекта
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.1. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.2. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.3. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.4. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-ОБ	Книга 5. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения
Том 3		**Инженерное оборудование, сети и системы**
	51/21-2021-ЭС.1	Книга 1. Электроснабжение. ТОО «Энергосистема»
	51/21-2021-ЭС.2	Книга 2. Подключение временного АБЗ
Том 4	51/21-2021-ВО-АД	**Сводная ведомость объемов работ**
Том 5		**Сметная документация**
	51/21-2021-СД	Книга 1. Сводный и сметный расчет стоимости строительства
	51/21-2021-СД-АД	Книга 2. Автомобильная дорога и дорожные сооружения
	51/21-2021-СД-ЭС	Книга 3. Объекты энергетического хозяйства
	51/21-2021-СД	Книга 4. Перечень оборудования и изделий с прайс-листами.
	51/21-2021-СД	Книга 5. Альтернативный вариант прайс-листов
Том 6	51/21-2021-ОС-АД	**Проект организации строительства**
Том 7		**Оценка воздействия на окружающую среду**
	51/21-2021-РООС	Книга 1. Раздел охраны окружающей среды
	51/21-2021-ОР	Книга 2. Отвод и рекультивация земель
Том 8	51/21-2021-МС	**Согласования**
	Неразмножаемые документы:	
Книга 1		Инженерно-геодезический отчет
Книга 2		Инженерно-геологический отчет
Книга 3		Инженерно-гидрологический отчет
Книга 4		Отчет о результатах археологического обследования
Книга 5		Результаты обследования технического состояния автомобильной дороги

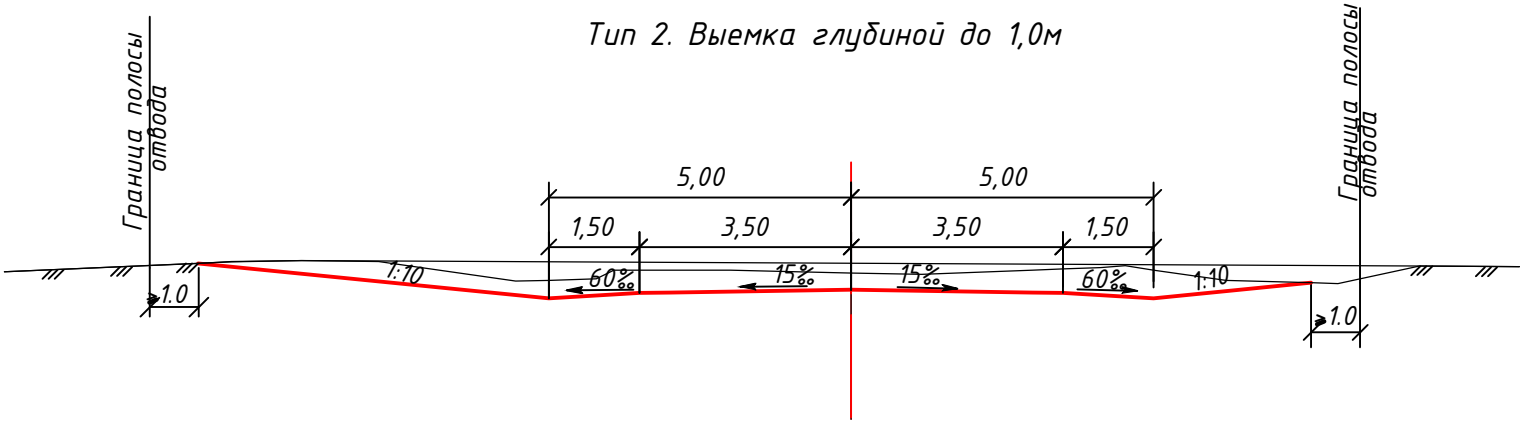
СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.	Наименование	Стр.
1	**2**	**3**
1	Сокращенный план трассы	4
2	Типовые поперечные профили	5
3	Конструкция дорожной одежды	6
4	График попикетного распределения земляных масс	7
5	Схема отгона виража ВУ-4	11

Тип 1. Насыпь высотой до 1,0м



Тип 2. Выемка глубиной до 1,0м



Примечание:

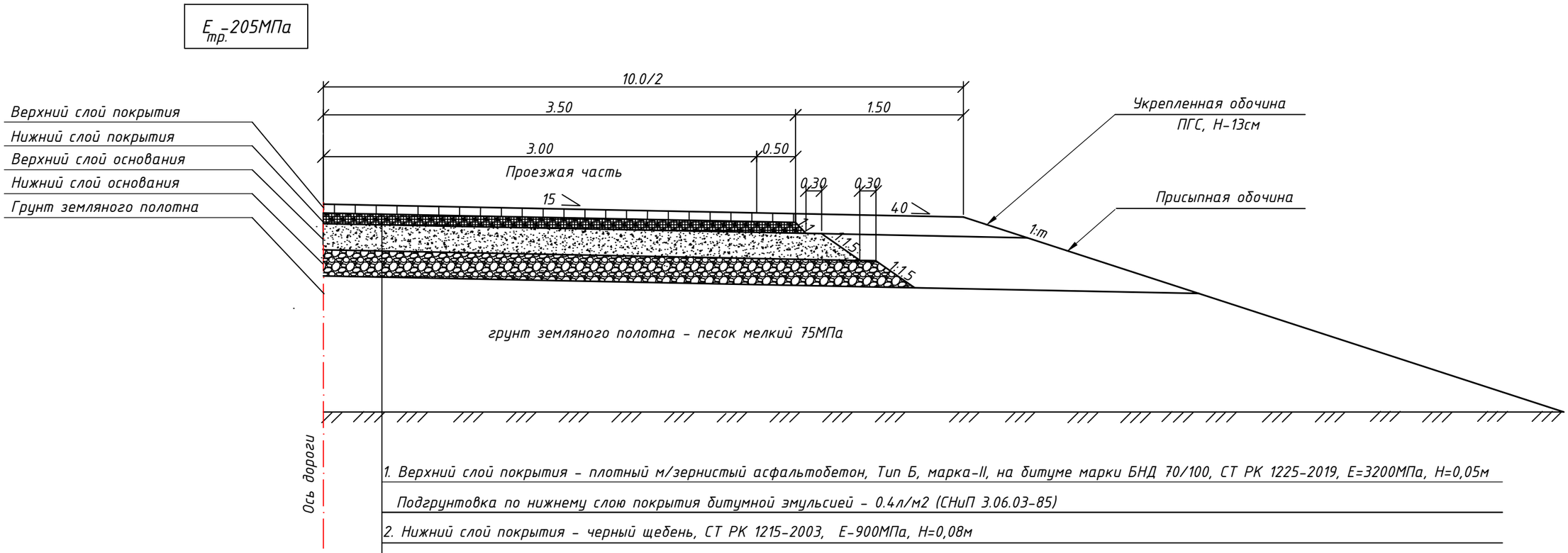
1. Земляному полотну придается обтекаемый поперечный профиль с целью обеспечения по возможности незаносимости дороги песком.
2. Насыпь возводится из боковых резервов, разрабатываемых не более чем на 0,20м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	51/21-2021-РЧ-АД			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115			
Исполнил		Тарановская			2021	Основные чертежи рабочего проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тидэ			2021		РП	1	1
Нач.группы		Синкина			2021				
ГИП		Тидэ			2021	Типовые поперечные профили	ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск		
Н. контр.		Синкина			2021				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Верхний слой покрытия - плотный м/зернистый асфальтобетон, Тип Б, марка-II, на битуме марки БНД 70/100, СТ РК 1225-2019, Е=3200МПа, Н=0,05м

Подгрунтовка по нижнему слою покрытия битумной эмульсией - 0.4л/м2 (СНиП 3.06.03-85)

2. Нижний слой покрытия - черный щебень, СТ РК 1215-2003, Е-900МПа, Н=0,08м

Подгрунтовка по нижнему слою покрытия битумной эмульсией - 0.6л/м2 (СНиП 3.06.03-85)

3. Верхний слой основания - щебеночно-песчаная смесь С4, ГОСТ 25607-2009, Е=230МПа, Н=0,15м

4. Нижний слой основания - природная песчано-гравийная смесь, ГОСТ 23735-2014, Е=130МПа, Н=0,15м

Геотекстильная прослойка плотностью 500г/м2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция дорожной одежды принята в соответствии с требованиями :
- СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги";
- СН РК 3.03-01-2013 "Автомобильные дороги";
- СП РК 3.03-104-2014 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа",
- СН РК 3.03-104-2014 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа",
2. Расчет дорожной одежды произведен и представлен в пояснительной записке ;
3. Требуемый модуль упругости Етр определен на 2023 год окончания строительства

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		Тидэ			2021
Проверил		Синкина			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н.контроль		Синкина			2021

51/21-2021-РЧ-АД

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок 95-115км

Земляное полотно и дорожная одежда	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Конструкция дорожной одежды	ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск		

ВЗАМ. ИНВ.N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

ГРАФИК ПОПИКЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Пикеты и километры				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	**1**	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	**2**
Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			0	91	252	244	186	533	177	188	314	118	**2103**	29	158	140	75	142	59	103	22	215	142	**1085**
	Присыпные обочины			58	61	86	95	95	94	95	77	94	95	**850**	96	95	95	95	95	95	95	91	95	97	**949**
	Профильный объем насыпи			58	152	338	339	281	627	272	265	408	213	**2953**	125	253	235	170	237	154	198	113	310	239	**2034**
	Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			61	160	355	356	295	658	286	278	428	224	**3101**	131	266	247	179	249	162	208	119	326	251	**2138**
Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	366	92	196	475	340	358	344	357	305	268	**3101**	193	204	247	216	212	162	208	236	209	251	**2138**
	Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	366	92	196	475	340	358	344	357	305	268	**3101**	193	204	247	216	212	162	208	236	209	251	**2138**
Способы разработки и перемещени от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	61	92	196	356	295	358	286	278	305	224	**2451**	131	204	247	179	212	162	208	119	209	251	**1922**
		100м	гр.3гр		68				103			123		**294**		62			37				117		**216**
	Автовозка	до 1км	гр.2гр			159			197					**356**											
Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				61	92	196	356	295	358	286	278	305	224		131	204	247	179	212	162	208	119	209	251	

68; 45; 58; 79; 44; 62; 37; 117

237; 159; 119; 78; 119

Пикеты и километры				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	**3**	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	**4**
Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			210	179	117	97	34	266	125	87	272	41	**1428**	205	29	128	100	161	157	77	90	77	152	**1176**
	Присыпные обочины			94	90	99	100	99	100	100	100	100	100	**982**	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**1000**
	Профильный объем насыпи			304	269	216	197	133	366	225	187	372	141	**2410**	305	129	228	200	261	257	177	190	177	252	**2176**
	Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			319	282	227	207	140	384	236	196	391	148	**2530**	320	135	239	210	274	270	186	200	186	265	**2285**
Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	319	282	227	207	180	344	236	196	208	331	**2530**	266	231	197	240	244	219	237	200	271	180	**2285**
	Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	319	282	227	207	180	344	236	196	208	331	**2530**	266	231	197	240	244	219	237	200	271	180	**2285**
Способы разработки и перемещени от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	319	282	227	207	140	344	236	196	208	148	**2307**	266	135	197	210	244	219	186	200	186	180	**2023**
		100м	гр.3гр						40			183		**223**	54		42		30	51				85	**262**
	Автовозка	до 1км	гр.2гр											**0**											
Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				319	282	227	207	140	344	236	196	208	148		266	135	197	210	244	219	186	200	186	180	

40; 183; 54; 42; 30; 51; 85

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил		Тарановская			2021
Проверил		Тидэ			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н. контр.		Синкина			2021

51/21-2021-РЧ-АД

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115

Основные чертежи рабочего проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

График попикетного распределения земляных масс

ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск

ГРАФИК ПОПИКЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

1	Пикеты и километры				41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	**5**	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	**6**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			64	43	74	64	30	235	231	82	120	159	**1102**	111	83	32	320	136	129	88	151	90	124	**1264**
		Присыпные обочины			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**1000**	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**1000**
		Профильный объем насыпи			164	143	174	164	130	335	331	182	220	259	**2102**	211	183	132	420	236	229	188	251	190	224	**2264**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			172	150	183	172	137	352	348	191	231	272	**2208**	222	192	139	441	248	240	197	264	200	235	**2378**
3	Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	172	212	121	172	246	243	208	331	261	242	**2208**	222	192	259	321	248	240	197	264	200	333	**2476**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	172	212	121	172	246	243	208	331	261	242	**2208**	222	192	259	321	248	240	197	264	200	333	**2476**
4	Способы разработки и перемещени	от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	172	150	121	172	137	243	208	191	231	242	**1867**	222	192	139	321	248	240	197	264	200	235	**2258**
				100м	гр.3гр			62			109	140			30	**341**				120							**120**
			Автовозка	до 1км	гр.2гр																						
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна					172	150	121	172	137	243	208	191		242		222	192	139	321	248	240	197	264	200	235	

62 109 140 30 120 98

1	Пикеты и километры				61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	**7**	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	**8**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			281	572	65	244	585	108	338	259	140	28	**2620**	94	66	86	141	61	133	263	187	107	282	**1420**
		Присыпные обочины			100	100	100	100	100	100	100	100	100	64	**964**	91	94	100	100	93	100	100	100	100	100	**978**
		Профильный объем насыпи			381	672	165	344	685	208	438	359	240	92	**3584**	185	160	186	241	154	233	363	287	207	382	**2398**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			400	706	173	361	719	218	459	377	252	97	**3762**	194	168	195	253	162	245	381	302	217	401	**2518**
3	Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	302	450	508	390	375	317	269	263	204	586	**3664**	194	168	195	253	162	335	291	260	259	274	**2391**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	302	450	508	390	375	317	269	263	204	586	**3664**	194	168	195	253	162	335	291	260	259	274	**2391**
4	Способы разработки и перемещени	от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	302	450	173	361	375	218	269	263	204	97	**2712**	194	168	195	253	162	245	291	260	217	274	**2259**
				100м	гр.3гр	98	256			128				48		**530**							90	42		127	**259**
			Автовозка	до 1км	гр.2гр					216		190	114			**520**											
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна					302	450	173	361	375	218	269	263	204	97		194	168	195	253	162	245	291	260	217	274	

98 256 29 99 48 90 42 127

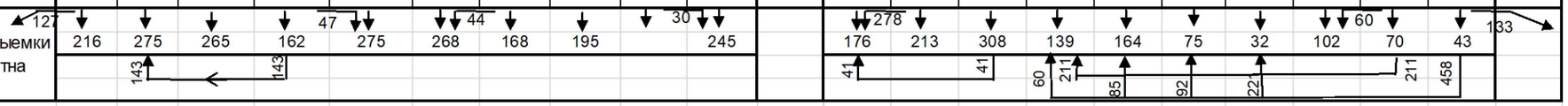
79 79 137 190 114 441

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

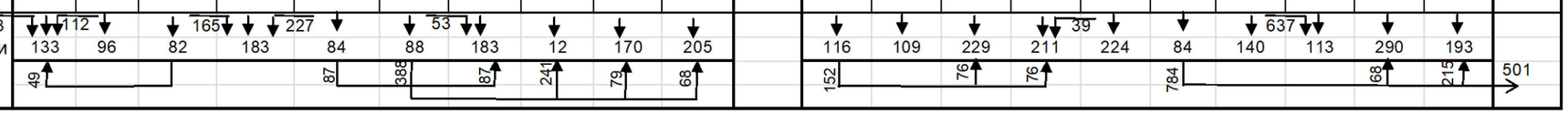
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	51/21-2021-РЧ-АД	Лист 2

ГРАФИК ПОПИКЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

1	Пикеты и километры				81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	**9**	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	**10**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			106	298	152	54	207	197	60	86	80	133	**1373**	371	115	195	290	137	59	141	54	0	0	**1362**
		Присыпные обочины			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**1000**	100	88	98	100	100	100	100	99	67	41	**893**
		Профильный объем насыпи			206	398	252	154	307	297	160	186	180	233	**2373**	471	203	293	390	237	159	241	153	67	41	**2255**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			216	418	265	162	322	312	168	195	189	245	**2492**	495	213	308	410	249	167	253	162	70	43	**2370**
3	Выемка из резервов и срезка сущ. зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	343	275	265	352	275	268	212	195	189	245	**2619**	176	491	349	139	164	75	32	102	341	634	**2503**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	343	275	265	352	275	268	212	195	189	245	**2619**	176	491	349	139	164	75	32	102	341	634	**2503**
4	Способы разработки и перемещени	от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	216	275	265	162	275	268	168	195	189	245	**2258**	176	213	308	139	164	75	32	102	70	43	**1322**
				100м	гр.3гр					47	44					**91**	278							60			**338**
			Автовозка	до 1км	гр.2гр		143									**143**	41			271	85	92	221				**710**
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна					216	275	265	162	275	268	168	195		245		176	213	308	139	164	75	32	102	70	43



1	Пикеты и километры				101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	**11**	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	**12**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			327	20	1	453	0	14	208	146	137	160	**1466**	23	28	191	210	116	15	69	614	243	289	**1798**
		Присыпные обочины			80	71	77	95	80	70	100	95	100	100	**868**	87	76	99	100	97	65	64	100	98	100	**886**
		Профильный объем насыпи			407	91	78	548	80	84	308	241	237	260	**2334**	110	104	290	310	213	80	133	714	341	389	**2684**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			427	96	82	575	84	88	323	253	249	273	**2450**	116	109	305	326	224	84	140	750	358	408	**2820**
3	Выемка из резервов и срезка сущ. зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	133	208	296	183	398	529	183	12	170	205	**2317**	268	109	229	211	263	868	777	113	290	193	**3321**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	133	208	296	183	398	529	183	12	170	205	**2317**	268	109	229	211	263	868	777	113	290	193	**3321**
4	Способы разработки и перемещени	от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	133	96	82	183	84	88	183	12	170	205	**1236**	116	109	229	211	224	84	140	113	290	193	**1709**
				100м	гр.3гр	245			392			53				**690**				39				637			**676**
			Автовозка	до 1км	гр.2гр	49						87	241	79	68	**524**			76	76					68	215	**435**
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна					133	96	82	183	84	88	183	12	170	205		116	109	229	211	224	84	140	113	290	193



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

51/21-2021-РЧ-АД

Лист 3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГРАФИК ПОПИКЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

1	Пикеты и километры				121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	**13**	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	**14**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			240	354	715	67	258	626	303	79	92	34	**2768**	208	165	256	171	291	90	112	235	122	135	**1785**
		Присыпные обочины			100	100	100	62	70	100	99	93	94	89	**907**	98	88	100	96	90	90	84	94	98	100	**938**
		Профильный объем насыпи			340	454	815	129	328	726	402	172	186	123	**3675**	306	253	356	267	381	180	196	329	220	235	**2723**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			357	477	856	135	344	762	422	181	195	129	**3858**	321	266	374	280	400	189	206	345	231	247	**2859**
3	Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	166	167	220	771	845	261	300	303	195	256	**3484**	194	266	374	244	13	34	94	54	30	3	**1306**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	166	167	220	771	845	261	300	303	195	256	**3484**	194	266	374	244	13	34	94	54	30	3	**1306**
4	Способы разработки и перемещения грунта от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	166	167	220	135	344	261	300	181	195	129	**2098**	194	266	374	244	13	34	94	54	30	3	**1306**
			100м	гр.3гр			636			501	122				**1259**	127										**127**
		Автовозка	до 1км	гр.2гр	191	310									**501**											
			до 2км	гр.2гр																						
			до 3км	гр.2гр															36	387	155	112	291	201	244	**1426**
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				166	167	220	135	344	261	300	181	195	129		194	266	374	244	13	34	94	54	30	3	

Стрелки: 636; 501; 122; 127; 127; 501; 191; 310; 36; 387; 155; 112; 291; 201; 244; 1426

1	Пикеты и километры				141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	**15**	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	**16**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			191	27	82	146	178	19	89	40	6	104	**882**	70	208	28	82	54	198	71	553	165	284	**1713**
		Присыпные обочины			100	93	99	96	88	75	92	90	74	89	**896**	83	93	65	94	84	88	59	100	95	94	**855**
		Профильный объем насыпи			291	120	181	242	266	94	181	130	80	193	**1778**	153	301	93	176	138	286	130	653	260	378	**2568**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			306	126	190	254	279	99	190	137	84	203	**1868**	161	316	98	185	145	300	137	686	273	397	**2698**
3	Выемка из резервов и срезка сущ зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	1	92	30	33	98	158	28	69	128	47	**684**	80	26	186	46	80	54	314	0	51	10	**847**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	1	92	30	33	98	158	28	69	128	47	**684**	80	26	186	46	80	54	314	0	51	10	**847**
4	Способы разработки и перемещения грунта от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	1	92	30	33	98	99	28	69	84	47	**581**	80	26	98	46	80	54	137		51	10	**582**
			100м	гр.3гр							59			44	**103**				88				177			**265**
		Автовозка	до 1км	гр.2гр												61								84	387	**532**
			до 2км	гр.2гр	305	34	160	221	181		103	68		112	**1184**											
			до 3км	гр.2гр												20	290		51	65	246		509	138		**1319**
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				1	92	30	33	98	99	28	69	84	47		80	26	98	46	80	54	137		51	10	

Стрелки: 59; 44; 88; 177; 1426; 305; 34; 160; 221; 181; 103; 68; 112; 2610; 81; 290; 51; 65; 246; 509; 222; 387; 4461

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	51/21-2021-РЧ-АД	Лист 4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГРАФИК ПОПИКЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

1	Пикеты и километры				161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	**17**	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	**18**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			205	141	157	0	0	211	203	42	46	0	**1005**	736	109	207	318	180	169	94	221	155	95	**2284**
		Присыпные обочины			95	85	86	40	40	71	71	68	75	41	**672**	95	56	79	94	85	78	93	97	96	91	**864**
		Профильный объем насыпи			300	226	243	40	40	282	274	110	121	41	**1677**	831	165	286	412	265	247	187	318	251	186	**3148**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			315	237	255	42	42	296	288	116	127	45	**1763**	873	173	300	433	278	259	196	334	264	195	**3305**
3	Выемка из резервов и срезка сущ. зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	15	91	181	1033	949	469	143	182	204	1638	**4905**	0	1200	314	50	59	9	90	53	71	122	**1968**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	15	91	181	1033	949	469	143	182	204	1638	**4905**	0	1200	314	50	59	9	90	53	71	122	**1968**
4	Способы разработки и перемещения грунта от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	15	91	181	42	42	296	143	116	127	45	**1098**	0	173	300	50	59	9	90	53	71	122	**927**
			100м	гр.3гр			74				145				**219**	873			14							**887**
		Автовозка	до 1км	гр.2гр	300	146									**446**				369	219	250	106	281	193	73	**1491**
			до 2км	гр.2гр																						
			до 3км	гр.2гр																						
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				15	91	181	42	42	296	143	116	127	45		873	173	300	50	59	9	90	53	71	122	
					4461	471	146	917	907	28	66	77	1593	1319		154	154	215	219	207	43	106	281	52	141	73	2656
						2671	300																			
						1319																				

1	Пикеты и километры				181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	**19**	191	192	193	194	195	196	197	198	199	199+00-200+20	**20**
2	Насыпь	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды			75	0	183	0	0	1	25	66	245	348	**943**	282	0	0	16	400	45	178	16	18	0	**955**
		Присыпные обочины			80	60	95	55	48	74	82	93	100	100	**787**	92	36	36	49	97	82	94	90	85	80	**741**
		Профильный объем насыпи			155	60	278	55	48	75	107	159	345	448	**1730**	374	36	36	65	497	127	272	106	103	80	**1696**
		Всего насыпи с учетом коэффициента уплотнения			163	63	292	58	50	79	112	167	362	470	**1816**	393	38	38	68	522	133	286	111	108	85	**1782**
3	Выемка из резервов и срезка сущ. зем. полотна	Геометрический объем с учетом поправки на устройство дорожной одежды		29 г	202	238	20	1511	743	165	116	29	52	150	**3226**	36	543	855	322	0	97	20	88	199	408	**2568**
		Профильный объем выемки из резервов и срезки сущ. зем. полотна		29 г	202	238	20	1511	743	165	116	29	52	150	**3226**	36	543	855	322	0	97	20	88	199	408	**2568**
4	Способы разработки и перемещения грунта от выемки и срезки	Бульдозером	50м	гр.3гр	163	63	20	58	50	79	112	29	52	150	**776**	36	38	38	68		97	20	88	108	85	**578**
			100м	гр.3гр			272					4			**276**	357				254			23			**634**
		Автовозка	до 1км	гр.2гр								134	310	320	**764**					268	36	266				**570**
			до 2км	гр.2гр																						
			до 3км	гр.2гр																						
5	Продольное перемещение земляных масс из выемки и от срезки существующего земляного полотна				163	63	20	58	50	79	112	29	52	150		36	38	38	68	0	97	20	88	108	85	
					2656	39	175	2442	118	693	86	482	134	310	320	1246	148	817	179	89	36	266		68	323	
																в т.ч. 460м3 со съезда на ПК191+84										

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

51/21-2021-РЧ-АД

Лист 5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

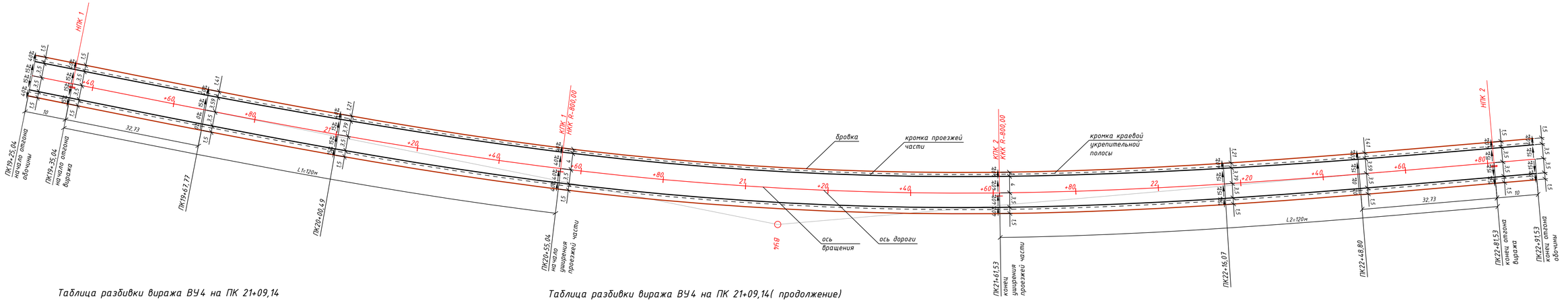


Таблица разбивки виража ВУ4 на ПК 21+09,14

Угол град. (-лево)	Радиус, м	L1, м	L2, м	Вираж, ‰	Уширение, м	Местоположение ПК+			
						НПК1	КПК1=ККК	ККК=КПК2	НПК2
-16°13'16"	800	120	120	-40	0,50	19+35,04	20+55,04	21+61,53	22+81,53

ПК+	Слева				Справа				Отметки, м				
	обочина		проезжая часть		проезжая часть		обочина		слева		оси	справа	
	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	бровка	кромка		кромка	бровка
19+25,04	1,50	40	3,50	15	3,50	15	1,50	40	171,52	171,58	171,63	171,58	171,52
19+35,04	1,50	40	3,50	15	3,50	15	1,50	15	171,57	171,63	171,69	171,63	171,61
19+40,00	1,50	40	3,50	15	3,50	13	1,50	13	171,61	171,67	171,72	171,67	171,65
19+50,00	1,48	40	3,52	15	3,50	8	1,50	8	171,67	171,73	171,78	171,75	171,74
19+60,00	1,45	40	3,55	15	3,50	4	1,50	4	171,74	171,80	171,85	171,84	171,83
19+67,77	1,41	40	3,59	15	3,50	0	1,50	0	171,79	171,85	171,90	171,90	171,90
19+70,00	1,40	40	3,60	15	3,50	-1	1,50	-1	171,8	171,86	171,91	171,92	171,92
19+80,00	1,35	40	3,65	15	3,50	-6	1,50	-6	171,87	171,92	171,98	172,00	172,01
19+90,00	1,28	40	3,72	15	3,50	-10	1,50	-10	171,94	171,99	172,04	172,08	172,10
20+00,00	1,22	40	3,78	15	3,50	-15	1,50	-15	172,00	172,05	172,11	172,16	172,18
20+00,49	1,21	40	3,79	15	3,50	-15	1,50	-15	172,01	172,06	172,11	172,17	172,19
20+10,00	1,15	40	3,85	19	3,50	-19	1,50	-19	172,05	172,10	172,18	172,24	172,27
20+20,00	1,10	40	3,90	24	3,50	-24	1,50	-24	172,10	172,15	172,24	172,32	172,36
20+30,00	1,05	40	3,95	29	3,50	-29	1,50	-29	172,15	172,19	172,30	172,40	172,45
20+40,00	1,02	40	3,98	33	3,50	-33	1,50	-33	172,19	172,23	172,36	172,48	172,53
20+50,00	1,00	40	4,00	38	3,50	-38	1,50	-38	172,22	172,26	172,41	172,54	172,60
20+55,04	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,23	172,27	172,43	172,57	172,63
Начало круговой кривой													
20+55,04	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,23	172,27	172,43	172,57	172,63
20+60,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,26	172,30	172,46	172,60	172,66
20+70,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,30	172,34	172,50	172,64	172,70
20+80,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,33	172,37	172,53	172,67	172,73

Таблица разбивки виража ВУ4 на ПК 21+09,14(продолжение)

ПК+	Слева				Справа				Отметки, м				
	обочина		проезжая часть		проезжая часть		обочина		слева		оси	справа	
	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	ширина, м	укл., ‰	бровка	кромка		кромка	бровка
20+90,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,36	172,40	172,56	172,70	172,76
21+00,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,38	172,42	172,58	172,72	172,78
21+10,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,40	172,44	172,60	172,74	172,80
21+20,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,41	172,45	172,61	172,75	172,81
21+30,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,42	172,46	172,62	172,76	172,82
21+40,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,42	172,46	172,62	172,76	172,82
21+50,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,41	172,45	172,61	172,75	172,81
21+60,00	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,40	172,44	172,60	172,74	172,80
21+61,53	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,40	172,44	172,60	172,74	172,80
Конец круговой кривой													
21+61,53	1,00	40	4,00	40	3,50	-40	1,50	-40	172,40	172,44	172,60	172,74	172,80
21+70,00	1,01	40	3,99	36	3,50	-36	1,50	-36	172,40	172,44	172,58	172,71	172,76
21+80,00	1,03	40	3,97	32	3,50	-32	1,50	-32	172,39	172,43	172,56	172,67	172,72
21+90,00	1,07	40	3,93	27	3,50	-27	1,50	-27	172,38	172,42	172,53	172,62	172,66
22+00,00	1,12	40	3,88	22	3,50	-22	1,50	-22	172,36	172,41	172,50	172,57	172,61
22+10,00	1,18	40	3,82	18	3,50	-18	1,50	-18	172,34	172,39	172,46	172,52	172,54
22+16,07	1,21	40	3,79	15	3,50	-15	1,50	-15	172,32	172,37	172,43	172,48	172,50
22+20,00	1,24	40	3,76	15	3,50	-13	1,50	-13	172,30	172,35	172,41	172,46	172,48
22+30,00	1,30	40	3,70	15	3,50	-9	1,50	-9	172,25	172,30	172,36	172,39	172,40
22+40,00	1,37	40	3,63	15	3,50	-4	1,50	-4	172,19	172,25	172,30	172,32	172,32
22+48,80	1,41	40	3,59	15	3,50	0	1,50	0	172,14	172,19	172,25	172,25	172,25
22+50,00	1,42	40	3,58	15	3,50	1	1,50	1	172,13	172,18	172,24	172,24	172,24
22+60,00	1,46	40	3,54	15	3,50	5	1,50	5	172,06	172,12	172,17	172,15	172,14
22+70,00	1,49	40	3,51	15	3,50	10	1,50	10	171,99	172,05	172,10	172,07	172,05
22+80,00	1,50	40	3,50	15	3,50	14	1,50	14	171,93	171,99	172,04	171,99	171,97
22+81,53	1,50	40	3,50	15	3,50	15	1,50	15	171,92	171,98	172,03	171,98	171,96
22+91,53	1,50	40	3,50	15	3,50	15	1,50	40	171,86	171,92	171,98	171,92	171,86

Примечание:

1. Чертеж выполнен в соответствии с типовым проектом ТПР 503-0-45 "Типовые проектные решения элементов автомобильных дорог на закруглениях"
2. Размеры указаны в метрах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5121-2021- РЧ-АД			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115			
Исполнил		Синкина			2021	Основные чертежи рабочего проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тидэ			2021		РП	1	1
Нач.группы		Синкина			2021				
ГИП		Тидэ			2021	Схема отгона виража ВУ4 М1:500	ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск		
Н. контр.		Синкина			2021				

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