

**Регистрационный номер СРО–П–018-19082009 (96)**

**Заказчик – ООО «Затундра»**

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ  
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ  
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения  
линейного объекта. Искусственные сооружения  
Подраздел 1. Автомобильная дорога и искусственные сооружения  
Часть 2. Участок 2  
Книга 2. Графическая часть**

**156-03.22/24-ТКР1.2.2**

**Том 3.1.2.2**

Регистрационный номер СРО-П-018-19082009 (96)

Заказчик – ООО «Затундра»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ  
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ  
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения  
линейного объекта. Искусственные сооружения  
Подраздел 1. Автомобильная дорога и искусственные сооружения  
Часть 2. Участок 2  
Книга 2. Графическая часть**

**156-03.22/24-ТКР1.2.2**

**Том 3.1.2.2**

Главный инженер проекта

Генеральный директор

П.Г. Васильев

Н.К. Баландин



2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	156-03.22/24-ПЗ	<b>Раздел 1. «Пояснительная записка»</b>	
		<b>Раздел 2. «Проект полосы отвода»</b>	
2.1	156-03.22/24-ППО1	Часть 1. Участок 1	
2.2	156-03.22/24-ППО2	Часть 2. Участок 2	
2.3	156-03.22/24-ППО3	Часть 3. Участок 3	
		<b>Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»</b>	
		Подраздел 1. Автомобильная дорога и малые искусственные сооружения	
		Часть 1. Участок 1	
3.1.1.1	156-03.22/24-ТКР1.1.1	Книга 1. Текстовая часть	
3.1.1.2	156-03.22/24-ТКР1.1.2	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 2. Участок 2	
3.1.2.1	156-03.22/24-ТКР1.2.1	Книга 1. Текстовая часть	
3.1.2.2	156-03.22/24-ТКР1.2.2	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 3. Участок 3	
3.1.3.1	156-03.22/24-ТКР1.3.1	Книга 1. Текстовая часть	
3.1.3.2	156-03.22/24-ТКР1.3.2	Книга 2. Графическая часть	
		Подраздел 2. Мосты	
3.2.1	156-03.22/24-ТКР2.1	Часть 1. Участок 1	
3.2.2	156-03.22/24-ТКР2.2	Часть 2. Участок 2	
3.3	156-03.22/24-ТКР3	Подраздел 3. Искусственное электроосвещение	
3.4	156-03.22/24-ТКР4	Подраздел 4. Пересечение сети водопровода Ду150	
		<b>Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» (в проекте не разрабатывался)</b>	

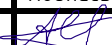


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

156-03.22/24-СП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Алиев			17.11.21
Н.контр.		Саломатов			17.11.21
ГИП		Васильев			17.11.21

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «СпецДорПроект»  
г. Красноярск

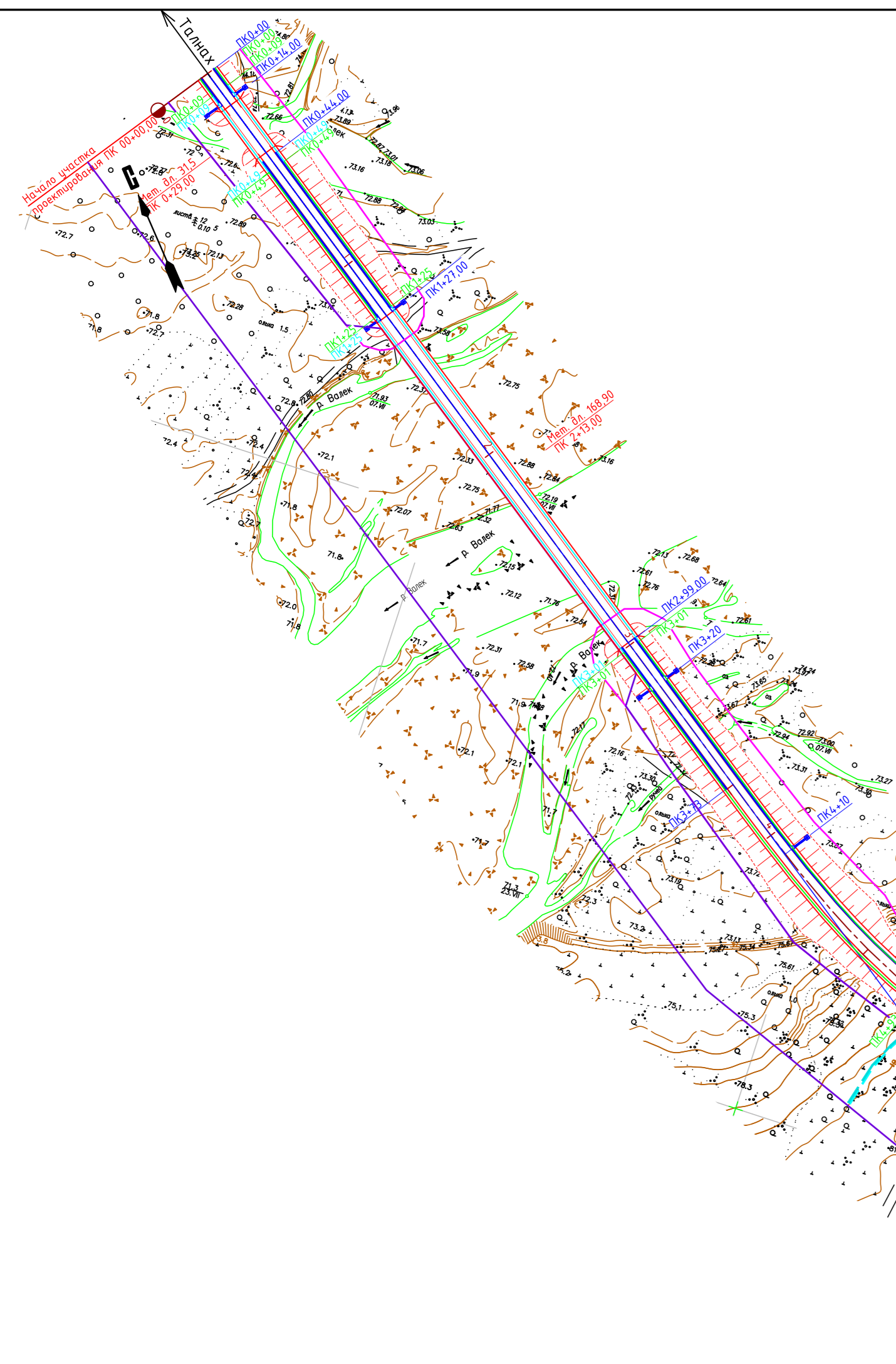
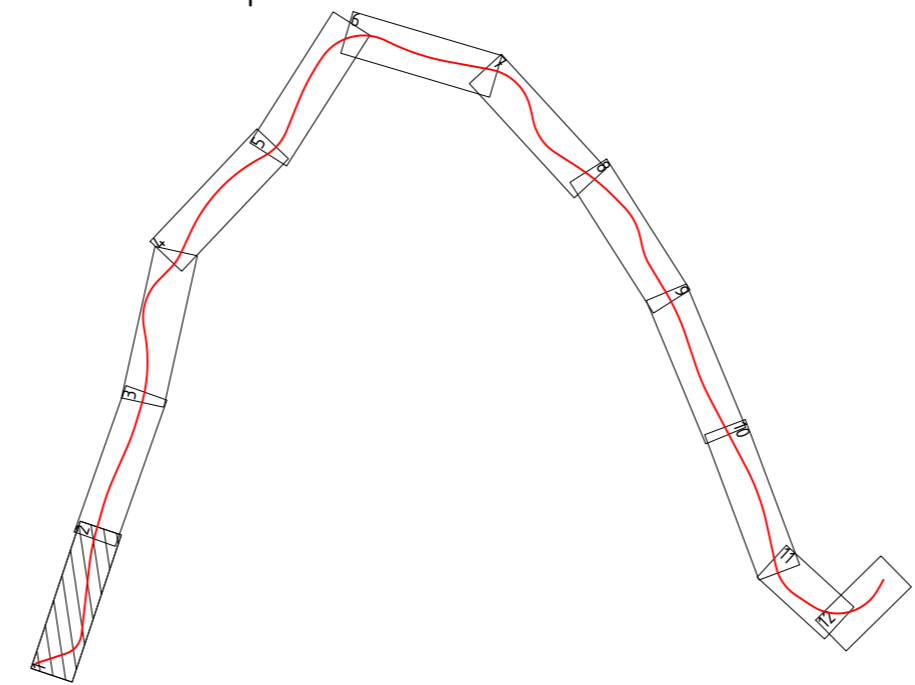
		<b>Раздел 5. «Проект организации строительства»</b>	
5.1	156-03.22/24-ПОС1	Часть 1. Автомобильная дорога	
5.2	156-03.22/24-ПОС2	Часть 2. Мосты	
		<b>Раздел 6. «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»</b> (в проекте не разрабатывался)	
7	156-03.22/24-ООС	<b>Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды»</b>	
8	156-03.22/24-ПБ	<b>Раздел 8. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</b>	
		<b>Раздел 9. «Смета на строительство»</b>	
		Подраздел 1. Объектные и локальные сметные расчеты	
9.1.1	156-03.22/24-СМ1.1	Часть 1. Участок 1	
9.1.2	156-03.22/24-СМ1.2	Часть 2. Участок 2	
9.1.3	156-03.22/24-СМ1.3	Часть 3. Участок 3	
9.2	156-03.22/24-СМ2	Подраздел 2. Сводный сметный расчет	
		<b>Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»</b> (в проекте не разрабатывался)	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-СП			

Ведомость узлов поворота, прямых и кривых плана трассы

Точка	Положение вершины угла			Координаты		Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м			Положение переходных кривых				Азимут	Рубж	Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м							
	км	м	с	X	Y	Влево	Вправо		начало	конеч	дискретности	начало	конеч	начало	конеч											
НТ	0	0	0.00	216644.64	60452.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
ВЧ1	1	6	12.15	2166090.84	60951.08	65°33'10"	-	300	238.85	238.85	90	90	253.23	58.14	3	73.30	4	63.30	7	16.53	8	6.53	120°52'19"	ЮВ 54°28'	612.15	373.3
ВЧ2	2	19	14.86	2166764.75	62117.59	-	9°26'31"	3000	24.75	24.75	0	0	494.39	10.21	16	67.11	16	67.11	21	61.49	21	61.49	59°59'04"	СВ 59°59'	1547.18	860.57
ВЧ3	3	26	67.34	2167029.58	62823.13	-	7°50'44"	3000	205.72	205.72	0	0	440.79	7.04	24	61.62	24	61.62	28	72.41	28	72.41	69°29'59"	СВ 69°29'	783.6	300.13
ВЧ4	3	34	90.77	2167211.14	63626.95	6°52'34"	-	3000	180.23	180.23	0	0	360.03	5.41	33	10.54	33	10.54	36	70.57	36	70.57	77°16'19"	СВ 77°16'	824.07	438.13
ВЧ5	4	43	75.27	2167508.05	64460.59	26°25'47"	-	2100	493.13	493.13	0	0	968.7	5.72	38	82.14	38	82.14	48	50.84	48	50.84	70°23'45"	СВ 70°24'	884.93	211.57
ВЧ6	5	53	28.64	2168206.87	65134.63	-	54°18'59"	700	409.4	409.4	100	100	563.6	87.41	49	19.23	50	19.23	55	82.83	56	82.83	43°57'58"	СВ 43°58'	970.02	68.39
ВЧ7	6	59	82.53	2168104.72	65836.33	19°53'55"	-	700	172.89	172.89	100	100	163.11	11.29	58	9.64	59	9.64	60	52.75	61	52.75	78°23'02"	СВ 78°23'	1128.55	283.64
ВЧ8	7	71	8.41	2168331.96	66941.77	-	36°28'40"	2100	692.02	692.02	0	0	1336.98	111.09	64	16.39	64	16.39	77	53.37	77	53.37	114°51'42"	ЮВ 65°8'	1008.64	30.89
ВЧ9	8	80	69.88	2167907.95	67856.84	39°15'38"	-	660	285.62	285.62	100	100	352.25	41.4	77	84.26	78	84.26	82	36.51	83	36.51	75°56'04"	СВ 75°56'	952.84	375.46
ВЧ10	9	90	3.72	2168144.89	68779.74	-	11°06'33"	3000	291.75	291.75	0	0	581.68	14.15	87	11.97	87	11.97	92	93.65	92	93.65	86°42'37"	СВ 86°43'	943.65	18.79
ВЧ11	10	99	45.54	2168199.04	69721.84	-	82°52'03"	660	633.11	633.11	100	100	854.57	221.17	93	12.43	94	12.43	102	67.00	103	67.00	169°34'40"	ЮВ 10°25'	1049.91	6.05
ВЧ12	11	107	83.81	2167166.45	69911.77	15°35'35"	-	3000	410.76	410.76	0	0	816.45	27.99	103	73.05	103	73.05	111	89.49	111	89.49	153°59'06"	ЮВ 26°1'	1423.29	526.57
ВЧ13	12	122	2.02	2165887.37	70536.03	-	66°50'38"	660	485.96	485.96	100	100	669.99	131.52	117	16.06	118	16.06	124	86.04	125	86.04	220°49'44"	ЮЗ 40°50'	893.98	67.03
ВЧ14	13	129	94.07	2165210.92	69951.55	44°36'32"	-	660	320.99	320.99	100	100	443.86	54.06	126	73.07	127	73.07	131	86.93	132	86.93	176°19'12"	ЮВ 3°47'	923.81	268.22
ВЧ15	14	138	89.75	2164289.12	70012.45	-	12°43'40"	3000	334.59	334.59	0	0	666.43	18.6	135	55.15	135	55.15	142	21.58	142	21.58	168°56'52"	ЮЗ 8°57'	743.39	129.61
ВЧ16	15	146	30.38	2163554.78	69896.82	-	31°57'11"	800	279.18	279.18	100	100	346.15	32.68	143	51.20	144	51.20	147	97.34	148	97.34	220°54'03"	ЮЗ 40°54'	509.56	50.08
ВЧ17	15	151	27.72	2163169.63	69563.19	18°29'19"	-	800	180.28	180.28	100	100	158.15	11.05	149	47.44	150	47.44	152	5.58	153	5.58	215°02'52"	ЮЗ 35°3'	982.62	405.95
ВЧ19	17	169	60.88	2161574.17	68672.68	9°19'10"	-	3000	244.52	244.52	0	0	487.96	9.95	167	16.36	167	16.36	172	4.32	172	4.32	205°47'42"	ЮЗ 25°44'	1624.47	972.32
ВЧ20	19	185	84.27	216010.74	67967.48	-	15°28'32"	3000	407.63	407.63	0	0	810.3	27.57	181	76.64	189	86.94	189	86.94	221°12'19"	ЮЗ 41°12'	1259.25	532.90		
ВЧ21	20	198	38.56	2159163.32	67137.96	44°15'23"	-	660	318.62	318.62	100	100	409.8	53.16	195	19.94	196	19.94	200	29.73	201	29.73	176°56'51"	ЮВ 3°3'	982.53	250.87
ВЧ22	21	207	73.64	2158202	67189.22	50°56'15"	-	660	393.03	392.57	156	155	431.26		203	80.60	205	36.60	209	67.86	211	22.86	126°00'36"	ЮВ 53°59'	593.71	201.14
КТ	21	213	24.00	2157853.1	67669.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема расположения листов



- Условные обозначения:**
- граница постоянной полосы отвода автомобильной дороги;
  - граница временной полосы отвода автомобильной дороги;
  - кювет (над стрелкой - величина уклона в промилле, под стрелкой - длина участка в метрах);
  - прибрежная защитная полоса;
  - водоохранная зона;
  - водоотводные устройства;
  - очистные сооружения;
  - растекатели, укрепленные ГСИ "Рено";
  - плановые координаты (в числителе - координата X, в знаменателе - координата Y);
  - проектируемое металлическое барьерное ограждение;
  - проектируемое мостовое ограждение.

**Примечание:**  
 1. Система координат - местная №166.  
 2. Система высот - Балтийская 1977 г.

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г.Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчаль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Бочкарева				27.05.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
Н.контр.			Саломатов		27.05.22
ГИП			Васильев		27.05.22
План дороги				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	

Листа совмещения с листом 2 (ЛК 21-28) Канчаль

Создано в AutoCAD 2010  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

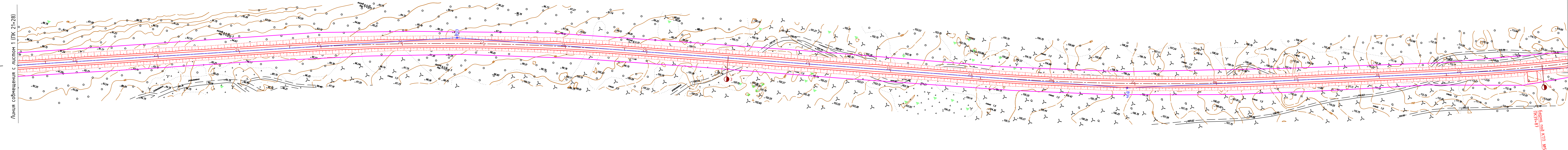
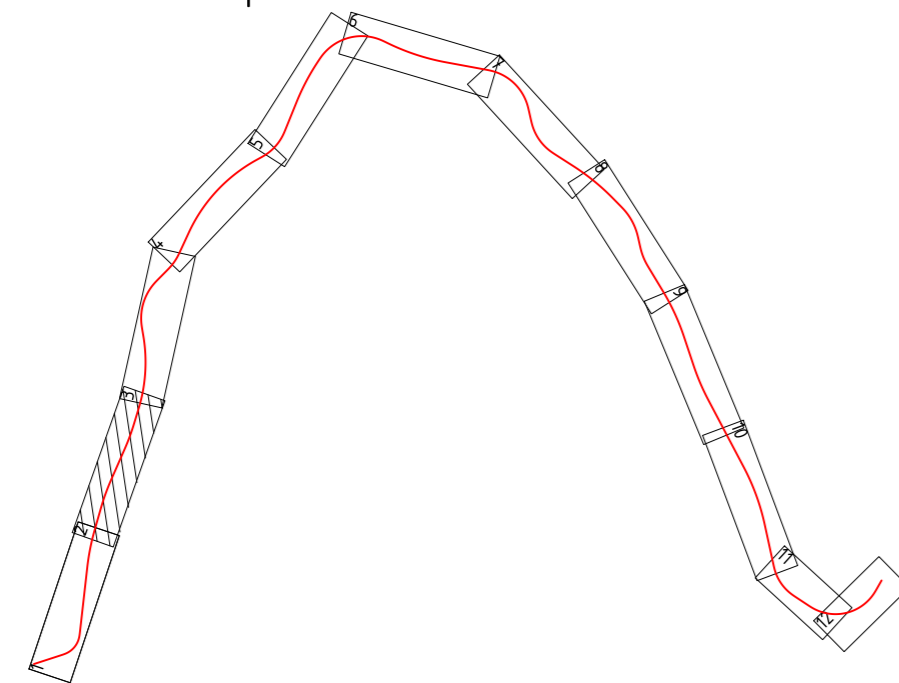
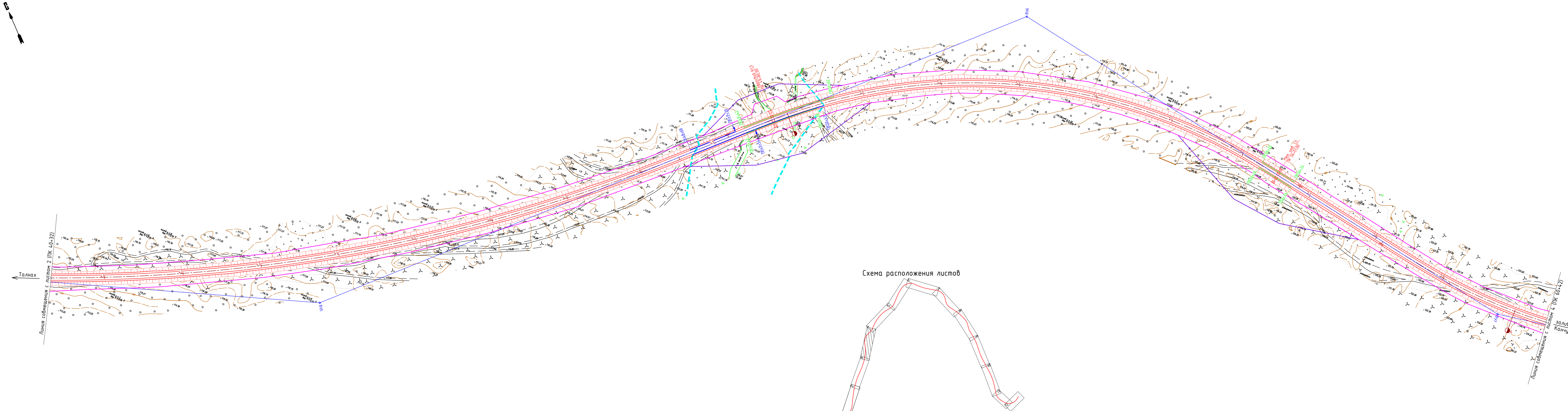


Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

Лист 3



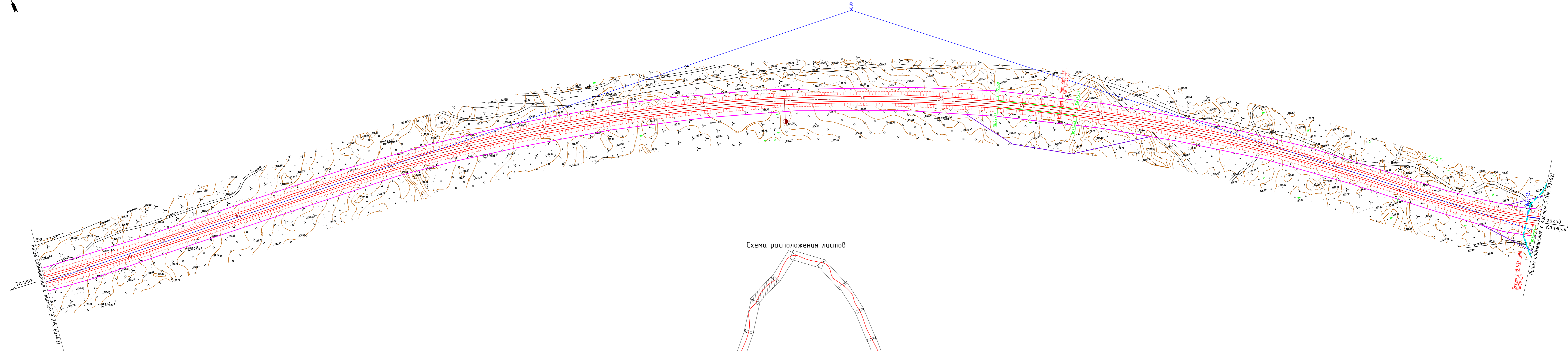
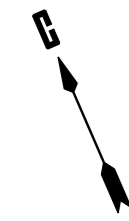
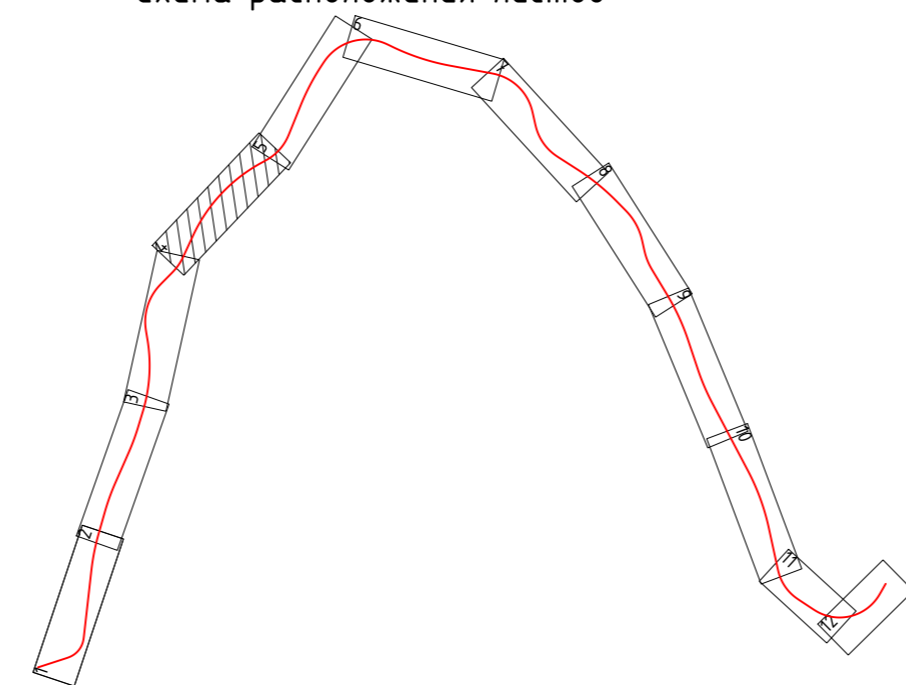


Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

Инд. № подл. \_\_\_\_\_ Подрису и дата \_\_\_\_\_ Взам. инд. № \_\_\_\_\_

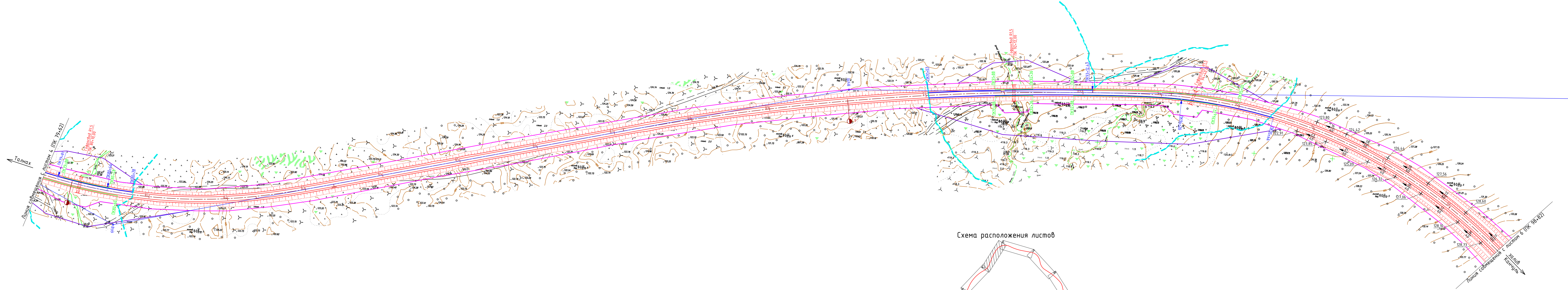
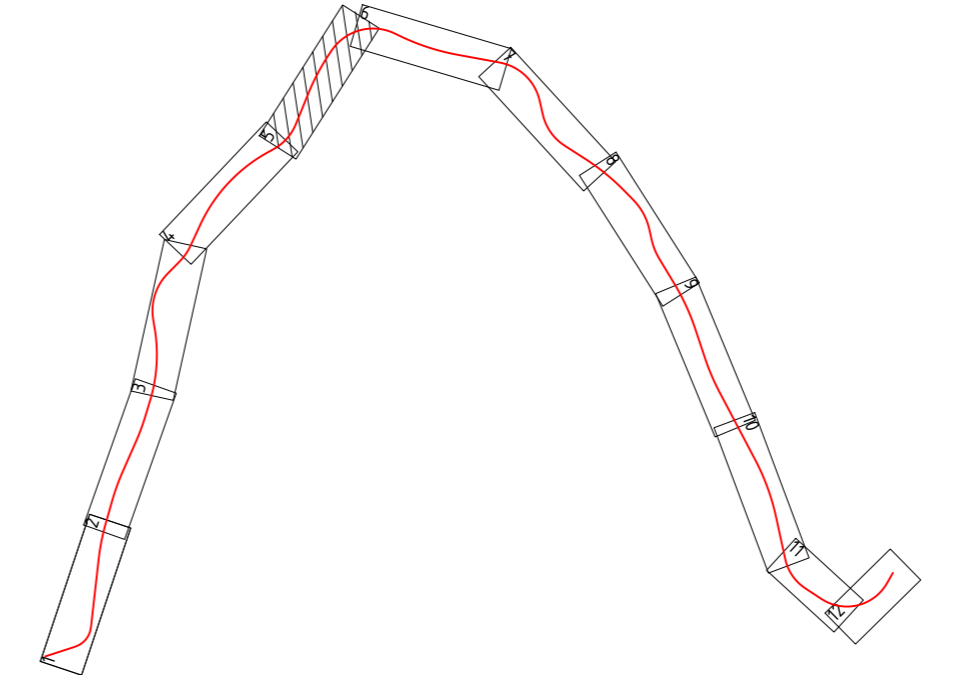


Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

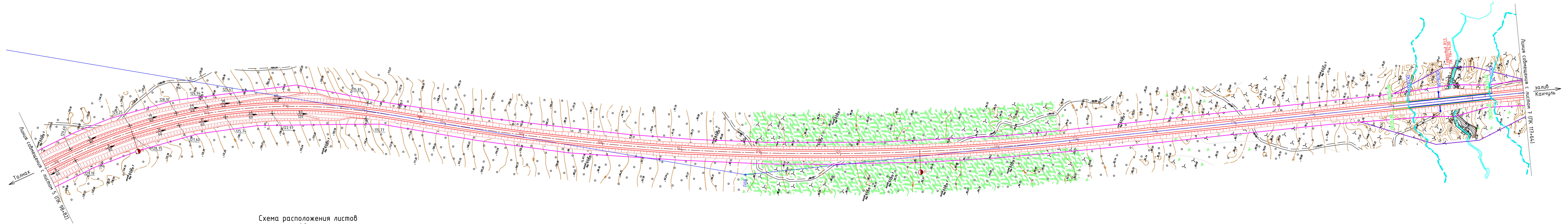
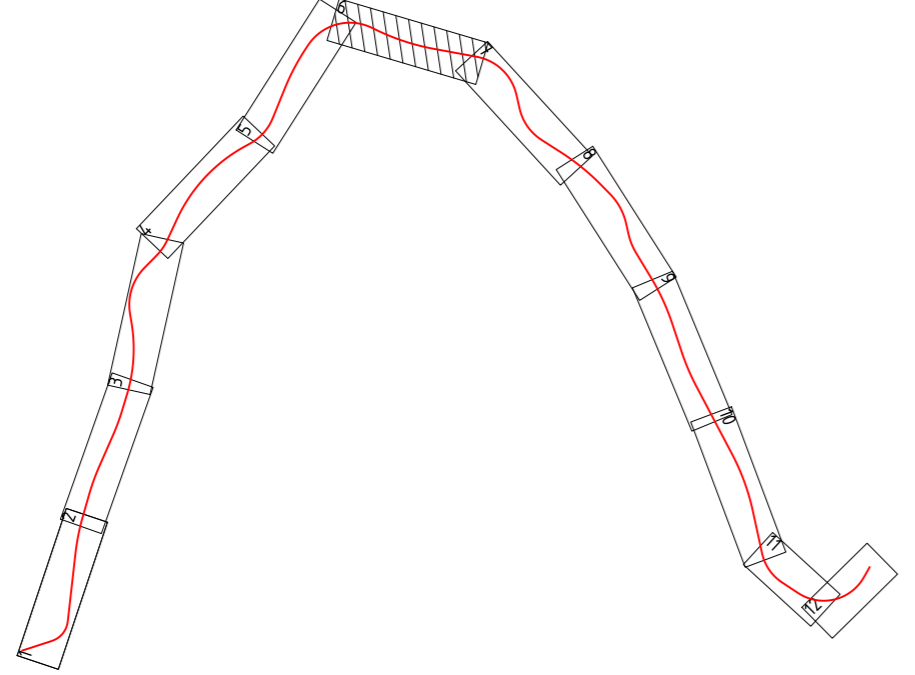


Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

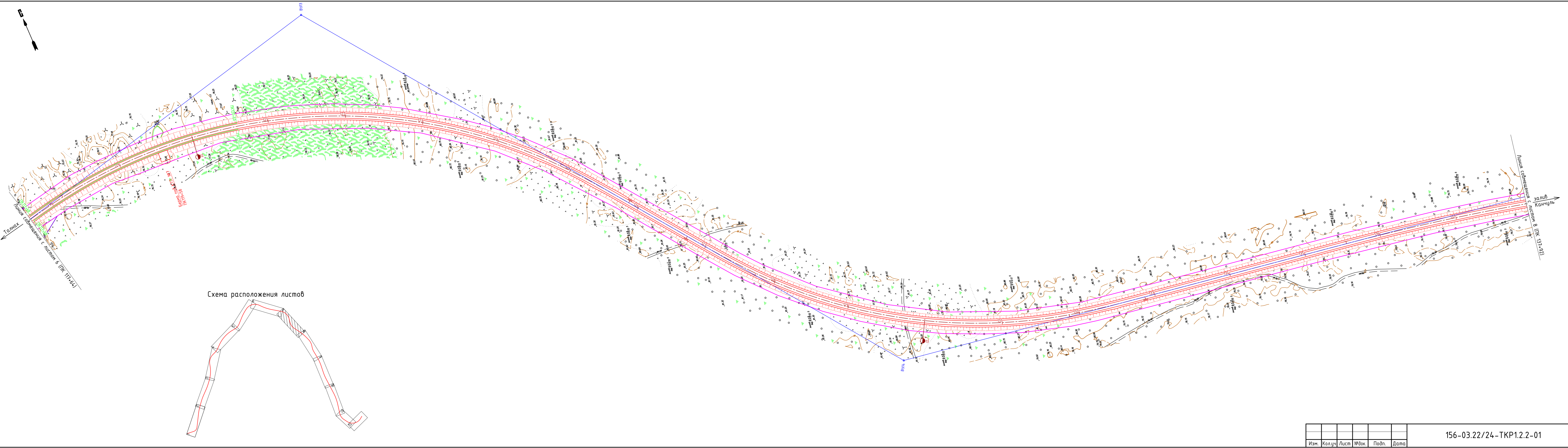
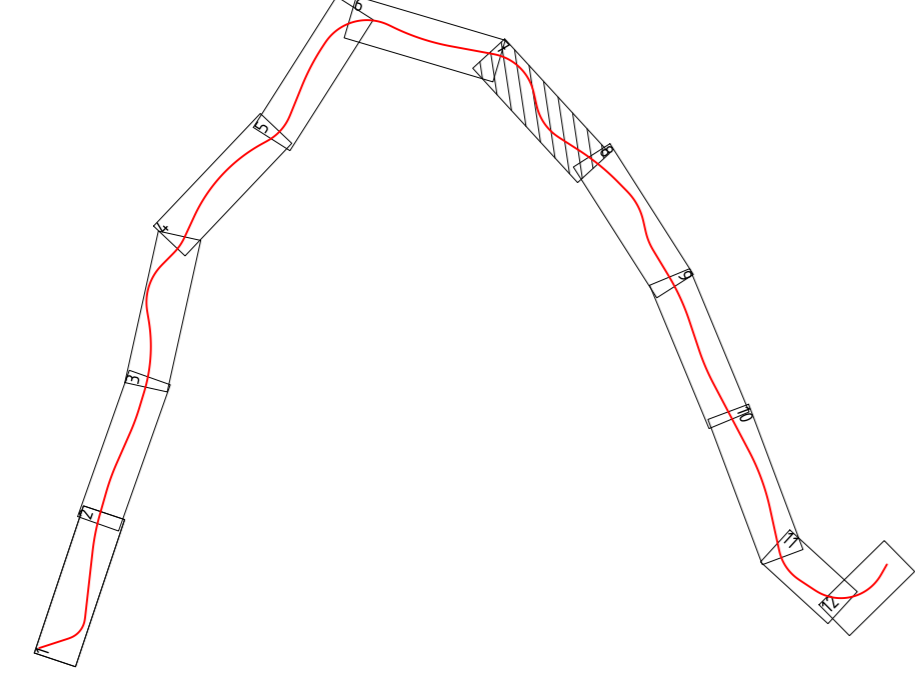


Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

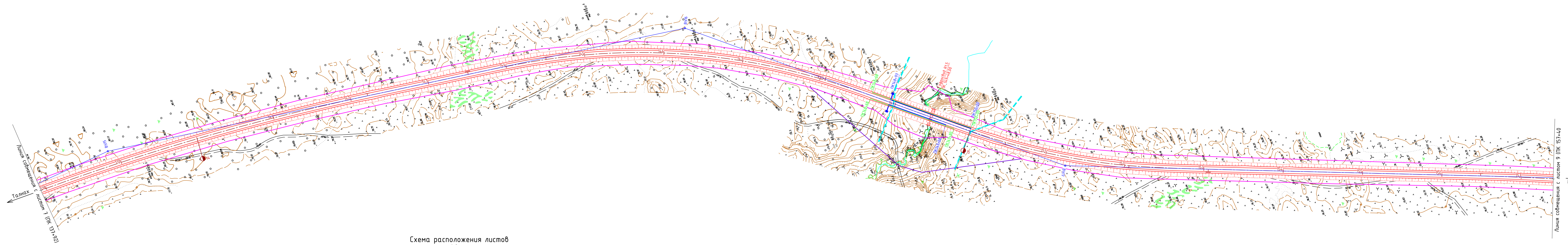
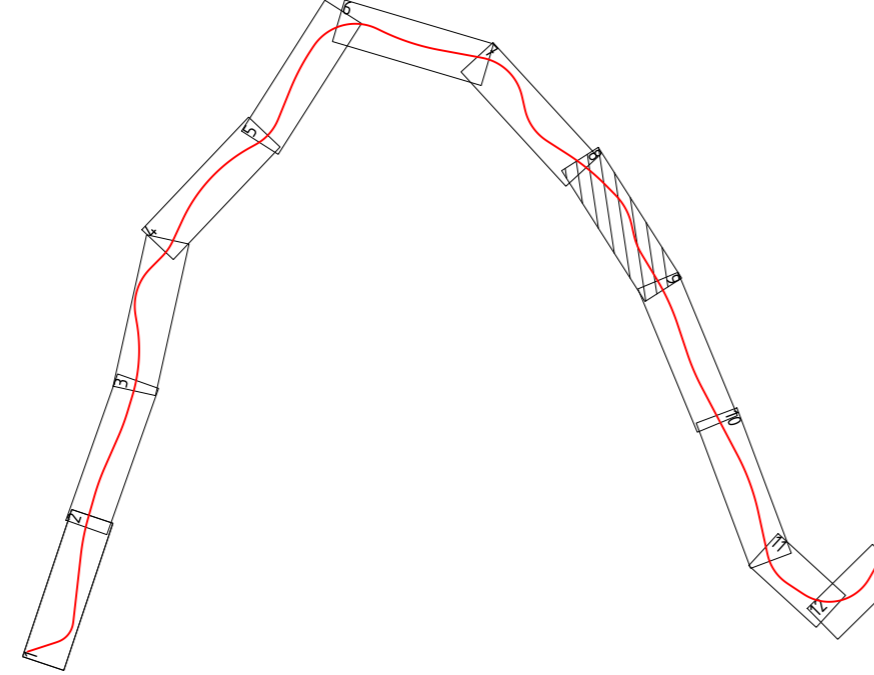


Схема расположения листов

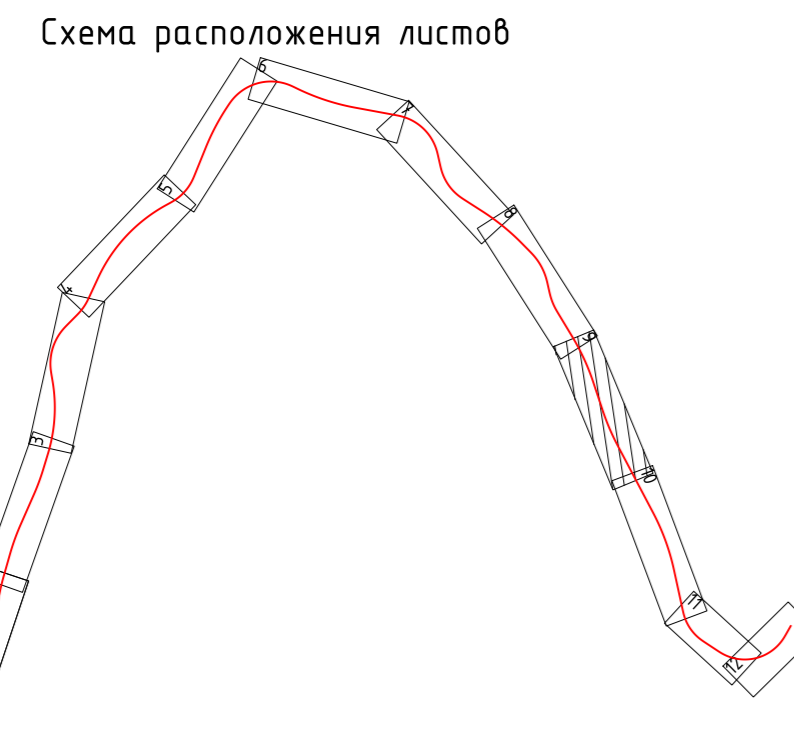
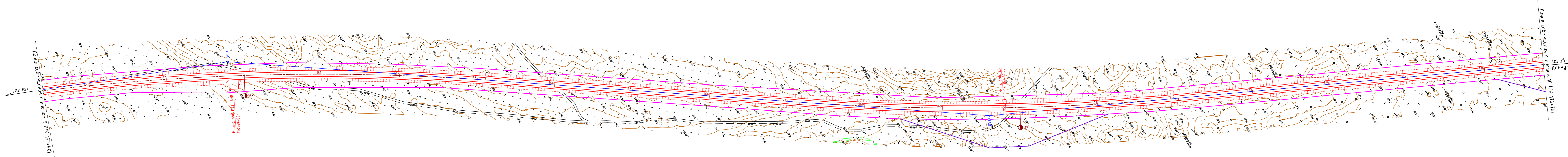
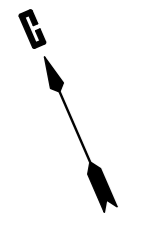


Изм. №	№ листа	Получен и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

Лист
8



Инд. № листа	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

Лист
9

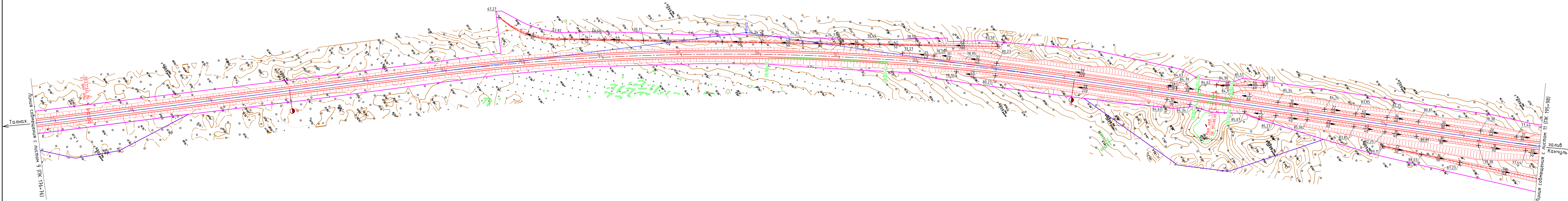
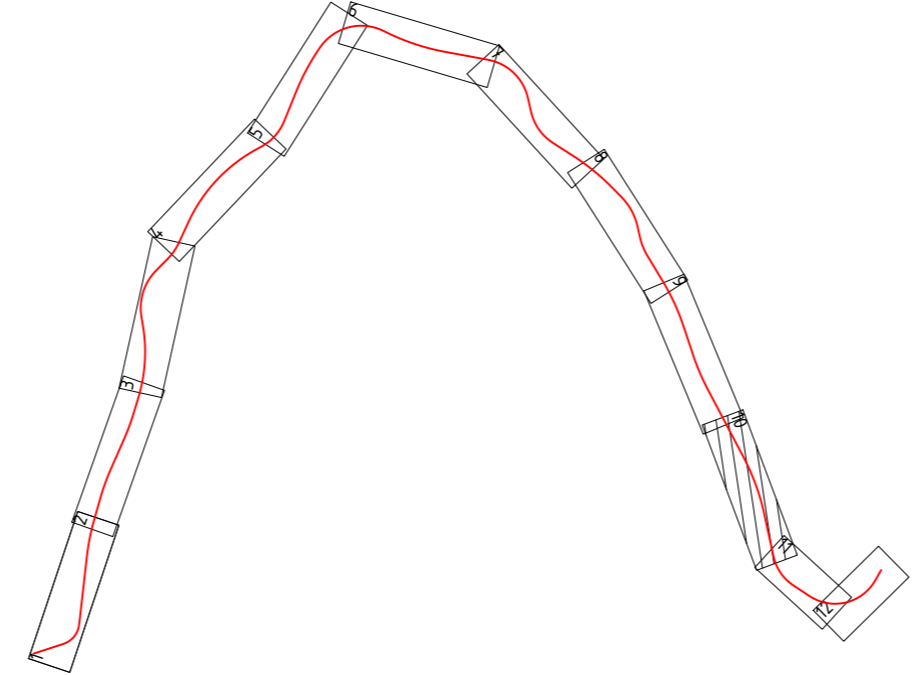


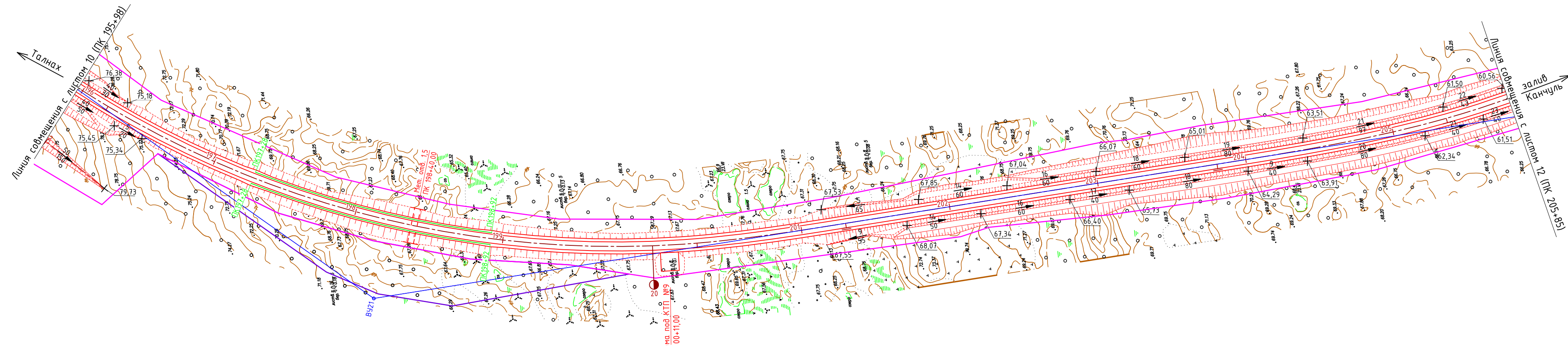
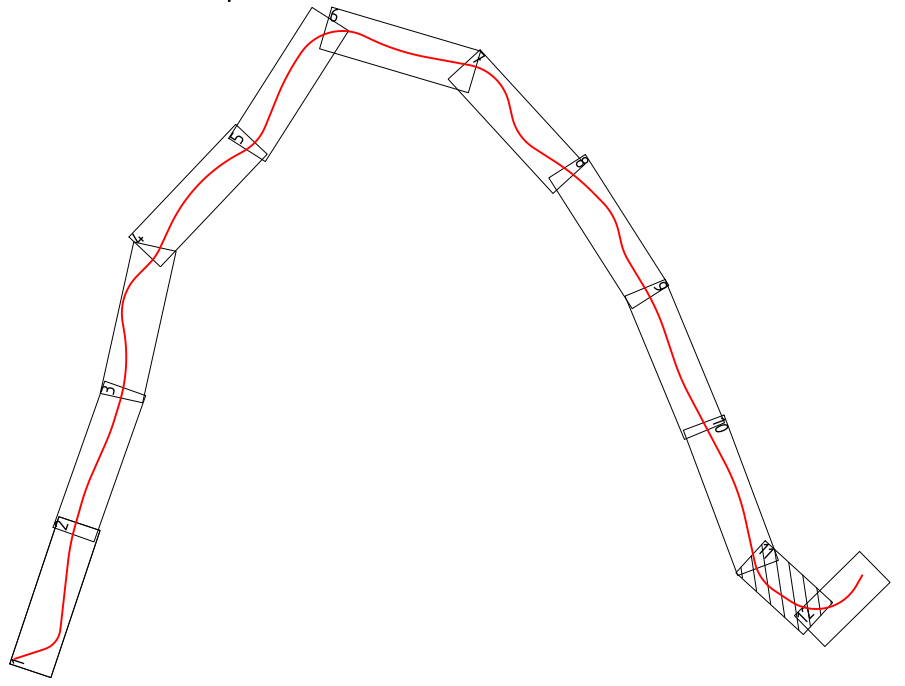
Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

Схема расположения листов



Инв. № подл. \_\_\_\_\_

Подпись и дата \_\_\_\_\_

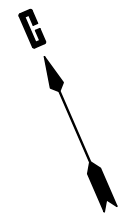
Взам. инв. № \_\_\_\_\_

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01

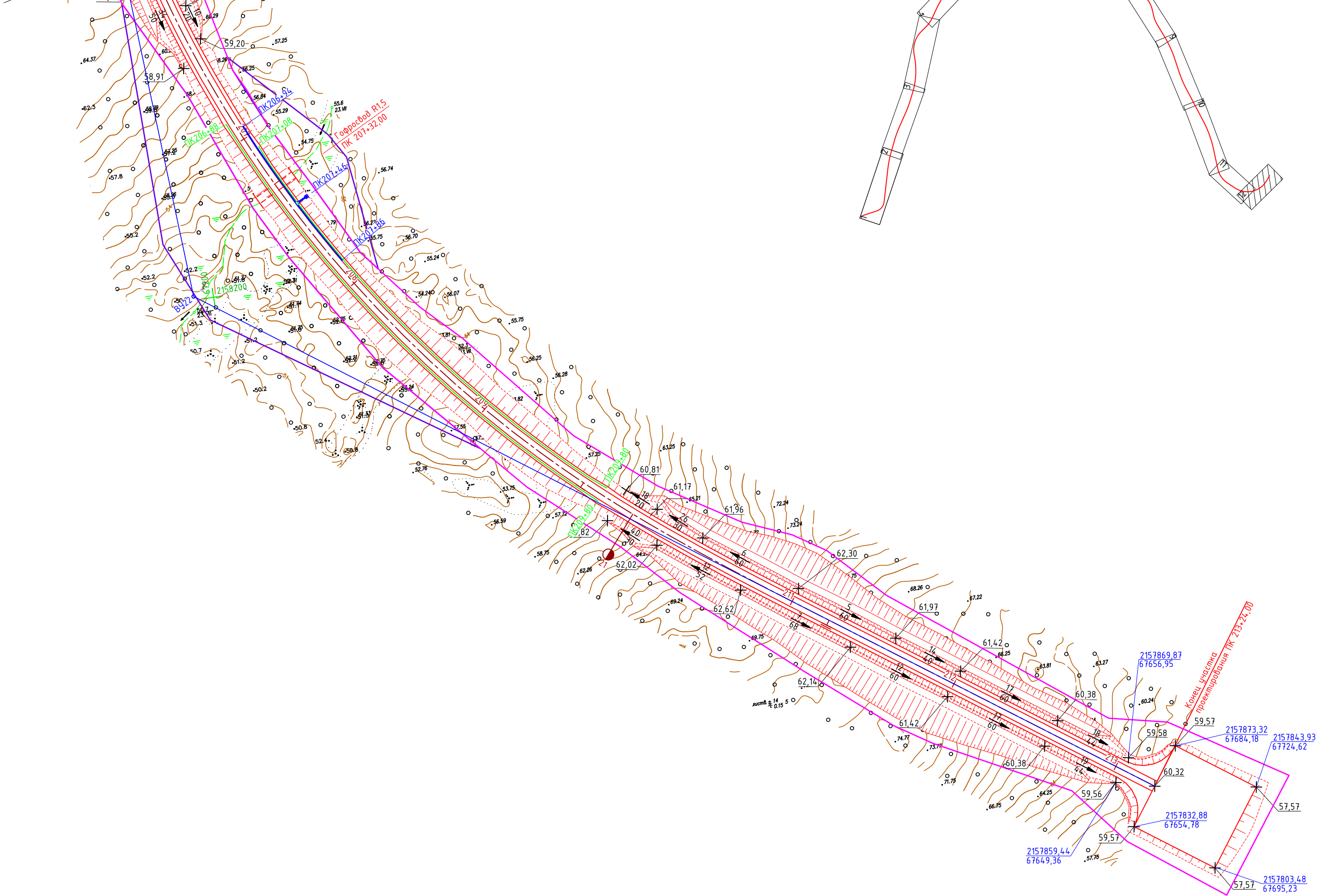
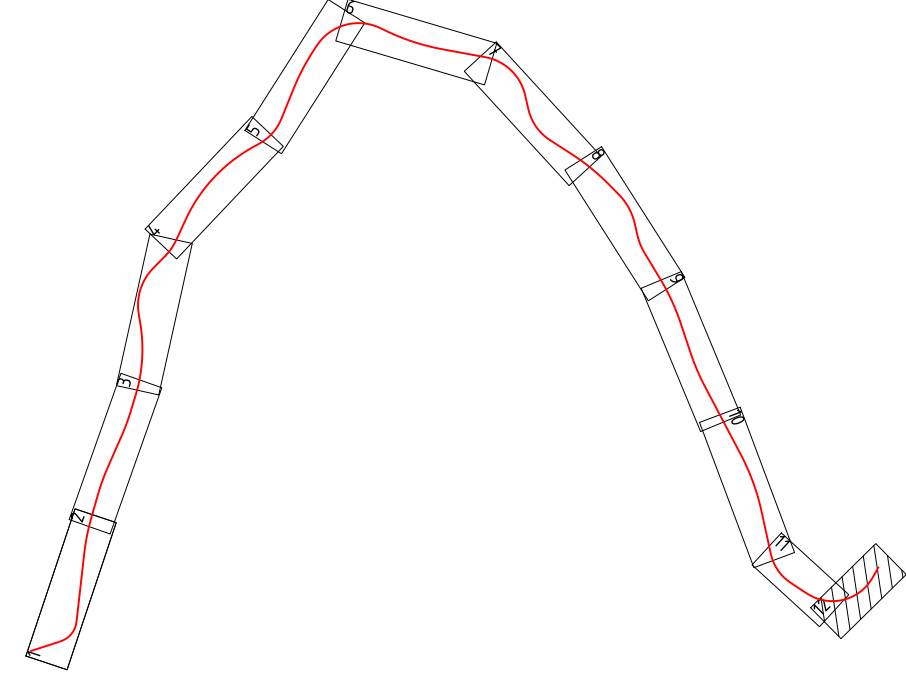
Лист  
11





Талик  
Линия совмещения с листом 11 (ПК 205+85)

Схема расположения листов



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-01



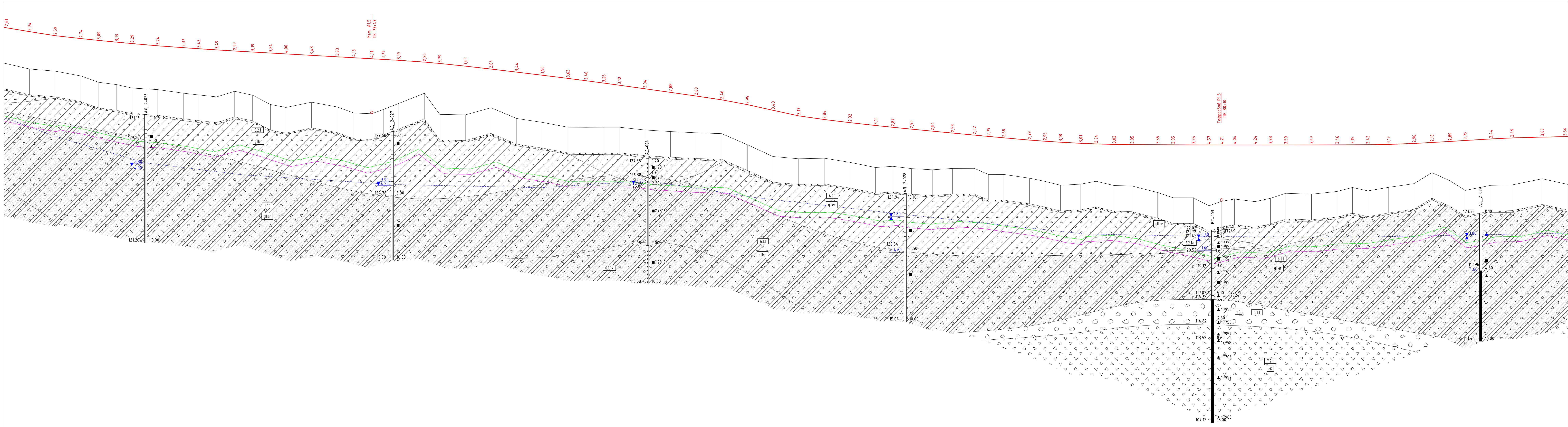




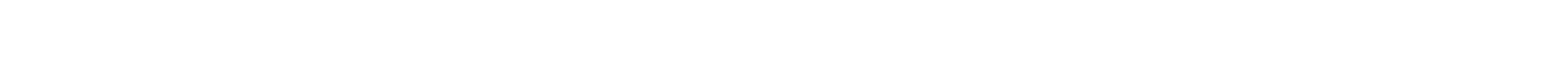




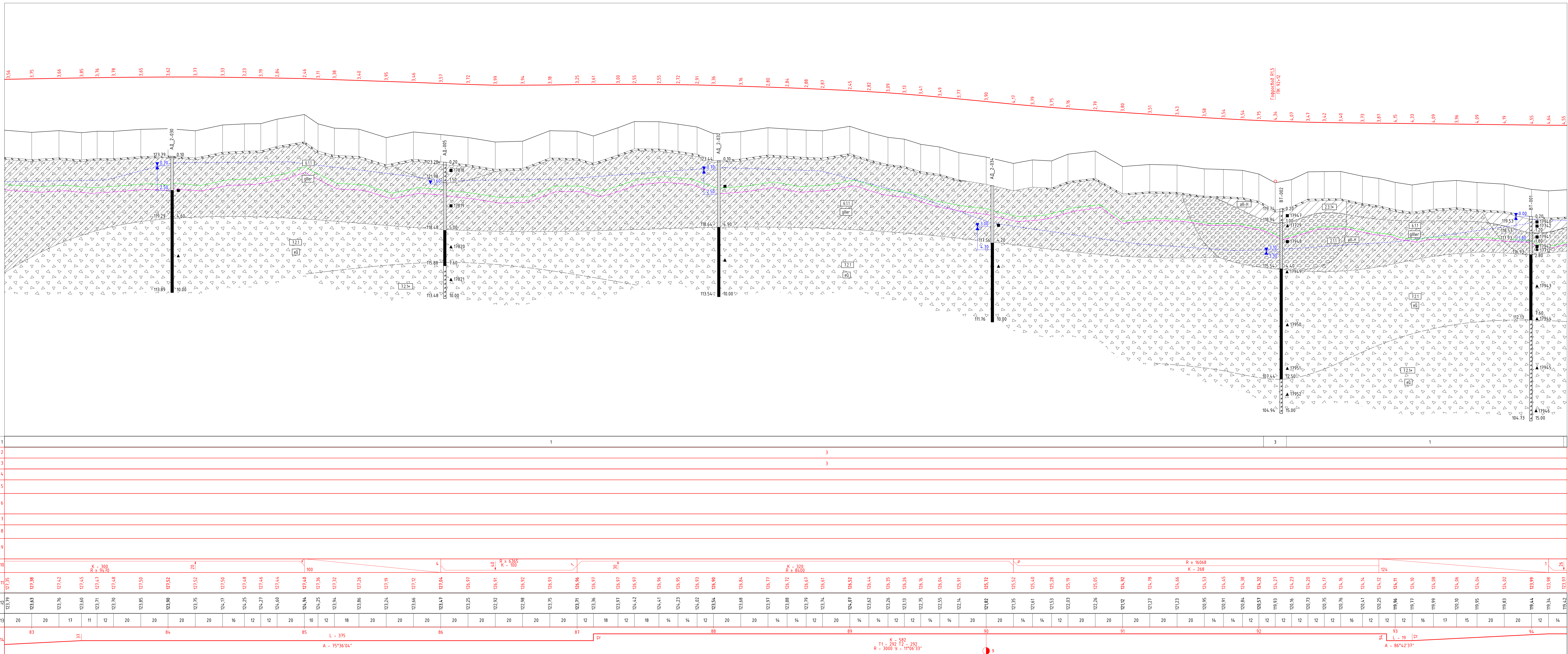




1	1												2												1												3												1											
2																																																												
3																																																												
4																																																												
5																																																												
6																																																												
7																																																												
8																																																												
9																																																												
10																																																												
11																																																												
12																																																												
13																																																												
14																																																												



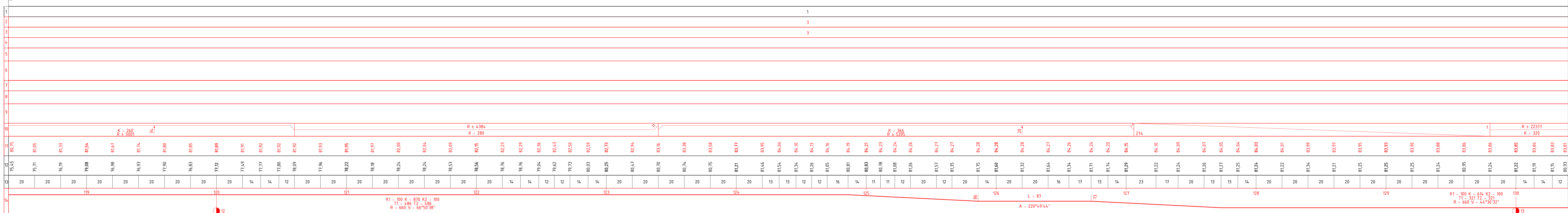
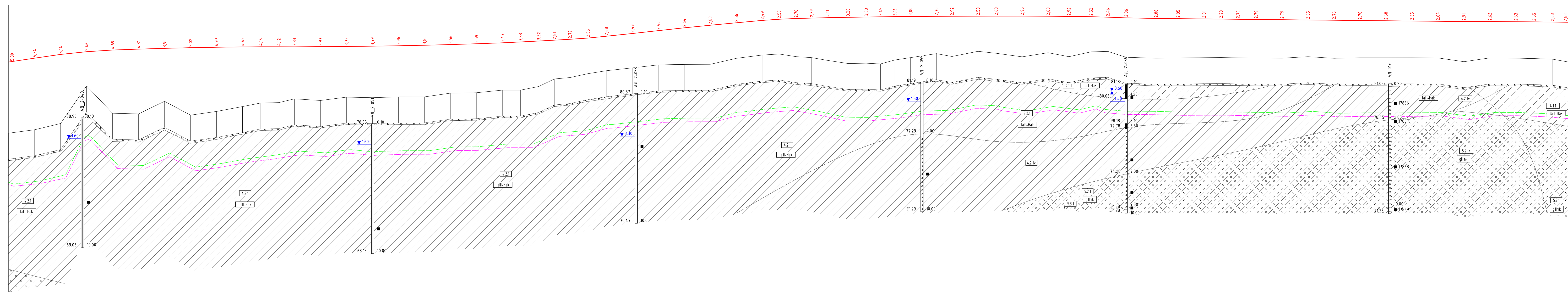




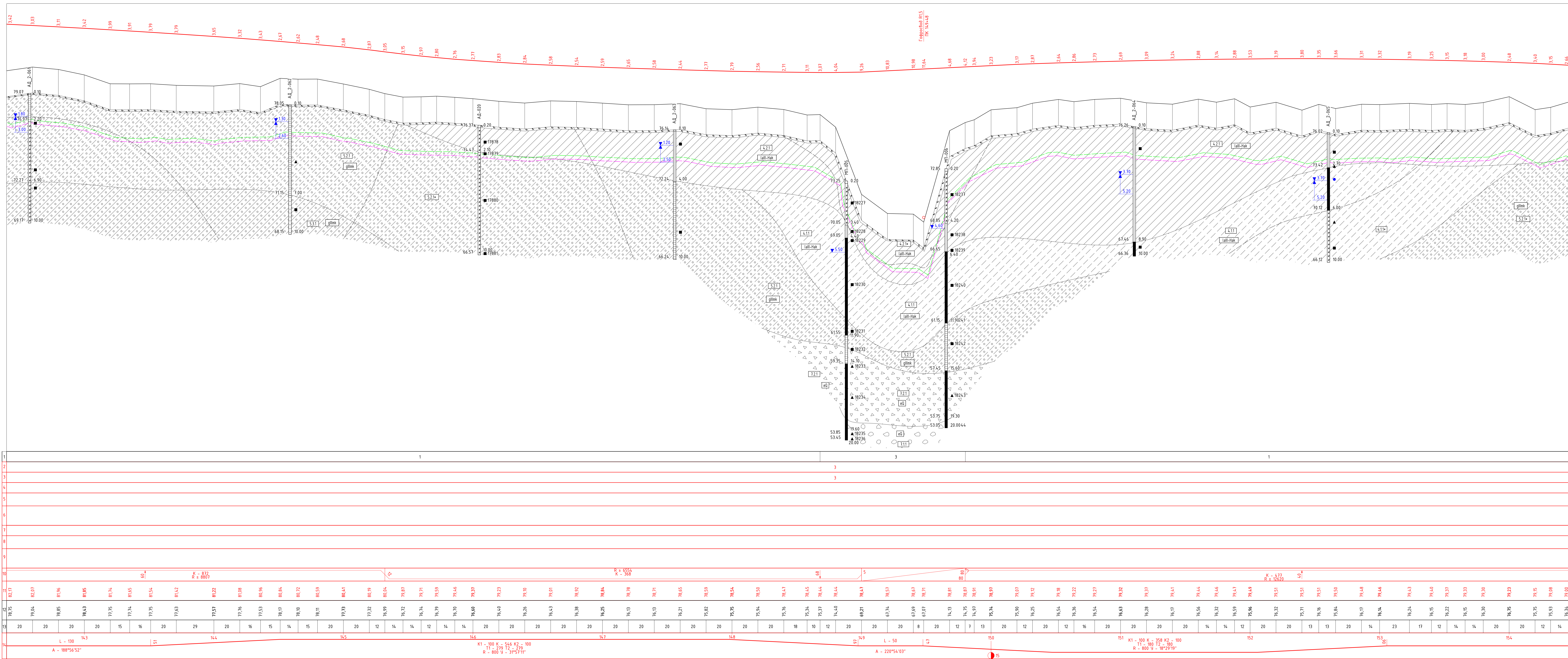
Лист № 01  
 Подпись: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_











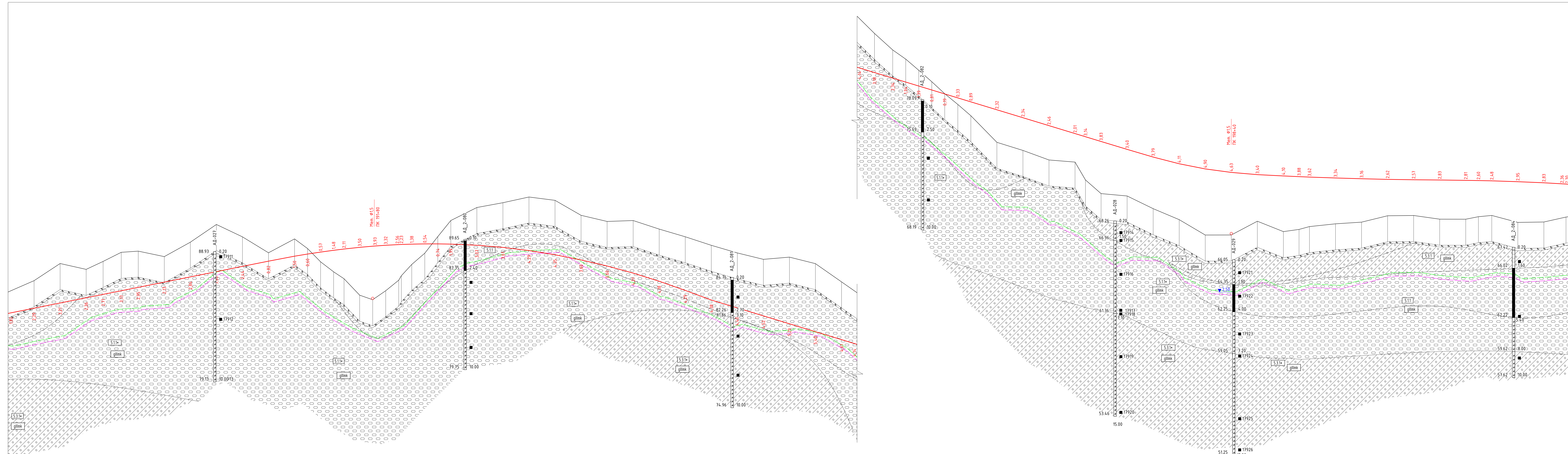
1	1	3	3	1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				












1	1										1										2										1									
2	5										5										5										3									
3	5										5										5										3									
4	щелбание дна										без укрепления										укрепление матрацы Рено										укрепление матрацы Рено									
5	23										7										30										40									
6	80.57										80.51										80.50										80.48									
7	81.03										81.43										81.69										81.97									
8	81.43										81.73										82.24										82.64									
9	81.69										81.97										82.24										82.64									
10	81.97										82.24										82.64										83.04									
11	82.24										82.64										83.04										83.44									
12	82.64										83.04										83.44										83.85									
13	83.04										83.44										83.85										84.24									
14	83.44										83.85										84.24										84.63									
15	83.85										84.24										84.63										84.99									
16	84.24										84.63										84.99										85.39									
17	84.63										84.99										85.39										85.75									
18	84.99										85.39										85.75										86.11									
19	85.39										85.75										86.11										86.47									
20	85.75										86.11										86.47										86.83									
21	86.11										86.47										86.83										87.19									
22	86.47										86.83										87.19										87.55									
23	86.83										87.19										87.55										87.91									
24	87.19										87.55										87.91										88.27									
25	87.55										87.91										88.27										88.63									
26	87.91										88.27										88.63										88.99									
27	88.27										88.63										88.99										89.35									
28	88.63										88.99										89.35										89.71									
29	88.99										89.35										89.71										90.07									
30	89.35										89.71										90.07										90.43									
31	89.71										90.07										90.43										90.79									
32	90.07										90.43										90.79										91.15									
33	90.43										90.79										91.15										91.51									
34	90.79										91.15										91.51										91.87									
35	91.15										91.51										91.87										92.23									
36	91.51										91.87										92.23										92.59									
37	91.87										92.23										92.59										92.95									
38	92.23										92.59										92.95										93.31									
39	92.59										92.95										93.31										93.67									
40	92.95										93.31										93.67										94.03									
41	93.31										93.67										94.03										94.39									
42	93.67										94.03										94.39										94.75									
43	94.03										94.39										94.75										95.11									
44	94.39										94.75										95.11										95.47									
45	94.75										95.11										95.47										95.83									
46	95.11										95.47										95.83										96.19									
47	95.47										95.83										96.19										96.55									
48	95.83										96.19										96.55										96.91									
49	96.19										96.55										96.91										97.27									
50	96.55										96.91										97.27										97.63									
51	96.91										97.27										97.63										97.99									
52	97.27										97.63										97.99										98.35									
53	97.63										97.99										98.35										98.71									
54	97.99										98.35										98.71										99.07									
55	98.35										98.71										99.07										99.43									
56	98.71										99.07										99.43										99.79									
57	99.07										99.43										99.79										100.15									
58	99.43										99.79										100.15										100.51									
59	99.79										100.15										100.51										100.87									
60	100.15										100.51										100.87										101.23									
61	100.51										100.87										101.23										101.59									
62	100.87										101.23										101.59										101.95									
63	101.23										101.59										101.95										102.31									
64	101.59										101.95										102.31										102.67									
65	101.95										102.31										102.67										103.03									
66	102.31										102.67										103.03										103.39									
67	102.67										103.03										103.39										103.75									
68	103.03										103.39										103.75										104.11									
69	103.39										103.75										104.11										104.47									
70	103.75										104.11										104.47										104.83									
71	104.11										104.47										104.83										105.19									
72	104.47										104.83										105.19										105.55									
73	104.83										105.19										105.55										105.91									
74	105.19										105.55										105.91										106.27									
75	105.55										105.91										106.27										106.63									
76	105.91										106.27										106.63										106.99									
77	106.27										106.63										106.99										107.35									
78	106.63										106.99										107.35										107.71									
79	106.99										107.35										107.71										108.07									
80	107.35										107.71										108.07										108.43									
81	107.71										108.07										108.43										108.79									
82	108.07										108.43										108.79										109.15									
83	108.43										108.79										109.15										109.51									
84	108.79										109.15										109.51										109.87									
85	109.15										109.51										109.87										110.23									
86	109.51										109.87										110.23										110.59									
87	109.87										110.23										110.59										110.95									
88	110.23										110.59										110.95										111.31									
89	110.59										110.95										111.31										111.67									
90	110.95										111.31										111.67										112.03									
91	111.31										111.67										112.03										112.39									
92	111.67										112.03										112.39										112.75									
93	112.03										112.39										112.75										113.11									
94	112.39										112.75										113.11										113.47									
95	112.75										113.11										113.47										113.83									
96	113.11										113.47										113.83										114.19									
97	113.47										113.83										114.19										114.55									
98	113.83										114.19										114.55										114.91									
99	114.19										114.55										114.91										115.27									
100	114.55										114.91										115.27										115.63									




## Условные обозначения


### Дисперсные грунты

 Слои 0.0.0 Почвенно-растительный слой

### Грунты в мерзлом состоянии

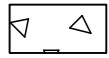
 Слои 0.1.1\* Торф слабодыстый, темно-коричневый, среднеразложившийся, с линзами суглинка мягкопластичного, криотекстура сетчатая, при оттаивании маловлажный

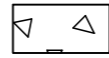
### Лимноалюстрий (lrH)

 Слои 0.1.1 Торф маловлажный, темно-коричневый, среднеразложившийся, с линзами суглинка мягкопластичного

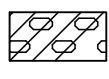
### Грунты в талом состоянии

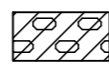
### Пролувиально-делювиальные образования

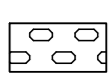
 ИГЭ 5.2.1\* Супесь галечниково-нелдыстая, коричневая, пылеватая, криотекстура массивная, при оттаивании твердая

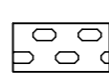
 ИГЭ 1.2.1 Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь твердая), серый

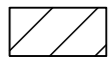
### Неоплейстоцен верхнее звено - голоцен Нерасчлененные аллювий поймы и первой надпойменной террасы (aIII-H)

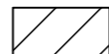
 Слои 2.1.1\* Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 35% (заполнитель: суглинок нелдыстый, легкий пылеватый, при оттаивании тугопластичный), серый, криотекстура корковая

 Слои 2.1.1 Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 35% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), серый

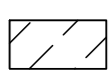
 ИГЭ 2.1.2\* Галечниковый грунт слабодыстый, с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь слабодыстая, песчанистая, при оттаивании пластичная), темно-серый, с включением до 15% мелкого гравия

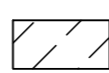
 ИГЭ 2.1.2 Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), темно-серый, с включением до 15% мелкого гравия

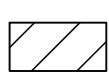
 Слои 2.3.1\* Суглинок слабодыстый, темно-коричневый, легкий пылеватый, криотекстура слоистая, при оттаивании мягкопластичный

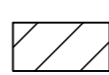
 Слои 2.3.1 Суглинок мягкопластичный, темно-коричневый, легкий пылеватый

### Аялинский лимний и аллювий (laIII-Hak)

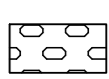
 ИГЭ 4.1.1\* Супесь с галькой (с включением до 15% мелкой гальки) слабодыстая, серая, пылеватая, криотекстура слоистая, при оттаивании пластичная

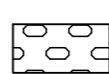
 ИГЭ 4.1.1 Супесь с галькой (с включением до 15% мелкой гальки) пластичная, серая, пылеватая

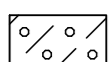
 ИГЭ 4.2.1\* Суглинок лдыстый, серый, легкий пылеватый, с включением до 10% мелкой гальки, криотекстура слоистая, при оттаивании мягкопластичный

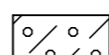
 ИГЭ 4.2.1 Суглинок мягкопластичный, серый, легкий пылеватый, с включением до 10% мелкой гальки

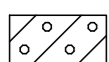
### Неоплейстоцен верхнее звено. Мелколамская морена (gIIImk)

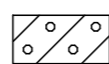
 ИГЭ 5.1.1\* Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25% (заполнитель: песок крупный лдыстый), коричневый, неоднородный, криотекстура массивная

 ИГЭ 5.1.1 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25% (заполнитель: песок крупный), коричневый, неоднородный

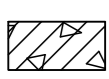
 ИГЭ 5.2.1\* Супесь галечниково-нелдыстая, коричневая, пылеватая, криотекстура массивная, при оттаивании твердая

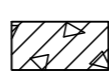
 ИГЭ 5.2.1 Супесь галечниково-нелдыстая, коричневая, пылеватая

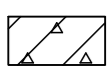
 ИГЭ 5.3.1\* Суглинок галечниковый слабодыстый, коричневый, легкий пылеватый, криотекстура массивная, при оттаивании полутвердый

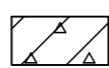
 ИГЭ 5.3.1 Суглинок галечниковый полутвердый, коричневый, легкий пылеватый

### Ермаковская морена (gIIIer)

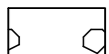
 ИГЭ 6.1.1\* Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок слабодыстый, легкий пылеватый при оттаивании тугопластичный), серый, криотекстура массивная

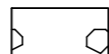
 ИГЭ 6.1.1 Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), серый


 ИГЭ 6.2.1\* Суглинок щебенистый нелдыстый, коричневато-серый, тяжелый пылеватый, криотекстура массивная, при оттаивании полутвердый


 ИГЭ 6.2.1 Суглинок щебенистый полутвердый, коричневато-серый, тяжелый пылеватый

### Четвертичная система нерасчлененная Элювий (eQ)









 ИГЭ 7.1.1\* Глыбовый грунт морозный, темно-серый, средней прочности

 ИГЭ 7.1.1 Глыбовый грунт водонасыщенный, темно-серый, средней прочности

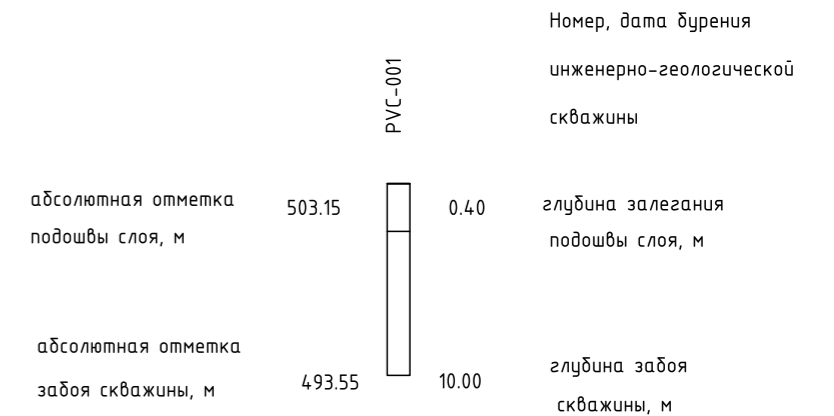
 ИГЭ 7.2.1\* Щебенистый грунт нелдыстый, темно-серый, средней прочности

 ИГЭ 7.2.1 Щебенистый грунт водонасыщенный, темно-серый, средней прочности

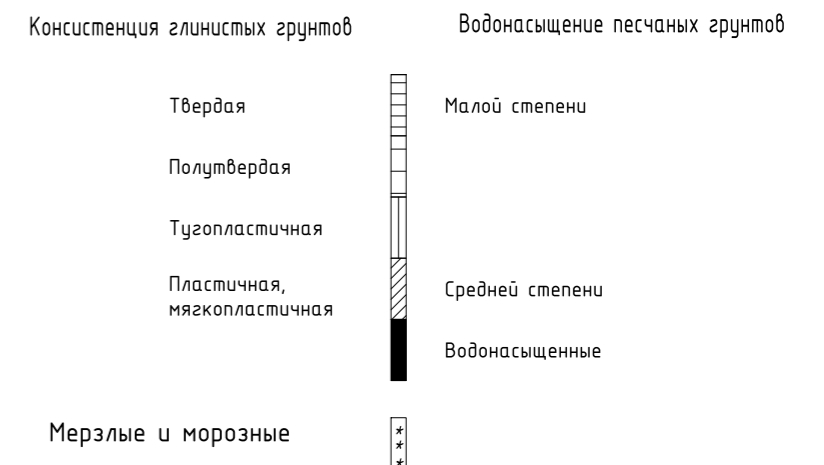
### Прочие

-  1.1.1 Номер инженерно-геологического элемента
-  eQIV Стратиграфический индекс
-  Границы инженерно-геологических элементов
-  Нормативная глубина сезонного оттаивания
-  Нормативная глубина сезонного промерзания
-  Фактическая глубина сезонного оттаивания и промерзания
- Интервал отбора пробы грунта:  
 нарушенного сложения  
 ненарушенного сложения (монолит).

### Инженерно-геологическая скважина

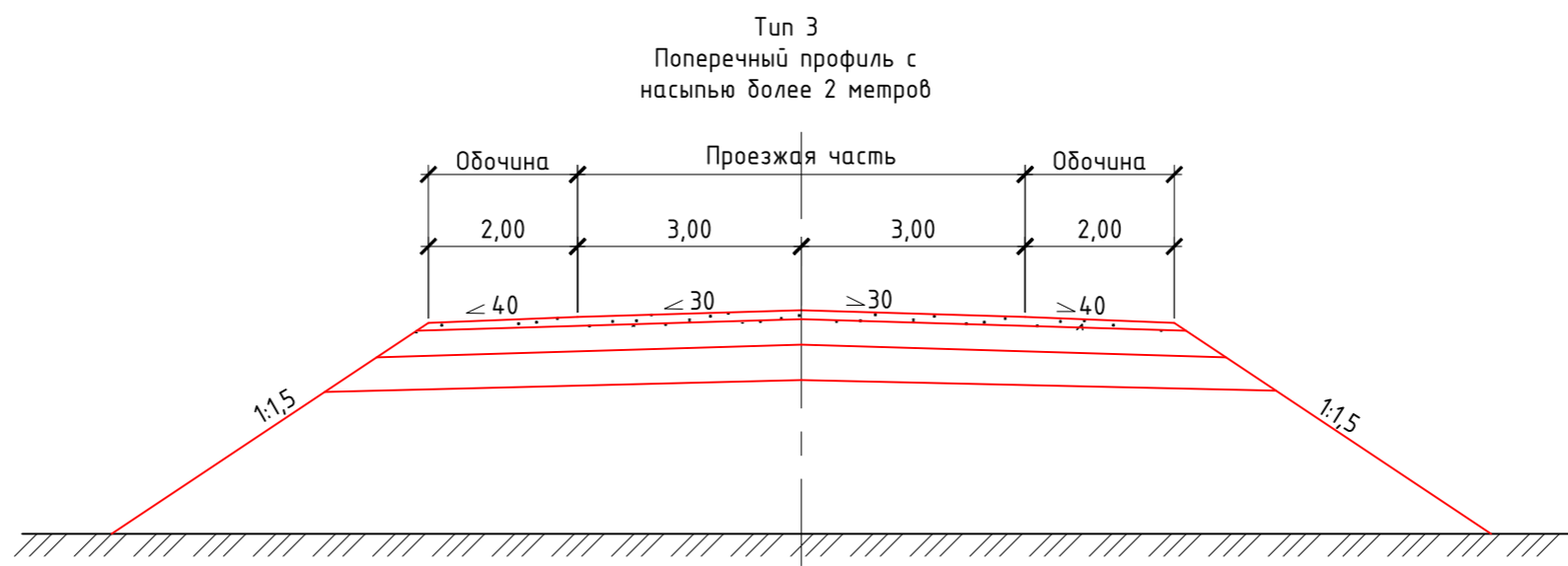
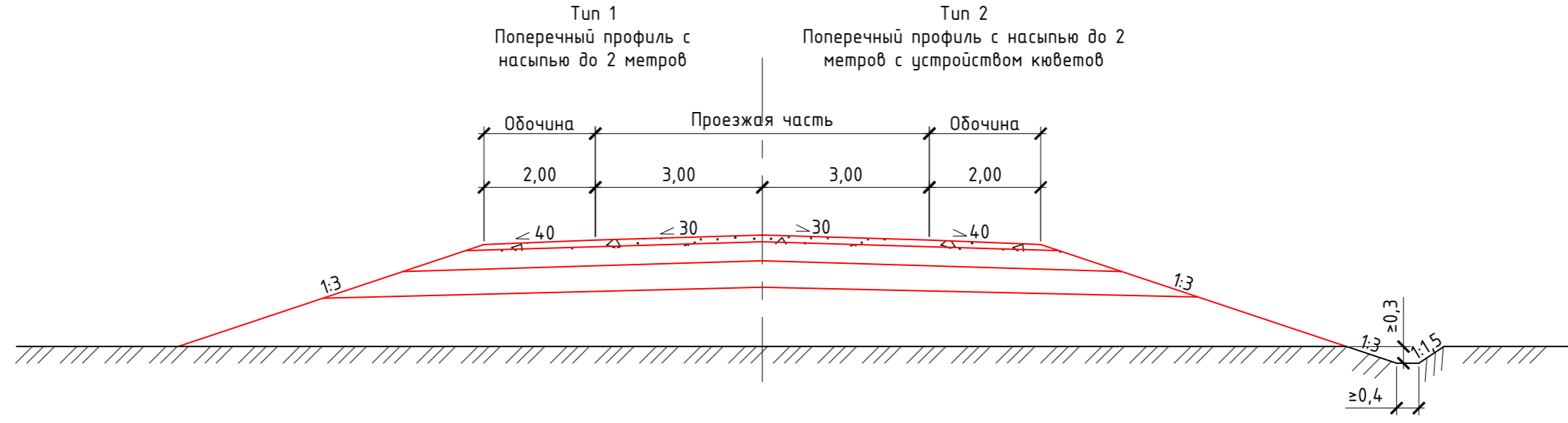


### Состояние грунтов



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

						156-03.22/24-ТКР1.2.2-02	Лист 19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

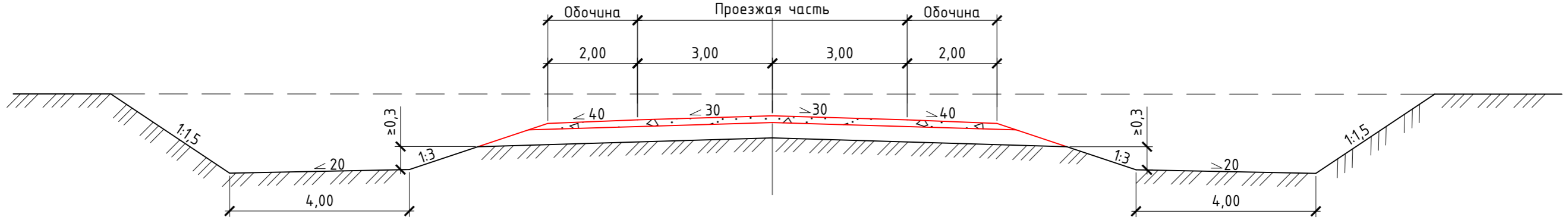


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

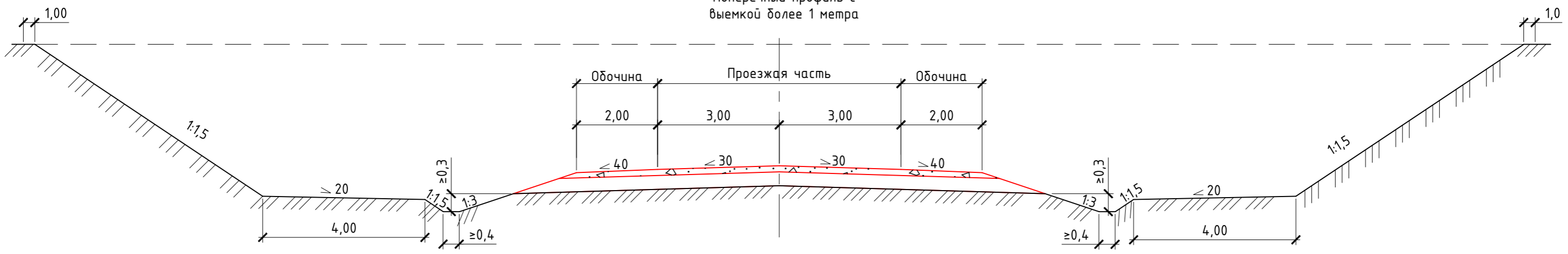
**Примечание:**  
 1. Размеры на чертеже указаны в метрах;  
 2. Уклоны в промилле.

						<b>156-03.22/24-ТКР1.2.2-03</b>			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Седелникова		<i>[Signature]</i>	27.05.22		П	1	3
Н.контр.		Саломатов		<i>[Signature]</i>	27.05.22	Типовые поперечные профили	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП		Васильев		<i>[Signature]</i>	27.05.22				

Тип 4  
Поперечный профиль с  
выемкой до 1 метра



Тип 5  
Поперечный профиль с  
выемкой более 1 метра



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-03

От ПК+	До ПК+	Тип поперечного профиля		От ПК+	До ПК+	Тип поперечного профиля		От ПК+	До ПК+	Тип поперечного профиля	
		слева	справа			слева	справа			слева	справа
2 участок				2 участок				2 участок			
0+00,00	95+60,00	3	3	195+64,00	195+90,00	4	5	213+20,00	213+50,00	3	3
95+60,00	95+80,00	1	1	195+90,00	196+00,00	2	5	213+50,00	213+65,00	2	1
95+80,00	96+00,00	2	2	196+00,00	196+10,00	2	4	213+65,00	214+74,00	2	2
96+00,00	96+80,00	2	4	196+10,00	196+20,00	1	4	214+74,00	214+88,00	2	1
96+80,00	97+20,00	4	5	196+20,00	196+34,00	3	4				
97+20,00	102+00,00	5	5	196+34,00	196+48,93	3	2				
102+00,00	102+20,00	4	5	196+48,93	198+64,00	3	1				
102+20,00	102+53,00	4	4	198+64,00	201+00,00	3	3				
102+53,00	102+80,00	2	4	201+00,00	201+20,08	1	1				
102+80,00	103+00,00	2	2	201+20,08	201+40,00	2	2				
103+00,00	103+20,00	1	1	201+40,00	201+60,00	2	4				
103+20,00	187+52,00	3	3	201+60,00	202+40,00	4	5				
187+52,00	187+80,00	1	3	202+40,00	205+40,00	5	5				
187+80,00	188+00,00	2	1	205+40,00	205+60,00	4	5				
188+00,00	188+23,00	4	1	205+60,00	206+00,00	4	4				
188+23,00	188+40,00	5	2	206+00,00	206+20,00	2	2				
188+40,00	188+66,00	5	4	206+20,00	206+40,00	1	1				
188+66,00	191+26,00	5	5	206+40,00	208+60,00	3	3				
191+26,00	191+36,00	5	4	208+60,00	209+30,00	1	1				
191+36,00	191+46,00	4	4	209+30,00	209+40,00	2	2				
191+46,00	191+56,00	4	2	209+40,00	209+80,00	4	4				
191+56,00	191+68,00	2	1	209+80,00	211+40,00	5	5				
191+68,00	191+80,00	1	3	211+40,00	212+00,00	5	4				
191+80,00	191+90,00	3	3	212+00,00	212+60,00	5	5				
191+90,00	192+00,00	2	3	212+60,00	212+79,63	5	4				
192+00,00	192+12,00	4	1	212+79,63	212+90,00	4	4				
192+12,00	192+26,00	4	4	212+90,00	213+00,00	4	1				
192+26,00	192+40,00	5	4	213+00,00	213+10,00	4	3				
192+40,00	195+64,00	5	5	213+10,00	213+20,00	1	3				

Инв. №, подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

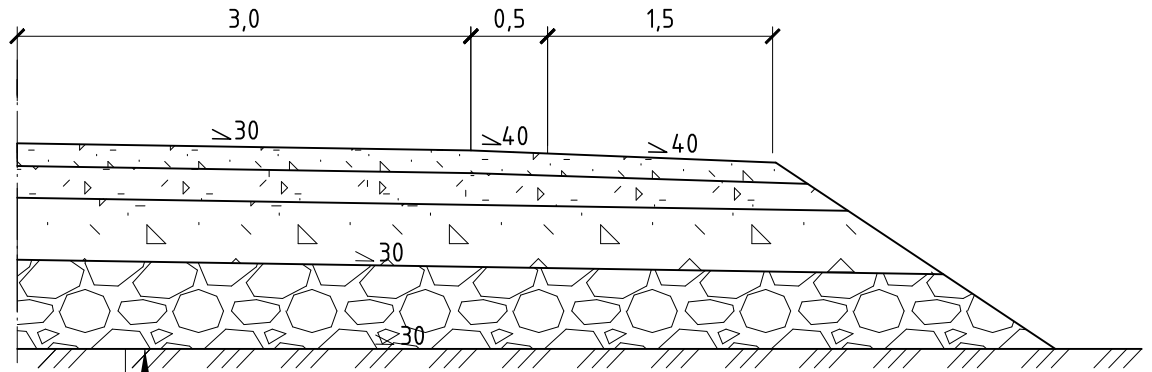
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-03

Лист

3

Тун 1



- ПК 5+00 – ПК 10+30
- ПК 11+60 – ПК 48+68
- ПК 50+00 – ПК 79+48
- ПК 80+78 – ПК 91+03
- ПК 95+46 – ПК 116+20
- ПК 117+25 – ПК 148+93
- ПК 150+00 – ПК 200+00
- ПК 201+00 – ПК 206+94
- ПК 207+86 – ПК 213+24

Скальный грунт (базальт) фр. 0-500 по ТУ08.12.12-53-06-95687873-2019	
Рабочий слой – щебень фр. 40-150 по ТУ08.12.12-53-08-95687873-2019	-0,41
Основание – щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)	-0,22
Покрытие – щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20, 5-10)	-0,15

Расчет дорожной одежды по ОДН 218.046-01

№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина слоёв, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Статическая нагрузка, МПа	Морозоустойчивость, см
Тун 1	1. Покрытие – щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20, 5-10)		Епов. = 212	Еупр. = 450 Кпр. = 1,020 Красч. = 2,120 Запас = 108%	Есдв. = 450	Естат. = 450	
	2. Основание – щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)		Епов. = 152	Еупр. = 450	Есдв. = 450	Естат. = 450	
	3. Рабочий слой – щебень фр. 40-150 по ТУ08.12.12-53-08-95687873-2019		Епов. = 73	Еупр. = 150	Есдв. = 150	Естат. = 150	
	Грунт земляного полотна – скальный грунт (базальт) фр. 0-500		Епов. = 25	Еупр. = 45	Есдв. = 45 Кпр. = 0,870 Красч. = 1,370 Запас. = 57%	Естат. = 45 Кпр. = 0,870 Красч. = 4,200 Запас. = 383%	Лдоп. = 10 Ллуч. = 9 Запас. = 1

Примечания:

1. Расчет нежесткой дорожной одежды произведен согласно ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд», Москва, 2002 г.
2. Конструкция дорожной одежды на мостовых сооружениях представлена на чертежах в томе 2.2.
3. Все размеры на чертеже указаны в метрах.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

156-03.22/24-ТКР1.2.2-04

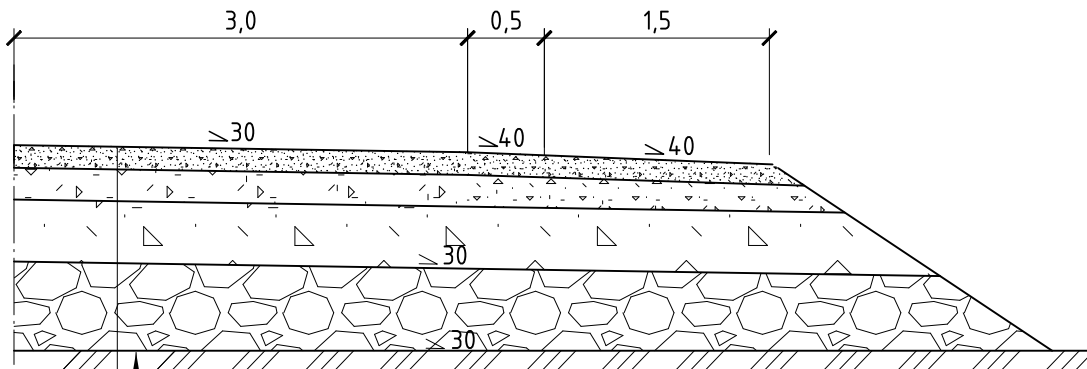
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.		Гробеко			25.05.22
Н.контр.		Саломатов			25.05.22
ГИП		Васильев			25.05.22

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Конструкция дорожной одежды	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		



Тун 2



ПК 0+00 - ПК 0+14

ПК 0+44 - ПК 1+27

ПК 2+99 - ПК 5+00

ПК 10+30 - ПК 11+60

ПК 48+68 - ПК 50+00

ПК 79+48 - ПК 80+78

ПК 91+03 - ПК 95+46

ПК 116+20 - ПК 117+25

ПК 148+93 - ПК 150+00

ПК 200+00 - ПК 201+00

ПК 206+94 - ПК 207+86

Скальный грунт (базальт) фр. 0-500 по ТУ08.12.12-53-06-95687873-2019

Рабочий слой - щебень фр. 40-150 по ТУ08.12.12-53-08-95687873-2019 -0,41

Основание - щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20) -0,22

Щебеночная смесь (основная фр. 20-40, раскливающая фр. 5-10) обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соотв. марке 40 -0,15

Расчет дорожной одежды по ОДН 218.046-01

№ ва-рианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина слоёв, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Статическая нагрузка, МПа	Морозоустойчивость, см
Тун 2	1. Покрытие - щебеночная смесь, осн. фр. 20-40, раскл. фр. 5-10, обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соотв. марке 40		Е <sub>пов.</sub> = 182	Е <sub>упр.</sub> = 450 К <sub>пр.</sub> = 1,020 К <sub>расч.</sub> = 1,820 Запас = 78%	Е <sub>сдв.</sub> = 450	Е <sub>стат.</sub> = 450	
	2. Основание - щебень по ГОСТ 8267-93, основная фр. 40-70 (раскл. фр. 10-20)		Е <sub>пов.</sub> = 125	Е <sub>упр.</sub> = 450	Е <sub>сдв.</sub> = 450	Е <sub>стат.</sub> = 450	
	3. Раб. слой - щебень фр. 40-150 по ТУ08.12.12-53-08-95687873-2019		Е <sub>пов.</sub> = 57	Е <sub>упр.</sub> = 150	Е <sub>сдв.</sub> = 150	Е <sub>стат.</sub> = 150	
	Грунт земляного полотна - скальный грунт (базальт) фр. 0-500		Е <sub>пов.</sub> = 17	Е <sub>упр.</sub> = 45	Е <sub>сдв.</sub> = 45 К <sub>пр.</sub> = 0,870 К <sub>расч.</sub> = 1,710 Запас = 97%	Е <sub>стат.</sub> = 45 К <sub>пр.</sub> = 0,870 К <sub>расч.</sub> = 4,990 Запас = 474%	Л <sub>доп.</sub> = 10 Л <sub>луч.</sub> = 9 Запас = 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

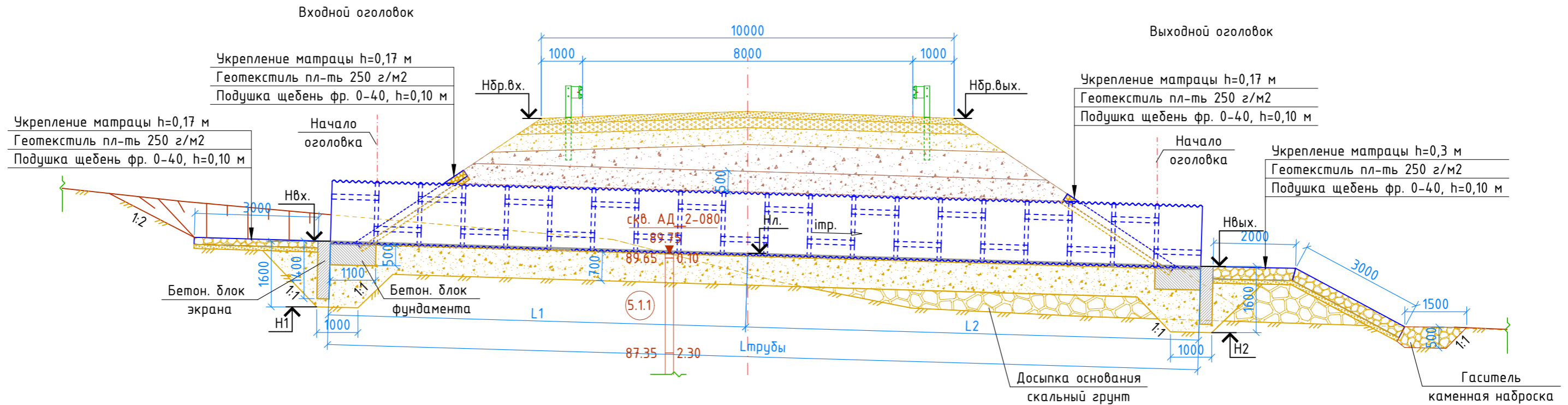
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-04

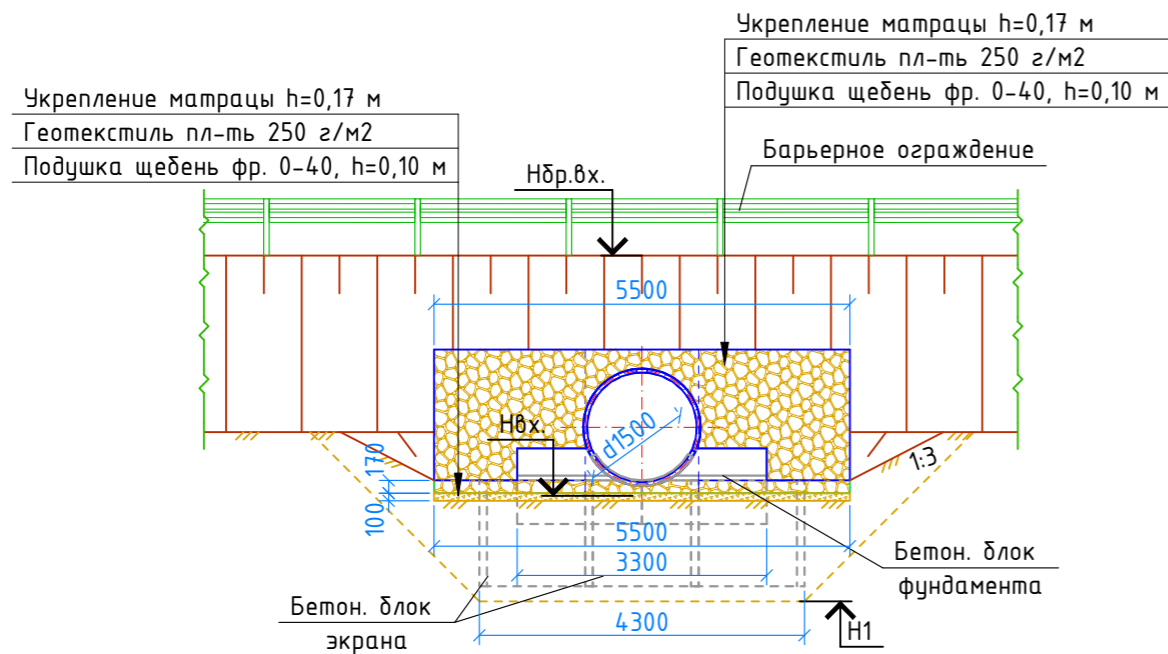
Лист

2

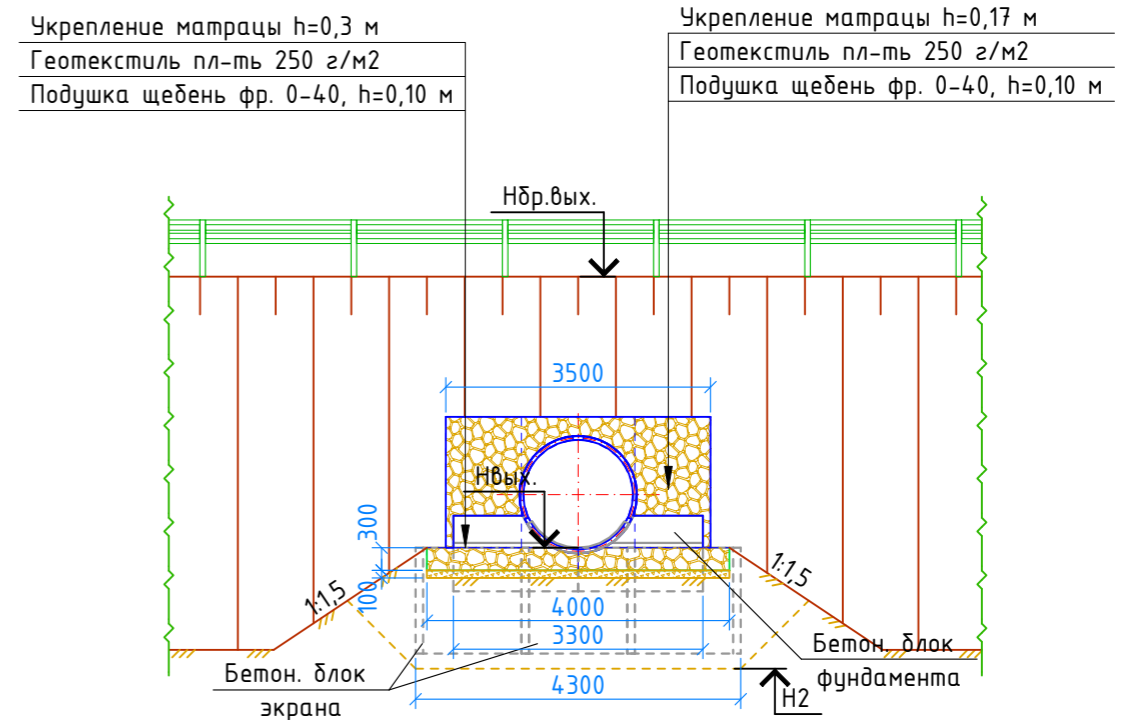
Водопропускные металлические гофрированные трубы диаметром 1,5 м с фундаментом тип 1  
Разрез по оси трубы (М 1:100)



Вид входного оголовка (М 1:100)



Вид выходного оголовка (М 1:100)



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

156-03.22/24-ТКР1.2.2-05					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/2 Бухта Канчуть 1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Иванов				15.02.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
Водопропускные металлические гофрированные трубы диаметром 1,5 м с фундаментом тип 1					
Н. контр. Саломатов			15.02.22		
ГИП Васильев			15.02.22		
				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	



Спецификация металла на гофрированные трубы диаметром 1,5 м

Марка	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Количество элементов на трубу из секций полезной шириной 1050 мм	
				ПК 191+80	
ЛМГ 36.015.40	3.501.3-185.03.1-1-03	Лист металлический гофрированный t=4,0 мм	82,76	60	
	3.501.3-185.03.1-1-49	Продольный стык Болт М20х6дх60.46	0,224	780	
	3.501.3-185.03.1-1-50		Гайка М20-6Н.4	0,057	780
	3.501.3-185.03.1-1-49	Поперечный стык Болт М20х6дх60.46	0,224	348	
	3.501.3-185.03.1-1-50		Гайка М20-6Н.4	0,057	348

Ведомость матрасцев на укрепление откосов и русла трубы d1,5 м

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Количество изделий на трубу, шт.		ИТОГО:
				ПК 191+80		
1	прим. ГОСТ Р 52132-2003	ГСИ-М-3х1х0,17-С80-2,7-Ц	13,1	2		m=26,2 кг
2	прим. ГОСТ Р 52132-2003	ГСИ-М-3х2х0,17-С80-2,7-Ц	24,5	5		m=122,5 кг
3	прим. ГОСТ Р 52132-2003	ГСИ-М-3х2х0,30-С80-2,7-Ц	27,5	5		m=137,5 кг
4	ГОСТ 32703-2014	Щебень фр. 40-150	-	15,0 м3		V=15,0 м3

Ведомость бетонных блоков на устройство гофрированных труб диаметром 1,5 м

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Расход материалов		Количество изделий на трубу, шт.
				Бетон, м3		
1	т.п. 3.501.3-185.03.0-1-06	Блок фундамента Ф1п-15-165	3500	V=1,44 м3		2
2	т.п. 3.501.3-185.03.0-1-06	Блок фундамента Ф1л-15-165	3500	V=1,44 м3		2
3	т.п. 3.501.3-185.03.0-1-06	Блок экрана ФЭ	1400	V=0,59 м3		6

Ведомость объемов работ на устройство гофрированных труб

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	ПК 73+47	ПК 191+80	Итого
Оголовки						
1	Рытье котлована	Грунт 2 группы	м3	49	31	80
2	Монтаж блока фундамента	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	4/5,76	4/5,76	8/11,52
3	Монтаж блока экрана	БСТ В25ПЗ, F300, W6	шт./м3	6/3,54	6/3,54	12/7,08
4	Обратная засыпка котлована	Щебень фр. 0-40	м3	34	39	73
5	Сборка и монтаж секций оголовок гофрированной трубы с толщиной листа 4,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кг	2,19/496,6	2,19/496,6	4,38/993,2
6	Металл скреплений	Сталь 35Х	кг	30,06	30,06	60,12
7	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кг	56/8,1	56/8,1	112/16,2
8	Нанесение обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	56/98,0	56/98,0	112/196
9	Монолитный ж/б защитный лоток	БСТ В30ПЗ, F300, W8	м2/м3	3,4/0,15	3,4/0,15	6,8/0,3
Средняя часть труб						
1	Рытье котлована	Грунт 2 группы	м3	167	29	196
2	Замена грунта основания	Скальный грунт	м3	120	75	195
3	Подушка под секции трубы h=0,7 м	Щебень фр. 0-40	м3	44	45	89
4	Сборка и монтаж секций средней части гофрированной трубы с толщиной листа 4,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кг	21,0/4965,6	18,9/4469	39,9/9434,6
5	Металл скреплений	Сталь 35Х	кг	320,3	288,3	608,6
6	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кг	122/17,7	110/16	232/33,7
7	Нанесение обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2/кг	122/213,5	110/192,5	232/406
8	Монолитный ж/б защитный лоток	БСТ В30ПЗ, F300, W8	м2/м3	30,9/1,47	29,7/1,32	60,6/2,79
9	Устройство обоймы в ручную с уплотнением пневматрамбовками	Щебень фр. 0-40	м3	89	75	164
10	Устройство засыпки трубы с уплотнением механизированным способом	Щебень фр. 0-40	м3	188	158	346
Укрепление русла на входе и выходе						
1	Земляные работы под устройство укрепления русла экскаватором	Грунт 2 группы	м3	55	35	90
2	Земляные работы под устройство укрепления откосов в ручную	Грунт 2 гр.	м3	5,5	5,7	11,2
3	Досыпка основания скальным грунтом	Скальный грунт	м3	-	14	14
4	Планировка русла механизированным способом	Грунт 2 группы	м2	54	54	108
5	Планировка откосов в ручную	Грунт 2 группы	м2	21	21	42
6	Щебеночная подушка под укрепление матрацами	Щебень фр. 0-40	м3	6,5	6,5	13
7	Укладка геотекстиля под матрацы/с учетом нахлеста	Геотекстиль	м2/м2	75/82	75/82	150/164
8	Устройство укрепления откосов матрацами ГСИ-М толщиной 0,17 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	75,2/3,6	75,2/3,6	150,4/7,2
9	Устройство укрепления русла матрацами ГСИ-М толщиной 0,17 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	73,5/2,8	73,5/2,8	147/5,6
10	Устройство укрепления откосов каменной наброской	Щебень фр. 40-150	м3	0,6	0,7	1,32
11	Устройство укрепления русла матрацами ГСИ-М толщиной 0,30 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	137,5/8,6	137,5/8,6	275/17,2
12	Устройство гасителя из каменной наброски толщиной 0,5 м	Скальный грунт	м3	4,5	4,5	9

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

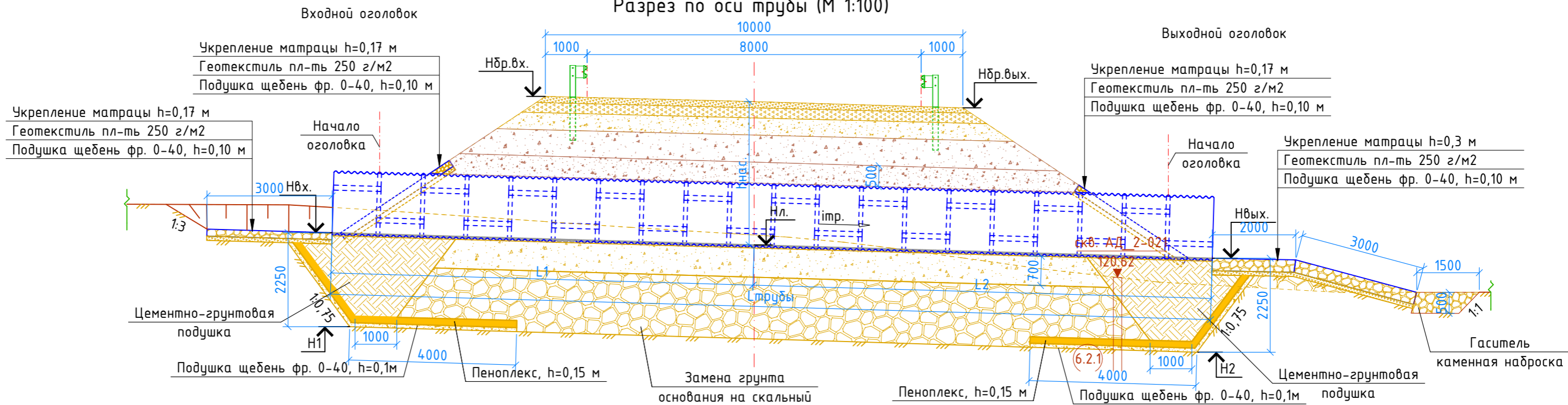
Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-05

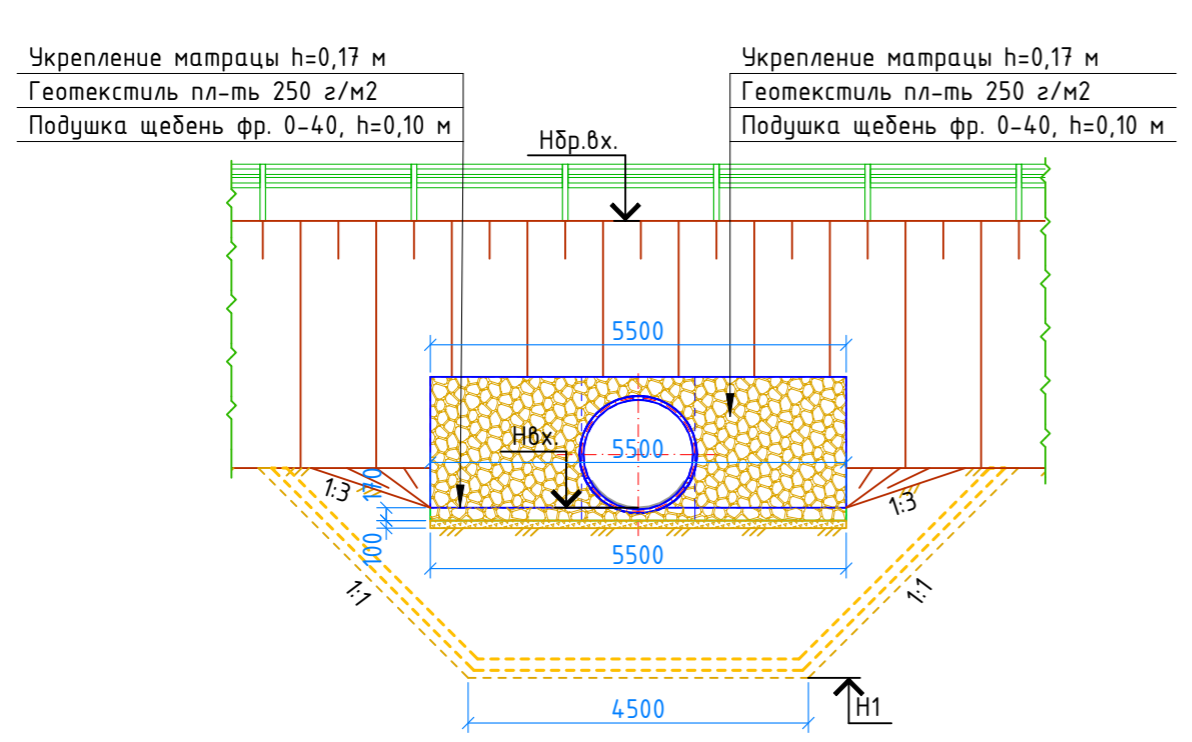
Лист  
3

Водопропускные металлические гофрированные трубы диаметром 1,5 м с фундаментом тип 1а

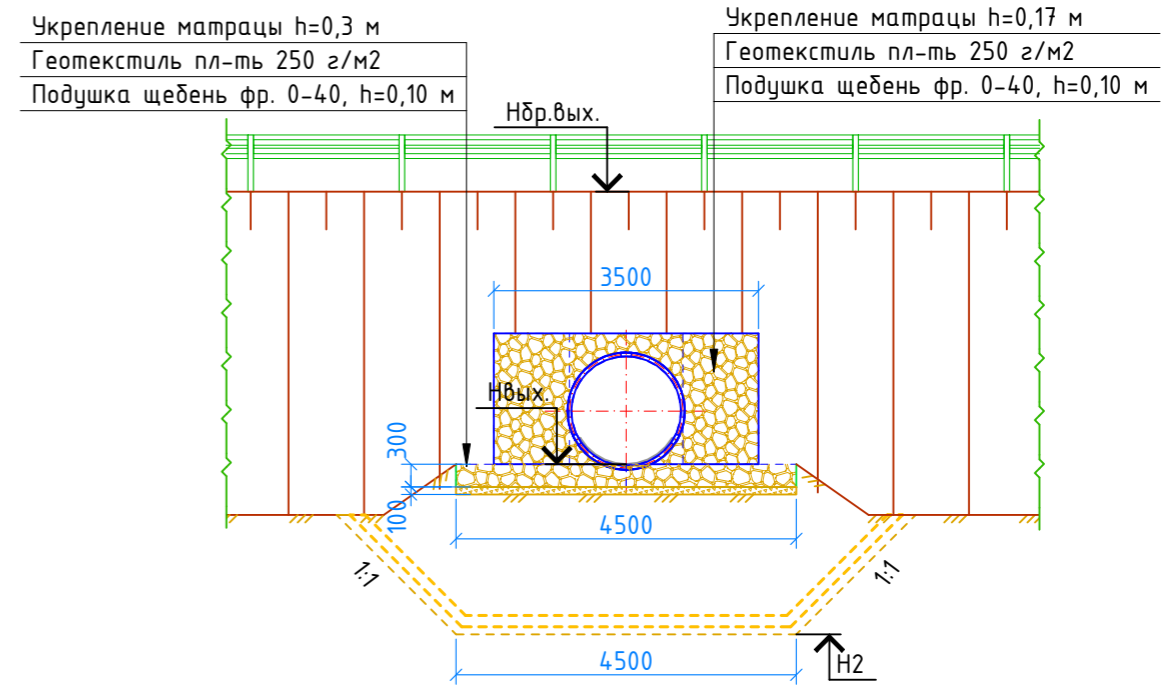
Разрез по оси трубы (М 1:100)



Вид входного оголовка (М 1:100)

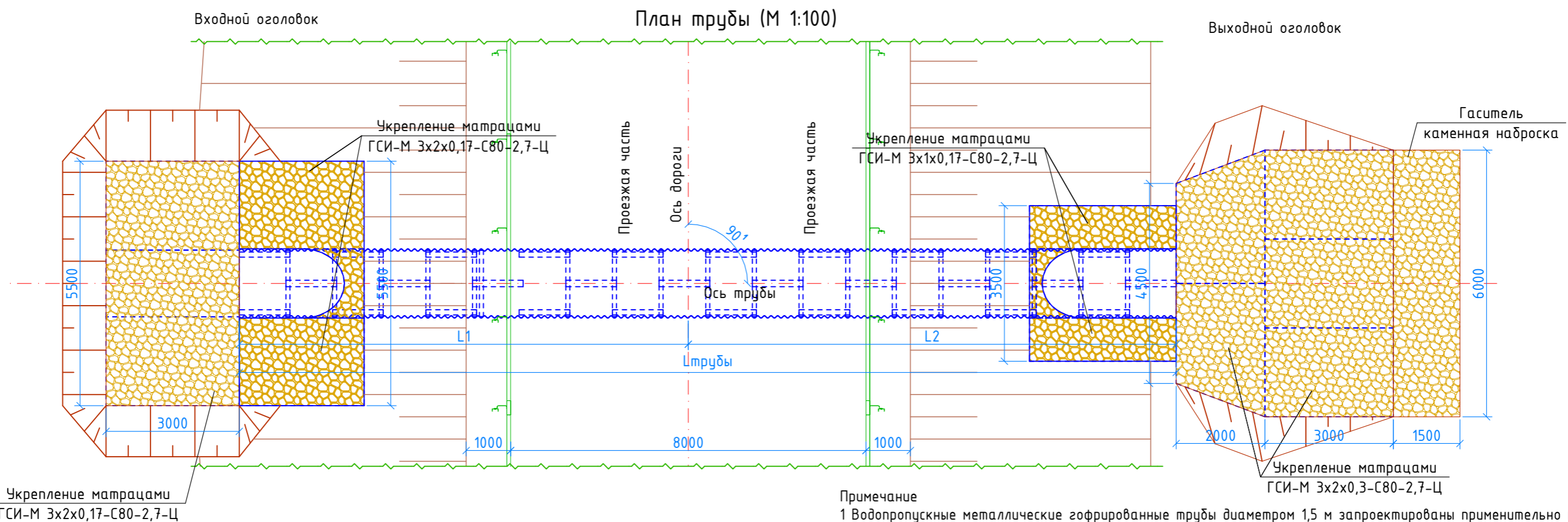


Вид выходного оголовка (М 1:100)



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

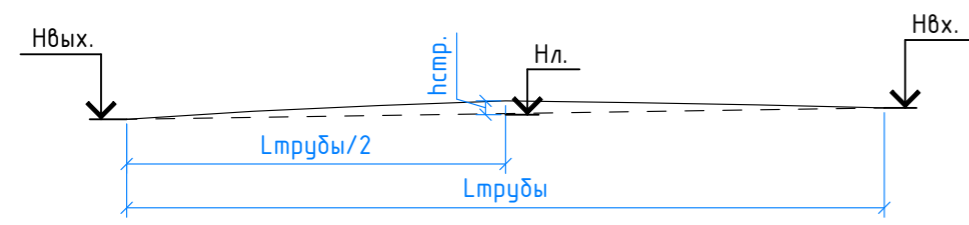
<b>156-03.22/24-ТКР1.2.2-06</b>					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/2 Бухта Канчуть 1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	15.02.22
Разработал Иванов					
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	3
Водопропускные металлические гофрированные трубы диаметром 1,5 м с фундаментом тип 1а					
Н. контр. Саломатов				15.02.22	
ГИП Васильев				15.02.22	
				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	



Проектные данные для привязки труб к местности

№	Местоположение трубы		Ед. изм.	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	
				56+51	73+47	169+80	177+43	198+40	
1	Угол пересечения оси трубы с трассой		град.	90	90	90	90	90	
2	Высота насыпи		м	3,43	4,25	3,38	3,0	4,45	
3	Длина трубы	без открылков, L1 + L2		м	21,09	23,19	20,04	18,99	24,24
		От оси	до Нвх., L1		10,11	11,0	9,87	9,31	11,99
			до Нвых., L2		10,98	12,19	10,17	9,68	12,25
4	Положение входного оголовка по ходу пикетажа		-	слева	справа	справа	справа	справа	
5	Уклон лотка трубы		%	29	20	10	10	10	
6	Проектные отметки	Лотка трубы	у входного оголовка	м	120,69	129,38	75,03	70,49	66,55
			по оси		120,40	129,16	74,93	70,40	66,43
			у выходного оголовка		120,08	128,92	74,83	70,30	66,30
		Бровка насыпи	у входного оголовка		123,96	133,24	78,14	73,23	71,08
			у выходного оголовка		123,68	133,24	78,14	73,23	70,68
		Котлована	у входного оголовка		118,44	127,13	72,78	68,24	64,3
у выходного оголовка	117,83		126,67	72,58	68,05	64,05			
7	Расчетный расход воды Q <sub>2%</sub>		м <sup>3</sup> /сек	0,058	0,082	0,008	0,049	0,39	
8	Глубина воды на входе, Н <sub>вод.</sub>		м	0,04	0,05	0,005	0,03	0,24	
9	Режим протекания воды в трубе		-	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	
10	Строительный подъем в трубе		см	4,3	5,3	4,2	3,8	5,6	

Схема строительного подъема



- Примечание
- 1 Водопропускные металлические гофрированные трубы диаметром 1,5 м запроектированы применительно т.п. серии 3.501.3-185.03 "Конструкции из гофрированного металла с гофром 150x50мм для железных и автомобильных дорог" с фундаментом тип 1а в соответствии с СП 35.13330.2011, СП 25.13330.2012 и ОДМ 218.2.001-2009. Тип исполнения металлоконструкций трубы "Северное А".
  - 2 Материал трубы - сталь марки С345, для болтов сталь марки 35Х или 38ХА, гайки и шайбы из сталей марок Ст3.
  - 3 Для устройства антикоррозионного покрытия элементов гофрированной трубы применяется алюминий, грунт ХС 010 (один слой), эмаль ХВ 785 (два слоя). Засыпаемые поверхности металлических элементов трубы грунтуются праймером и покрываются обмазочной гидроизоляцией на два слоя.
  - 4 Труба устраивается с заменой слабого грунта в основании на скальный. По откосам котлована и по дну на длину 4,0 м на входе и выходе устраивается прослойка из теплоизоляционного материала толщиной 15 см, уложенного на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м. В оголовочной части предусмотрено устройство противодиффузионного экрана на глубину 2,0 м и длиной по верху 3,0 м из цемента-грунтовой смеси. Цемент-грунтовая смесь выполняется из грунта с добавлением вяжущего (портландцемент в количестве 15-25 % от общего объема смеси).
  - 5 Для предохранения металлических конструкций от износа твердыми частицами взвешанными в потоке устраивается монолитный защитный лоток с углом охвата 120 град. из БСТ В30ПЗ, F300, W8 с армированием сеткой ячейкой 100x100 мм.
  - 6 Средняя часть трубы укладывается на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,7 м. Вокруг звеньев устраивается обойма на толщину 1,0 м в пределах стенок и 0,5 м по высоте. Для обоймы применяется щебень фр. 0-40 с компрессионным модулем деформации не менее 250 кг/см<sup>2</sup>. Размещение секций труб предусмотрено с условием обеспечения их выступа из насыпи не менее чем на 0,2 м.
  - 7 Рытье котлованов под оголовки и тело трубы производится экскаватором емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>. Обратная засыпка котлована производится экскаватором емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup> и бульдозером мощностью 96 кВт с перемещением до 20 м, а также с применением средств малой механизации. Грунт уплотняется не менее 0,95 максимальной стандартной плотности при этом компрессионный модуль деформации грунта засыпки должен составлять не менее 250 кг/см<sup>2</sup>. В пределах 1,0м от стенок трубы грунт уплотняется пневмотрамбовками в ручную с подштыковкой в гофрах трубы.
  - 8 На входе и выходе предусмотрено устройство укрепления русла и откосов. Укрепление откосов на входе и выходе, а также русла на входе выполняется матрацами ГСИ-М 3x2x0,17-С80-2,7-Ц и ГСИ-М 3x1x0,17-С80-2,7-Ц толщиной 0,17 м. Укрепление русла на выходе выполняется матрацами ГСИ-М 3x1x0,3-С80-2,7-Ц толщиной 0,3 м. Заполнение матрацев предусмотрено щебнем фр. 40-150. Матрацы укладываются на щебеночную подушку толщиной 0,1 м из щебня фр. 0-40 с прослойкой из нетканного, излопробивного полотна плотностью 250 г/м<sup>2</sup> по СТО 24-902492-001-2018. Пазухи между матрацами заполняются щебнем фр. 40-150. На выходе устраивается гаситель из скального грунта фр. 0-500 каменной наброской толщиной 0,5 м.
  - 9 Работы по устройству трубы выполнять в соответствии с требованиями СП 46.13330.2012.
  - 10 Все размеры на чертеже даны в мм.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР1.2.2-06	Лист
							2

Ведомость объемов работ на устройство гофрированных труб

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	ПК 56+51	ПК 169+80	ПК 177+43	ПК 198+40	ИТОГО
Оголовки								
1	Рытье котлована	Грунт 2 группы	м3	73	88	92	70	323
2	Устройство подушки под теплоизоляцию	Щебень фр. 0-40	м3	16,0	16,0	16,0	16,0	64
3	Устройство теплоизоляционного слоя h=0,15 м	Пеноплекс	м2	160	160	160	160	640
4	Устройство цементно-грунтовой подушки (20% цемента от объема)	Грунт 2 гр./ цемент М400	м3	60/15(19,5)	60/15(19,5)	60/15(19,5)	60/15(19,5)	240/60(78)
5	Сборка и монтаж секций оголовок гофрированной трубы с толщиной листа 4,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кг	2,19/496,6	2,19/496,6	2,19/496,6	2,19/496,6	8,76/1986,4
6	Металл скреплений	Сталь 35Х	кг	30,06	30,06	30,06	30,06	120,24
7	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кг	14/2,0	14/2,0	14/2,0	14/2,0	56/8,0
8	Нанесение обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	14/24,5	14/24,5	14/24,5	14/24,5	56/98,0
9	Монолитный ж/б защитный лоток	БСТ В30ПЗ, F300, W8	м2/м3	3,4/0,15	3,4/0,15	3,4/0,15	3,4/0,15	13,6/0,6
Средняя часть труб								
1	Рытье котлована	Грунт 2 группы	м3	265	279	223	280	1047
2	Замена основания скальным грунтом	Скальный грунт	м3	204	191	178	241	814
3	Подушка под секции трубы h=0,7 м	Щебень фр. 0-40	м3	41	38	35	49	163
4	Сборка и монтаж секций средней части гофрированной трубы с толщиной листа 4,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кг	18,9/4469,0	17,85/4220,8	16,8/3972,5	22,05/5213,9	75,6/17876,2
5	Металл скреплений	Сталь 35Х	кг	288,3	272,3	256,27	336,4	1153,27
6	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кг	110/16	104/15,1	98/14,2	128/18,6	440/63,9
7	Нанесение обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2/кг	110/193	104/182	98/171,5	128/224	440/770,5
8	Монолитный ж/б защитный лоток	БСТ В30ПЗ, F300, W8	м2/м3	27,8/1,32	26,2/1,25	24,7/1,18	32,4/1,54	111,1/5,29
9	Устройство обоймы в ручную с уплотнением пневматрамбовками	Щебень фр. 0-40	м3	80	77	72	94	323
10	Устройство засыпки трубы с уплотнением механизированным способом	Щебень фр. 0-40	м3	169	162	151	198	680
Укрепление русла на входе и выходе								
1	Земляные работы под устройство укрепления русла экскаватором	Грунт 2 группы	м3	27	20	30	20	97
2	Земляные работы под устройство укрепления откосов в ручную	Грунт 2 гр.	м3	5,5	5,5	5,5	5,5	22
3	Досыпка основания скальным грунтом	Скальный грунт	м3	4	-	-	-	4
4	Планировка русла механизированным способом	Грунт 2 группы	м2	54	54	54	54	216
5	Планировка откосов в ручную	Грунт 2 группы	м2	21	21	21	21	84
6	Щебеночная подушка под укрепление матрацами	Щебень фр. 0-40	м3	6,5	6,5	6,5	6,5	26
7	Укладка геотекстиля под матрацы/с учетом нахлеста	Геотекстиль	м2/м2	75/82	75/82	75/82	75/82	300/328
8	Устройство укрепления откосов матрацами ГСИ-М толщиной 0,17 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	75,2/3,6	75,2/3,6	75,2/3,6	75,2/3,6	300,8/14,4
9	Устройство укрепления русла матрацами ГСИ-М толщиной 0,17 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	73,5/2,8	73,5/2,8	73,5/2,8	73,5/2,8	294/11,2
10	Устройство укрепления откосов каменной наброской	Щебень фр. 40-150	м3	0,6	0,6	0,6	0,6	2,4
11	Устройство укрепления русла матрацами ГСИ-М толщиной 0,30 м	Сетка/Щебень фр. 40-150	кг/м3	137,5/8,6	137,5/8,6	137,5/8,6	137,5/8,6	550/34,4
12	Устройство гасителя из каменной наброски толщиной 0,5 м	Скальный грунт	м3	4,5	4,5	4,5	4,5	18

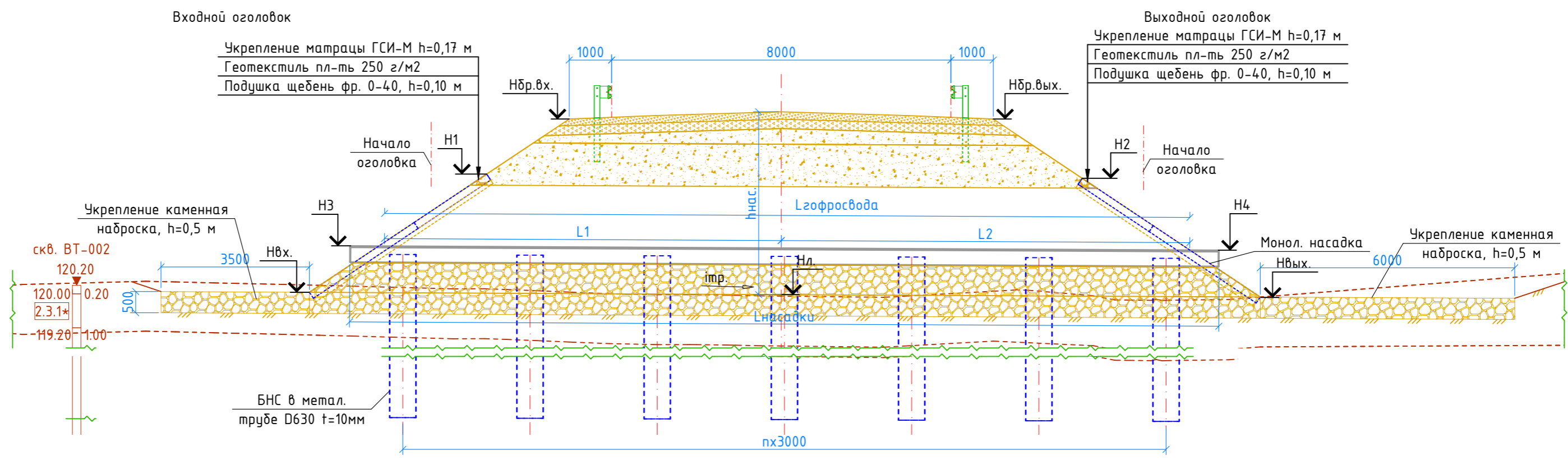
Спецификация металла на гофрированные трубы диаметром 1,5 м

Марка	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Количество элементов на трубу из секций полезной шириной 1050 мм					
				ПК 56+51	ПК 73+47	ПК 169+80	ПК 177+43	ПК 198+40	ИТОГО:
ЛМГ 36.015.40	3.501.3-185.03.1-1-03	Лист металлический гофрированный t=4,0 мм	82,76	60	66	57	54	69	306
	3.501.3-185.03.1-1-49	Продольный стык Болт М20х6gx60.46	0,224	780	858	741	702	897	3978
	3.501.3-185.03.1-1-50		Перечный стык Гайка М20-6Н.4	0,057	780	858	741	702	897
	3.501.3-185.03.1-1-49	Перечный стык Болт М20х6gx60.46		0,224	348	384	330	312	402
	3.501.3-185.03.1-1-50		Перечный стык Гайка М20-6Н.4	0,057	348	384	330	312	402

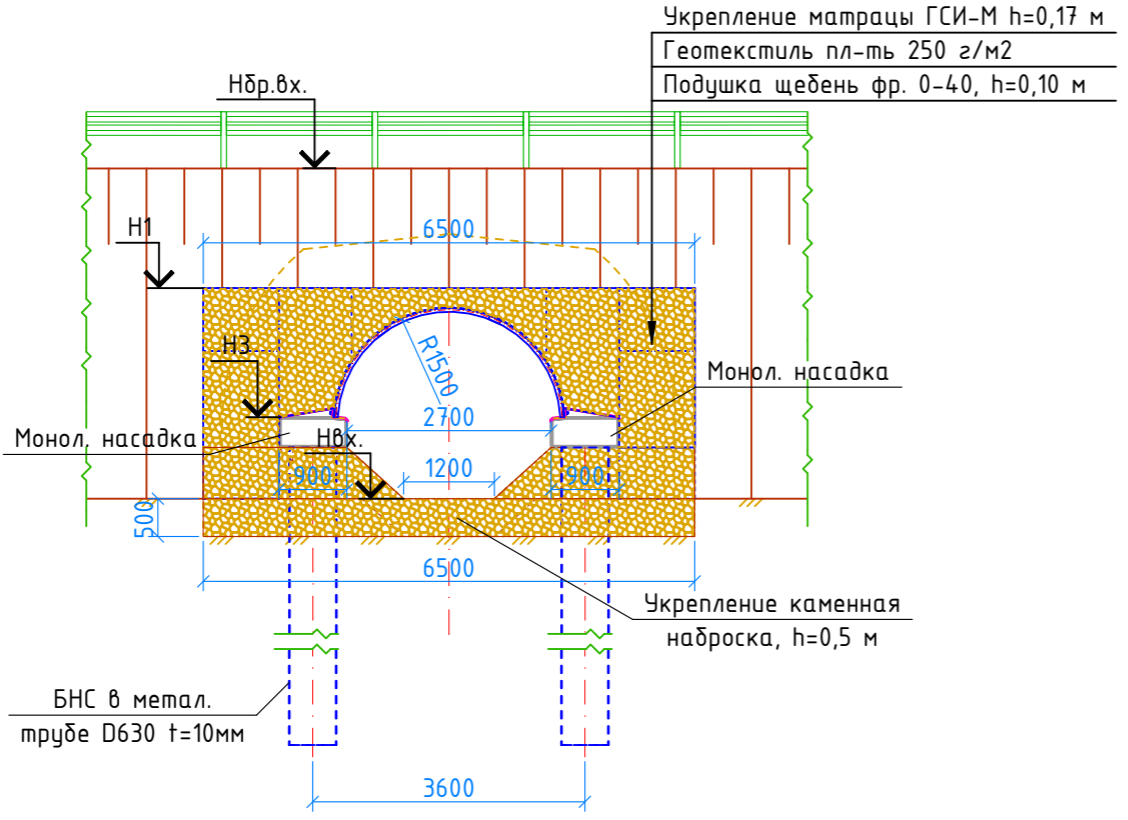
Инв. №. подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР1.2.2-06	Лист
							3

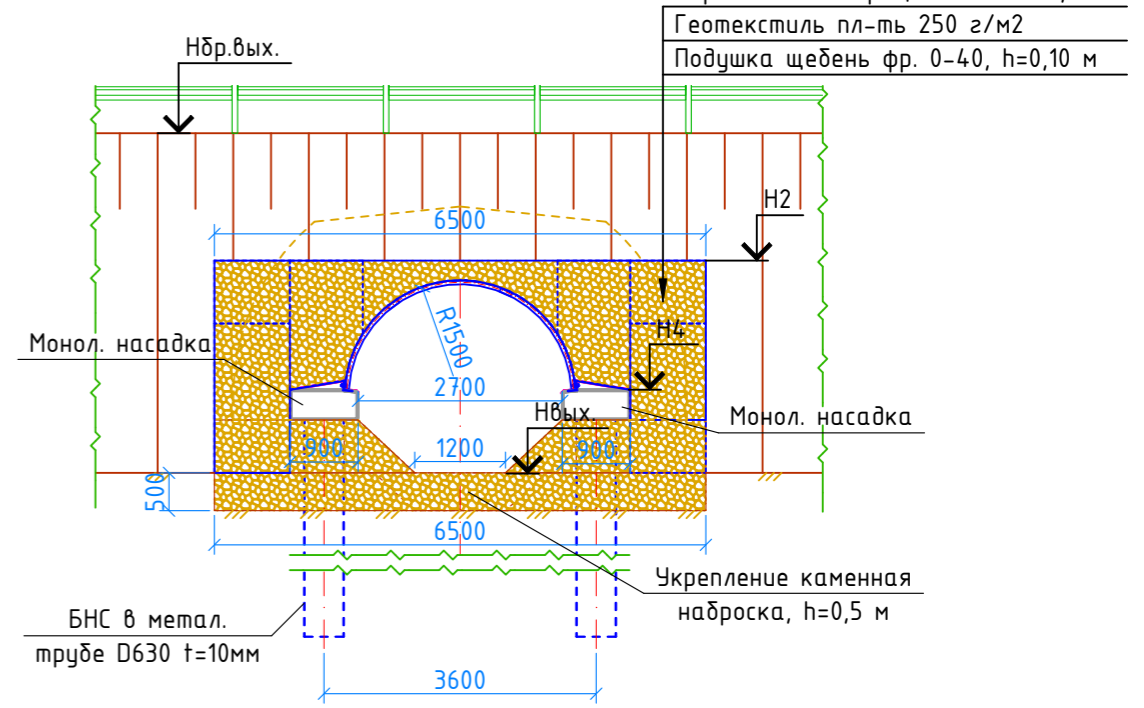
### Арочные засыпные мосты со сводом из МГК радиусом 1,5 м Разрез по оси (М 1:100)



Вид входного оголовка (М 1:100)



Вид выходного оголовка (М 1:100)

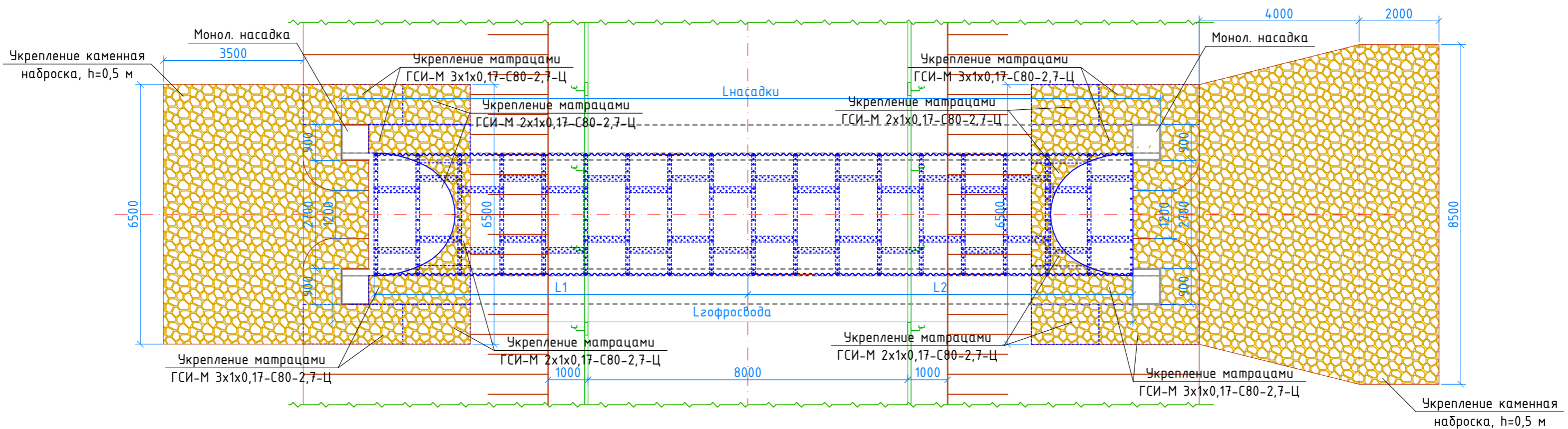


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

<b>156-03.22/24-ТКР1.2.2-07</b>					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/2 Бухта Канчуть 1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Иванов</i>	15.02.22
Разработал Иванов					
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	4
Н. контр. Саломатов				15.02.22	Арочные засыпные мосты со сводом из МГК радиусом 1,5 м на свайном ростверке
ГИП Васильев				15.02.22	
				ООО 1/4 СпецДорПроект 1/2 г. Красноярск	



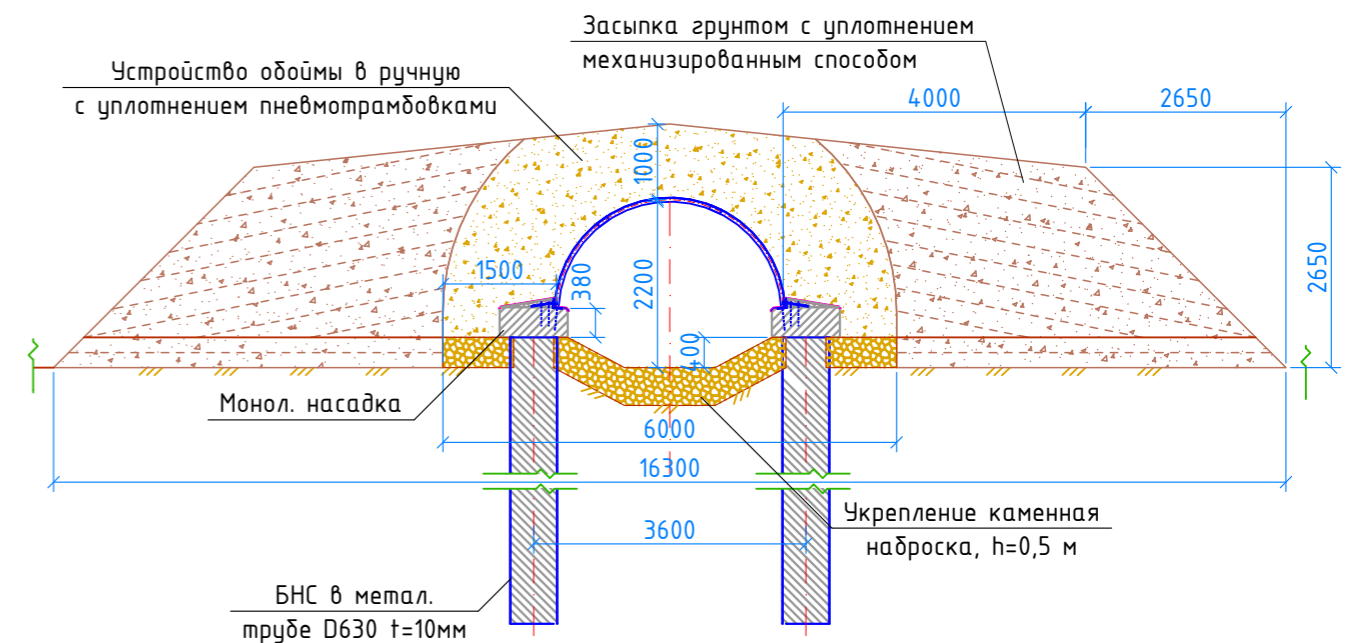
План арочного засыпного моста (М 1:100)



Примечание

- 1 Металлические гофрированные своды радиусом 1,5 м запроектированы применительно типовому проекту серии 3.501.3-185.03 "Конструкции из гофрированного металла с гофром 150x50 мм для железных и автомобильных дорог" с железобетонным фундаментом в основании в соответствии с климатическими условиями и СП 35.13330.2011. Тип исполнения металлоконструкций трубы "Северное А".
- 2 Материал гофросвода - сталь марки 09Г2, для болтов сталь марки 35Х или 38ХА, гайки и шайбы из сталей марок СтЗ.
- 3 Для устройства антикоррозионного покрытия элементов гофрированного свода применяется цинк марки Ц0 по ГОСТ 9.307-89 с толщиной нанесения не менее 80 мкм.
- 4 Опираение гофросвода предусмотрено через закладную деталь из металлического уголка 125x125x10 на железобетонную монолитную насадку размером 0,4x0,9x20,5 м. Фундаментная часть гофросвода выполнена из БНС диаметром 0,63 м установленных с шагом 3,0 м. Омоноличиваются БНС в несъемной опалубке из металлических труб диаметром 0,63 м армированных каркасом. Трубы несъемной опалубки БНС заглубляются в грунт с использованием вибропогружателей. Сваи устраиваются с заделкой в грунте. Верх БНС заходит в насадку на 0,1 м. Слив насадки из монолитного бетона выполняется после монтажа гофросвода.
- 5 Насадка и слив выполняются из БСТ В30ПЗ, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. БНС выполняются из БСТ В25ПЗ, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. В насадке, сливе и БНС применяется арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005 и арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 5781-82.
- 6 Засыпаемые бетонные поверхности насадки и металлические поверхности элементов свода грунтуются праймером и покрываются обмазочной гидроизоляцией на два слоя. По поверхности слива насадки устраивается дополнительно оклеечная гидроизоляция Техноэластмост. В месте стыка арочного свода с закладной деталью из уголка устанавливается дополнительно металлический оцинкованный профлист толщиной 1 мм. Открытые бетонные поверхности насадки обрабатываются гидрофобизатором.
- 7 Рытье котлованов производится экскаватором емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup> в отвал.
- 8 Укрепление русла выполнено из скального грунта фр. 0-500 на толщину 0,5 м. Укрепление откосов на входе и выходе выполняется матрацами ГСИ-М 2x1x0,17 и ГСИ-М 3x1x0,17 толщиной 0,17 м с заполнением щебнем фр. 40-150. Укрепление откосов выполняется на щебеночной подушке из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м с прослойкой из нетканного, излопробивного полотна плотностью 250 г/м<sup>2</sup> по СТО 24902492-001-2018. Пазухи между матрацами заполняются щебнем фр. 40-150.
- 9 Работы по устройству гофросвода выполнять в соответствии с требованиями СП 46.13330.2012.
- 10 Засыпка арочного свода выполняется щебнем фр. 0-40 на высоту 1,0 м с применением следующей строительной техники: экскаватора емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>, бульдозера мощностью 96 кВт для перемещения до 20 м, а также средств малой механизации. Грунт засыпки уплотняется не менее 0,95 максимальной стандартной плотности при этом компрессионный модуль деформации его должен составлять не менее 250 кг/см<sup>2</sup>. В пределах 1,5 м от стенок гофросвода грунт уплотняется пневмотрамбовками в ручную с подштыковкой в гофрах свода.
- 11 Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

Разрез гофросвода в средней части (М 1:100)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР1.2.2-07	Лист
							2

## Проектные данные для привязки гофросводов к местности

№	Местоположение гофросвода		Ед. изм.	ПК 10+88	ПК 49+80	ПК 80+10	ПК 92+12	ПК 94+40	ПК 116+74	ПК 149+48	ПК 207+32			
1	Угол пересечения оси гофросвода с трассой		град.	90	90	90	90	105	90	90	90			
2	Высота насыпи		м	6,80	4,41	4,73	4,31	4,58	7,2	11,37	5,0			
3	Длина гофросвода	без насадки, L1 + L2		м	27,39	21,09	22,14	20,04	22,14	27,39	41,04	22,14		
		с насадкой, L			28,5	22,5	22,5	20,5	22,5	28,5	41,5	22,5		
		От оси	до Нвх., L1		13,55	10,14	10,71	9,94	11,27	13,74	20,30	10,61		
			до Нвых., L2		13,84	10,95	11,41	10,10	10,87	13,65	20,74	11,53		
4	Положение входного оголовка по ходу пикетажа		-	справа	справа	слева	слева	слева	справа	справа	слева			
5	Уклон лотка		%	10	10	5	5	5	10	10	10			
6	Проектные отметки	Лотка трубы	у входного оголовка	м	81,36	109,86	122,02	120,02	119,45	71,30	67,56	53,50		
			по оси		81,21	109,64	121,96	119,96	119,39	71,14	67,34	53,38		
			у выходного оголовка		81,06	109,39	121,90	119,90	119,33	70,99	67,12	53,25		
		Бровки насыпи	у входного оголовка		87,84	113,88	126,49	124,10	124,17	78,18	78,57	58,18		
			у выходного оголовка		87,84	114,22	126,89	124,10	123,77	78,18	78,56	58,58		
		Укрепл. откосов	у входного оголовка		83,84	112,32	124,51	122,49	121,94	74,07	70,06	56,28		
			у выходного оголовка		83,57	112,12	124,40	122,42	121,83	73,80	69,65	56,06		
		Насадки	у входного оголовка		82,15	110,64	122,82	120,81	120,25	72,38	68,37	54,59		
			у выходного оголовка		81,87	110,42	122,70	120,71	120,13	72,10	67,95	54,05		
		7	Расчетный расход воды $Q_{3\%}$		м <sup>3</sup> /сек	4,48	1,01	1,26	2,27	1,35	5,93	3,59	3,83	
		8	Глубина воды на входе, $H_{под}$		м	0,83	0,64	0,42	0,61	0,44	0,94	0,65	0,67	
		9	Режим протекания воды		-	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	δ/напор	

## Спецификация металла на гофросводы

Марка	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Количество элементов на гофросвод из секций полезной шириной 1050 мм								ИТОГО:	
				ПК 10+88	ПК 49+80	ПК 80+10	ПК 92+12	ПК 94+40	ПК 116+74	ПК 149+48	ПК 207+32		
ЛМГ N1 (36.030.50*)		Лист металлический гофрированный t=5,0 мм	96,1	-	40	42	36	42	-	-	42	202	
ЛМГ N2 (36.030.50**)		Лист металлический гофрированный t=5,0 мм	78,3	-	20	21	18	21	-	-	21	101	
ЛМГ N1 (36.030.60*)		Лист металлический гофрированный t=6,0 мм	115,3	52	-	-	-	-	52	-	-	104	
ЛМГ N2 (36.030.60**)		Лист металлический гофрированный t=6,0 мм	94,1	26	-	-	-	-	26	-	-	52	
ЛМГ N1 (36.030.70*)		Лист металлический гофрированный t=7,0 мм	134,6	-	-	-	-	-	-	80	-	80	
ЛМГ N2 (36.030.70**)		Лист металлический гофрированный t=7,0 мм	109,7	-	-	-	-	-	-	40	-	40	
	3.5013-185.03.1-1-49	Продольный стык	Болт М20х6дх60.46	0,224	676	520	546	468	546	676	1040	546	5018
	3.5013-185.03.1-1-50		Гайка М20-6Н.4	0,057	676	520	546	468	546	676	1040	546	5018
	3.5013-185.03.1-1-49	Поперечный стык	Болт М20х6дх60.46	0,224	416	320	336	288	336	416	640	336	3088
	3.5013-185.03.1-1-50		Гайка М20-6Н.4	0,057	416	320	336	288	336	416	640	336	3088
Спецификация металла крепления гофросвода к ЗД-1													
	3.5013-185.03.1-1-49	Продольный стык	Болт М20х6дх60.46	0,224	312	240	252	216	252	312	468	264	2316
	ГОСТ 32484.5-2013		Шайба М20	0,0172	624	480	504	432	504	624	936	528	4632
	3.5013-185.03.1-1-50		Гайка М20-6Н.4	0,057	312	240	252	216	252	312	468	264	2316

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-07

Лист

3

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №. подл.

## Ведомость объемов работ на устройство арочных засыпных мостов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	ПК 10+88	ПК 49+80	ПК 80+10	ПК 92+12	ПК 94+40	ПК 116+74	ПК 149+48	ПК 207+32	ИТОГО
Фундамент гофросвода												
1	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 0,63 м на глубину L=10,0 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	200/62,4	-	-	-	-	-	280/87,4	-	480/149,8
2	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 0,63 м на глубину L=8,5 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	-	-	136/42,4	-	136/42,4	170/53,0	-	136/42,4	578/180,2
3	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 0,63 м на глубину L=6,5 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	-	104/32,4	-	91/28,4	-	-	-	-	195/60,8
4	Установка несъемной опалубки из металлических труб диаметром 0,63 м длиной 7,0 м толщиной стенки 10 мм	Металл	шт./м	-	16/17,13	-	14/14,98	-	-	-	-	30/32,11
5	Установка несъемной опалубки из металлических труб диаметром 0,63 м длиной 9,0 м толщиной стенки 10 мм	Металл	шт./м	-	-	16/22,02	-	16/22,02	20/27,52	-	16/22,02	68/93,58
6	Установка несъемной опалубки из металлических труб диаметром 0,63 м длиной 10,5 м толщиной стенки 10 мм	Металл	шт./м	20/32,11	-	-	-	-	-	28/44,95	-	48/77,06
7	Опускание металлических каркасов БНС	Металл	шт./м	20/4,60	16/2,36	16/3,19	14/2,06	16/3,19	20/3,99	28/6,44	16/3,19	146/29,02
8	Омоноличивание БНС	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	20/62,0	16/30,4	16/40,0	14/26,6	16/40,0	20/50,0	28/86,8	16/40,0	146/375,8
9	Монтаж арматурных каркасов насадок	Металл	т	3,66	2,84	2,84	2,67	2,84	3,66	5,25	2,84	26,60
10	Устройство монолитной насадки гофросвода	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	2/19,8	2/15,6	2/15,6	2/14,2	2/15,6	2/19,8	2/28,8	2/15,6	16/145,0
11	Устройство слива из монолитного бетона	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	2/2,3	2/1,8	2/1,8	2/1,6	2/1,8	2/2,3	2/3,3	2/1,8	16/16,7
12	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кв	74/10,7	59/8,6	59/8,6	54/7,8	59/8,6	74/10,7	108/15,7	59/8,6	546/79,3
13	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2/кв	74/129,5	59/103,3	59/103,3	54/94,5	59/103,3	74/129,5	108/189	59/103,3	546/955,7
14	Устройство оклеечной гидроизоляции	Техноэластмост	м2	58	45	47	41	47	58	87	47	430
15	Монтаж металлического профлиста t=1 мм	Металл	м2/кв	17/127,5	12,4/97,5	13,8/103,5	11,8/88,5	13,8/103,5	17/127,5	25,4/190,5	13,8/103,5	125/942
16	Устройство гидрофобизации	Гидрофобизатор	м2/кв	21/10,5	17/8,5	17/8,5	14/7	17/8,5	21/10,5	30/15	17/8,5	154/77
Гофрированный свод, средняя часть												
1	Земляные работы под устройство укрепления русла экскаватором	Грунт 2 группы	м3	32	25	27	25	27	34	48	28	246
2	Устройство укрепления русла камнем толщиной 0,5 м	Камень	м3	78	70	64	78	65	108	115	68	646
3	Сборка и монтаж секций гофросвода с толщиной листа 5,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кв	-	21,09/5410,0	22,14/5680,5	18,99/5016,6	22,14/5680,5	-	-	22,14/5680,5	106,5/27468,1
4	Сборка и монтаж секций гофросвода с толщиной листа 6,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кв	27,39/8442,2	-	-	-	-	27,39/8442,2	-	-	54,78/16884,4
5	Сборка и монтаж секций гофросвода с толщиной листа 7,0 мм	Сталь марки С345	пог.м/кв	-	-	-	-	-	-	41,04/15156	-	41,04/15156
6	Металл креплений	Сталь 35Х	кг	306,9	236,0	247,8	212,4	247,8	306,9	460,3	247,8	2265,9
7	Устройство грунтовок праймером	Гермакрон	м2/кв	157/22,8	121/17,5	127/18,4	109/15,8	127/18,4	157/22,8	235/34,1	127/18,4	1160/168,2
8	Нанесение обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2/кв	157/274,8	121/211,8	127/222,3	109/190,8	127/222,3	157/274,8	235/411,3	127/222,3	1160/2030,4
9	Металл креплений свода с ЗД-1	Сталь 35Х	кг	98,4	75,7	79,5	68,1	79,5	98,4	147,6	83,3	730,5
10	Устройство обоймы в ручную с уплотнением пневматрампками	ЩПС С6	м3	227	163	174	149	177	231	355	174	1650
11	Устройство засыпки трубы с уплотнением механизированным способом	ЩПС С5	м3	545	391	417	357	424	553	850	417	3954
Укрепление русла на входе и выходе												
1	Земляные работы под устройство укрепления русла экскаватором	Грунт 2 группы	м3	34	34	34	34	34	34	34	34	272
2	Земляные работы под устройство укрепления откосов в ручную	Грунт 2 гр.	м3	6,0	6,0	6,0	6,3	6,0	6,3	6,0	6,3	48,6
3	Планировка русла механизированным способом	Грунт 2 группы	м2	68	68	68	68	68	68	68	68	544
4	Планировка откосов в ручную	Грунт 2 группы	м2	35	35	35	37	35	37	35	37	286,0
5	Щебеночная подушка под укрепление матрацами	ЩПС С6	м3	3,5	3,5	3,5	3,7	3,5	3,7	3,5	3,7	28,6
6	Укладка геотекстиля под матрацы (с учетом нахлеста)	Геотекстиль	м2	38,5	38,5	38,5	40,7	38,5	40,7	38,5	40,7	314,6
7	Устройство укрепления откосов матрацами ГСИ-М толщиной 0,17 м	Сетка/камень	кг/м3	175,2/6,0	175,2/6,0	175,2/6,0	175,2/6,3	175,2/6,0	175,2/6,3	175,2/6,0	175,2/6,3	1401,6/48,9
8	Устройство укрепления из каменной наброски толщиной 0,5 м	Камень	м3	34	34	34	34	34	34	34	34	272

## Ведомость матрацев на укрепление откосов гофросвода R=1,5 м

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Количество изделий на трубу, шт.								ИТОГО:
				ПК 10+58	ПК 49+80	ПК 80+10	ПК 92+12	ПК 94+40	ПК 116+74	ПК 149+48	ПК 207+32	
1	прим. ГОСТ Р 52132-2003	ГСИ-М-3х1х0,17-С80-2,7-Ц	13,1	8	8	8	8	8	8	8	8	64
2	прим. ГОСТ Р 52132-2003	ГСИ-М-2х1х0,17-С80-2,7-Ц	8,8	8	8	8	8	8	8	8	8	64
4	ГОСТ 32703-2014	Щебень фр. 40-150	-	6,0 м3	6,0 м3	6,0 м3	6,3 м3	6,0 м3	6,3 м3	6,0 м3	6,3 м3	48,9 м3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-07

Лист

4

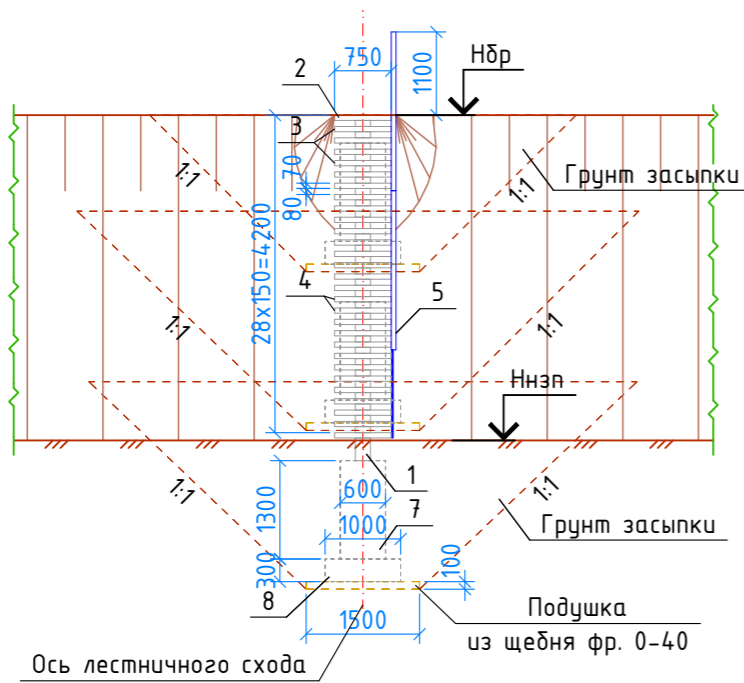
Взам. инв.№

Подпись и дата

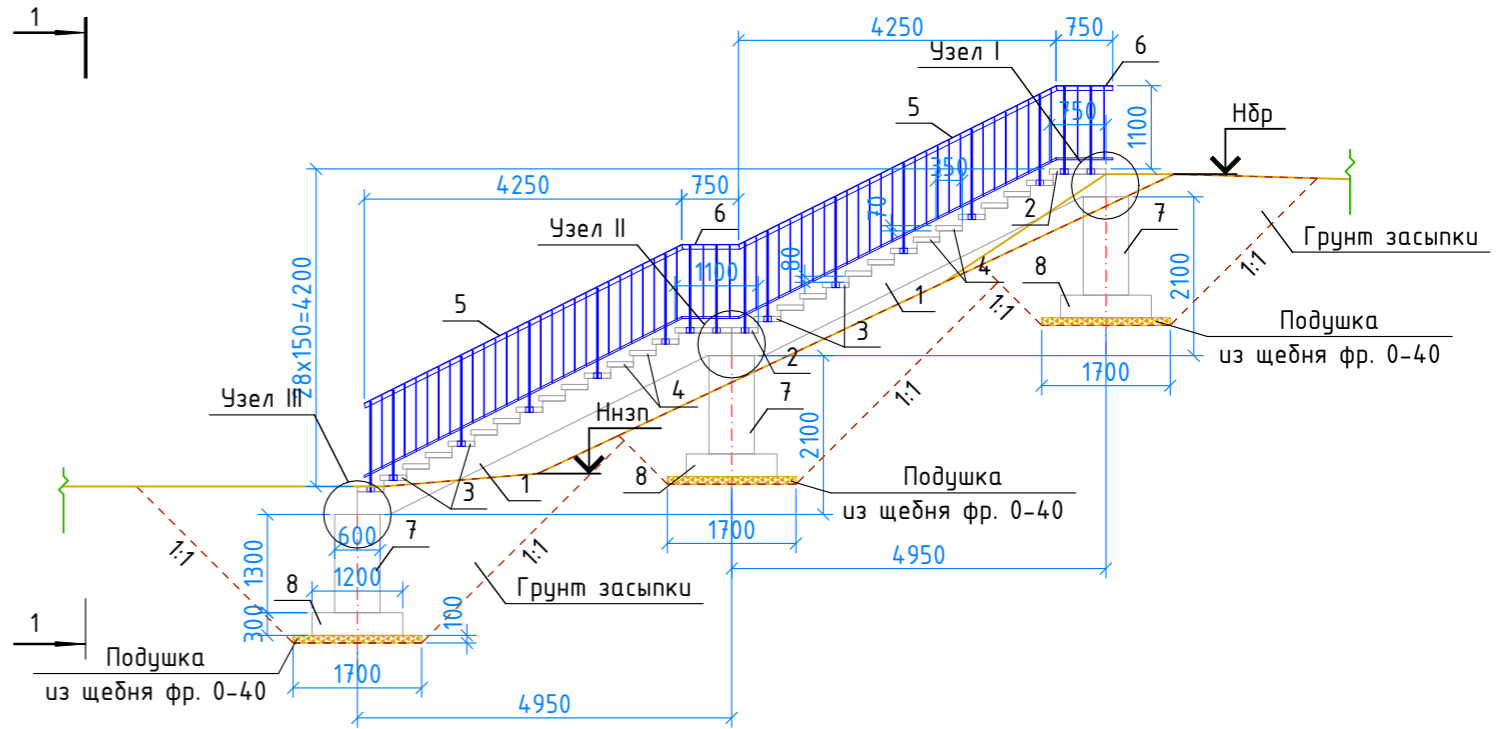
Инв. № подл.

Конструкция лестничного схода hнас.=4,0 м

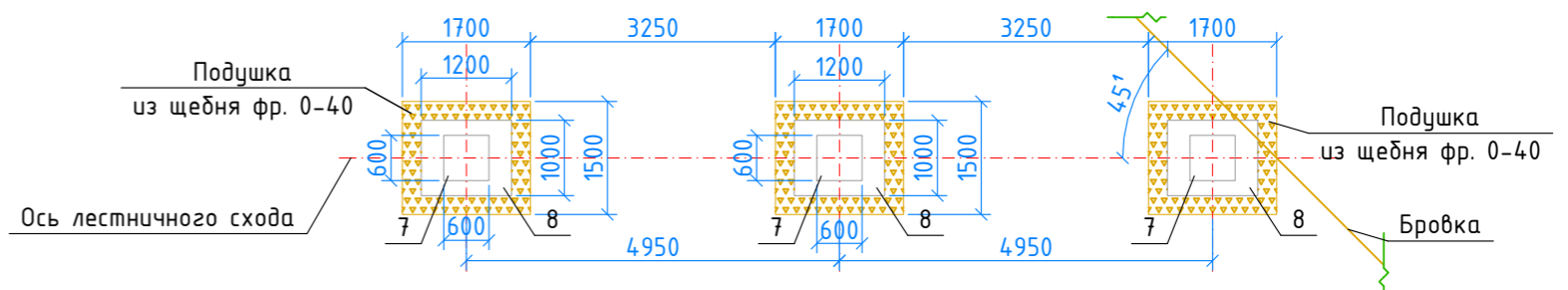
Вид 1-1 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи h=4,0 м применяется на трубах и гофроставах на следующих ПК: 56+51, 73+47, 80+10, 92+12, 94+40, 198+40, 207+32.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи hнас.=4,0 м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопрежения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 4,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок коосура КЛ4.95.210	2	980	V=0,78 м3
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	2	100	V=0,08 м3
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	12	46	V=0,216 м3
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	16	45	V=0,288 м3
5	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	2	65,7	m=131,4 кг
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	2	15,0	m=30,0 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130	3	1180	V=1,41 м3
8	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента Ф/110.12-2	3	650	V=0,78 м3
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни 1/2 Бухта Канчуть 1/2 (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Иванов	<i>[Signature]</i>	12.11.21
Разработал	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия
					Лист
					Листов
					П
					1
					8
Н.контр.	Саломатов	<i>[Signature]</i>	12.11.21	Чертежи лестничных сходов	
ГИП	Васильев	<i>[Signature]</i>	12.11.21	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	

Согласовано

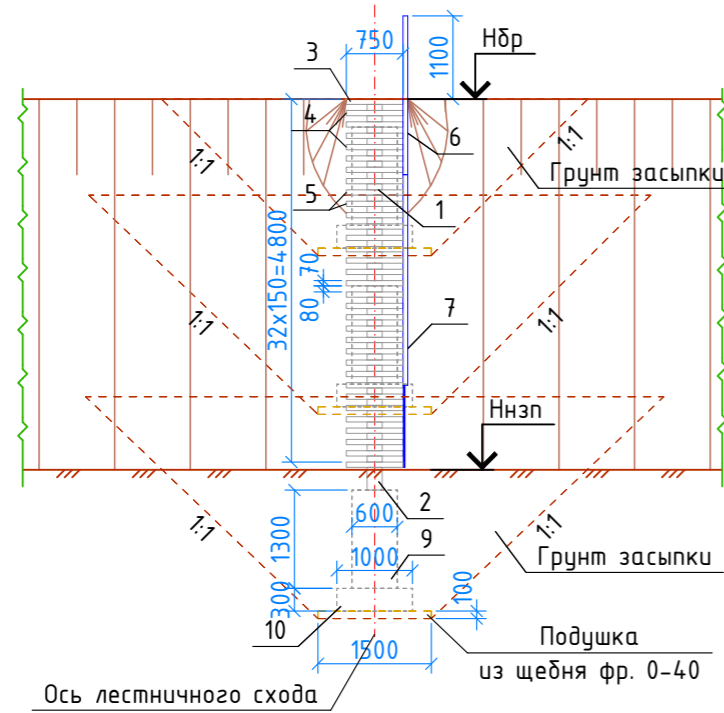
Взам. инв. №

Подпись и дата

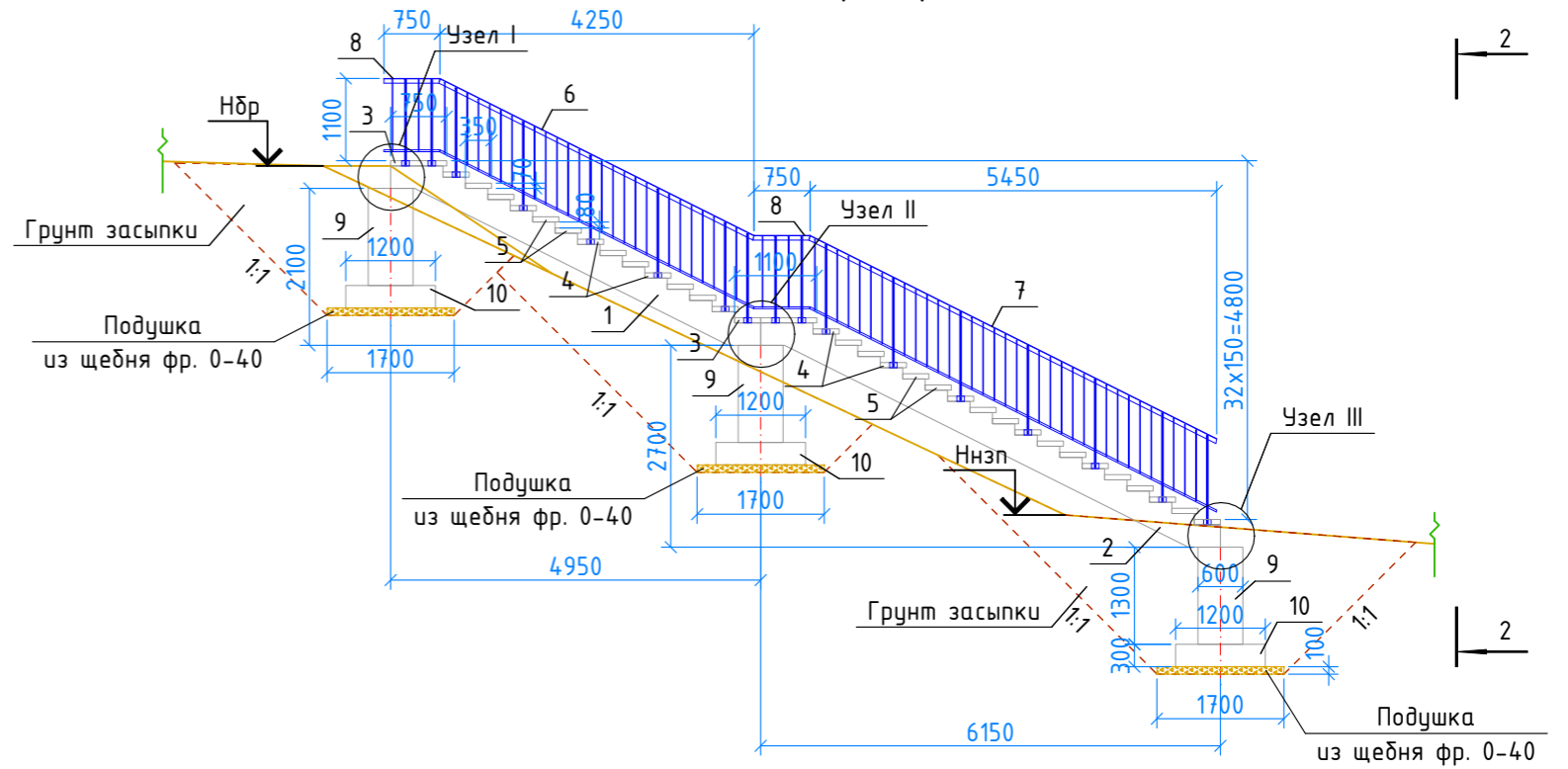
Инв. № подл.

Конструкция лестничного схода hнас.=5,0 м

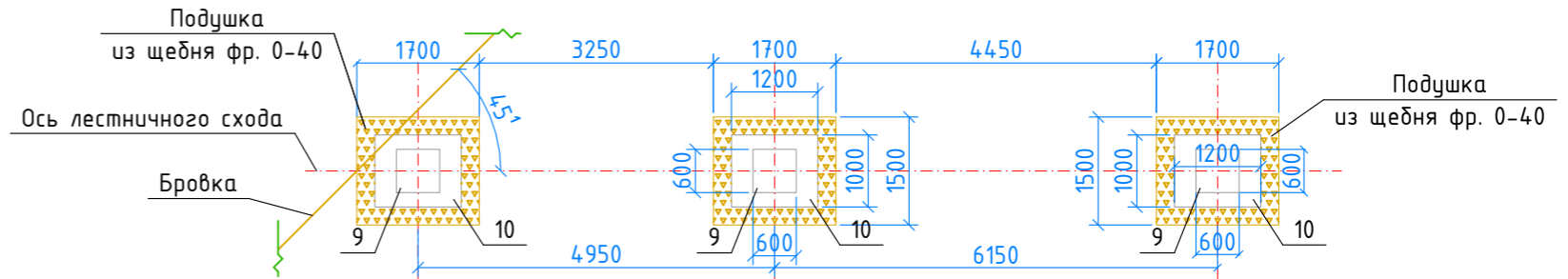
Вид 2-2 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 5,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок косоура КЛ495.210	1	980	V=0,39 м3
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-4	Ж/б блок косоура КЛ615.270	1	1250	V=0,5 м3
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	2	100	V=0,08 м3
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	13	46	V=0,239 м3
5	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	19	45	V=0,342 м3
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	1	65,7	m=65,7 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.2-2-3СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ27	1	81,4	m=81,4 кг
8	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	2	15,0	m=30,0 кг
9	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130	3	1180	V=1,41 м3
10	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2	3	650	V=0,78 м3
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи h=5,0 м применяется на трубах и гофросводах на следующих ПК: 49+80, 80+10, 94+40, 191+80, 207+32.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи hнас.=5,0 м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

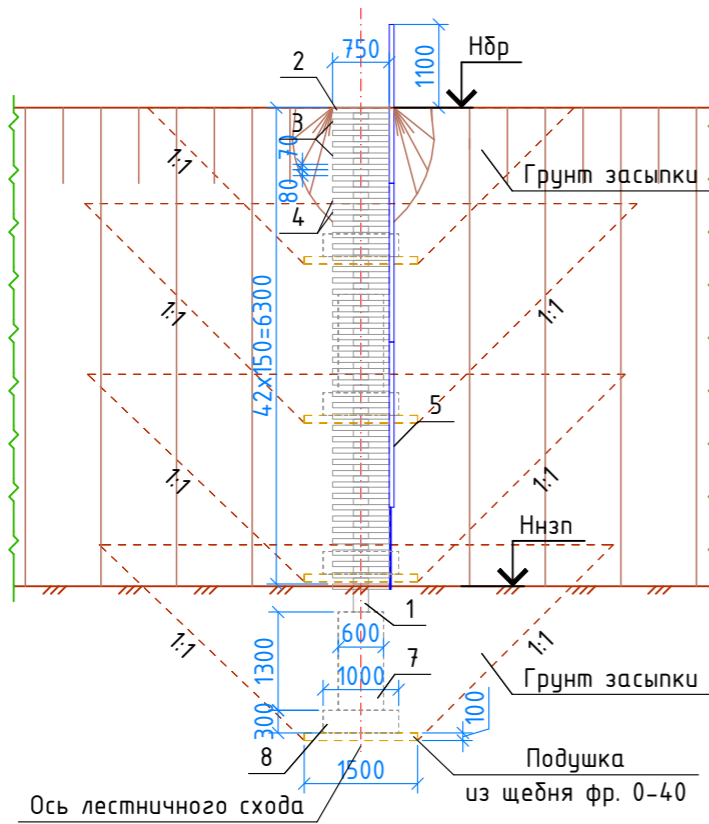
Лист

2

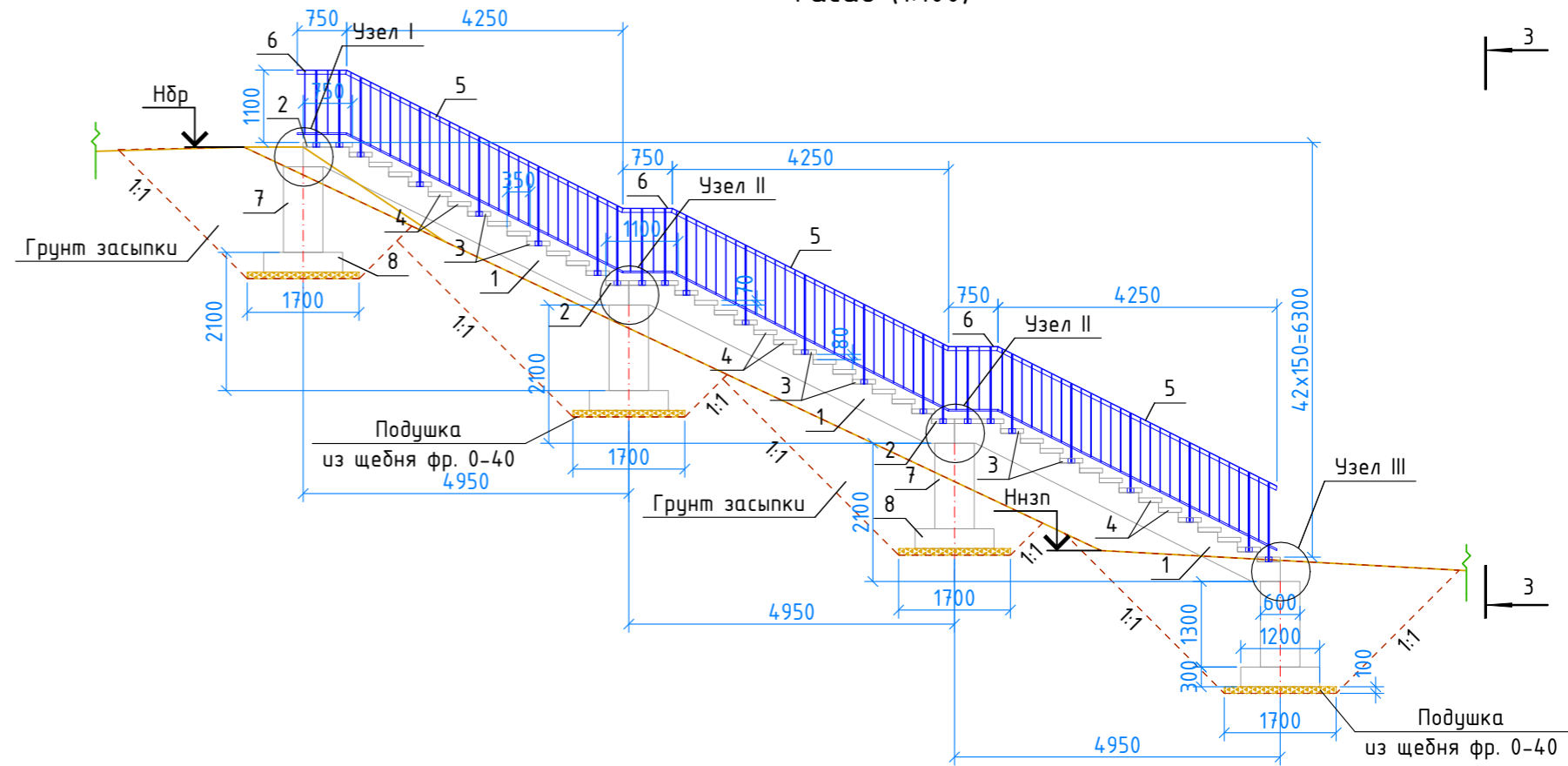
Формат А3

Конструкция лестничного схода hнас.=6,0 м

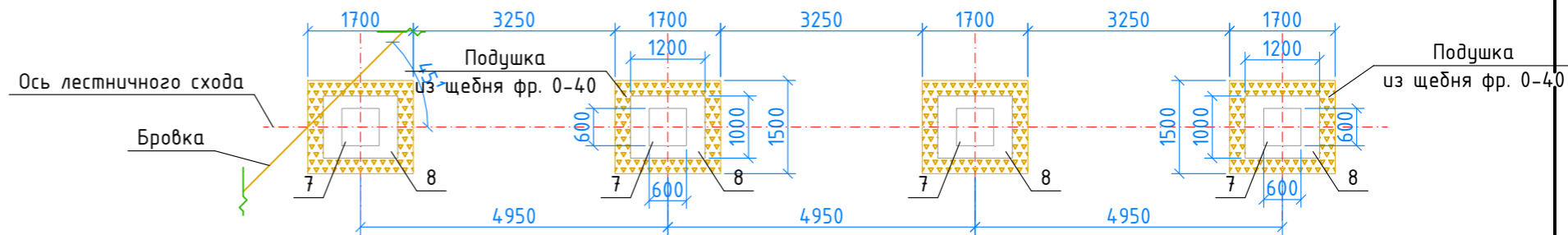
Вид 3-3 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 6,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок косоура КЛ495.210	3	980	V=1,18 м3
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	3	100	V=0,12 м3
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	18	46	V=0,331 м3
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	24	45	V=0,432 м3
5	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	3	65,7	m=197,1 кг
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	3	15,0	m=45,0 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130	4	1180	V=1,89 м3
8	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2	4	650	V=1,04 м3
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	2		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи h=6,0 м применяется на трубах и гофроставах на следующих ПК: 10+88, 116+74.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи hнас.=6,0 м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

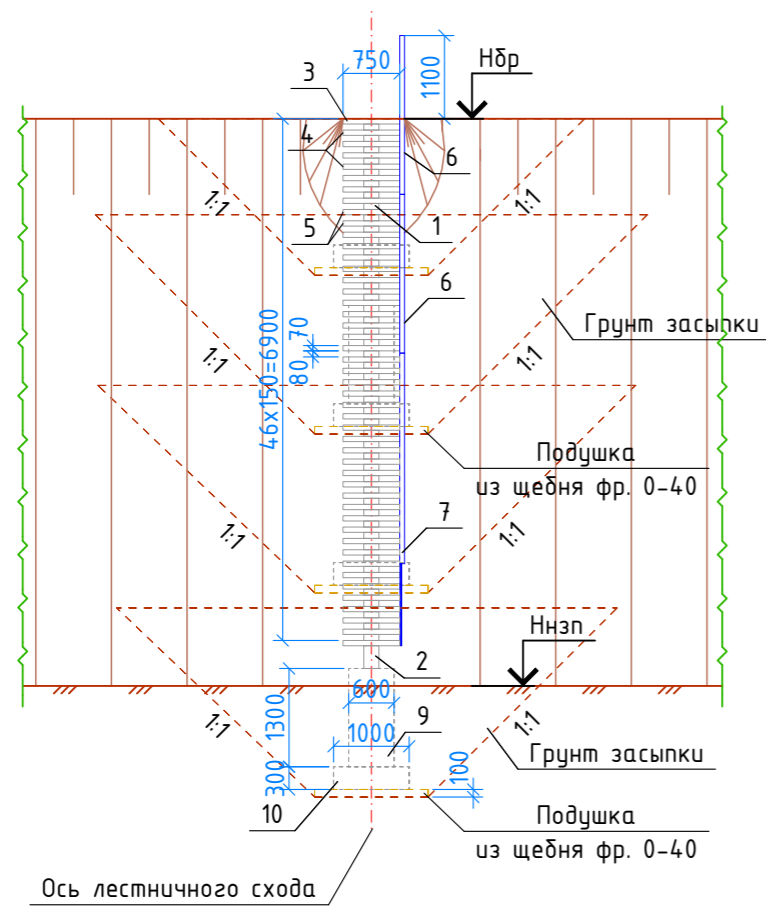
Лист

3

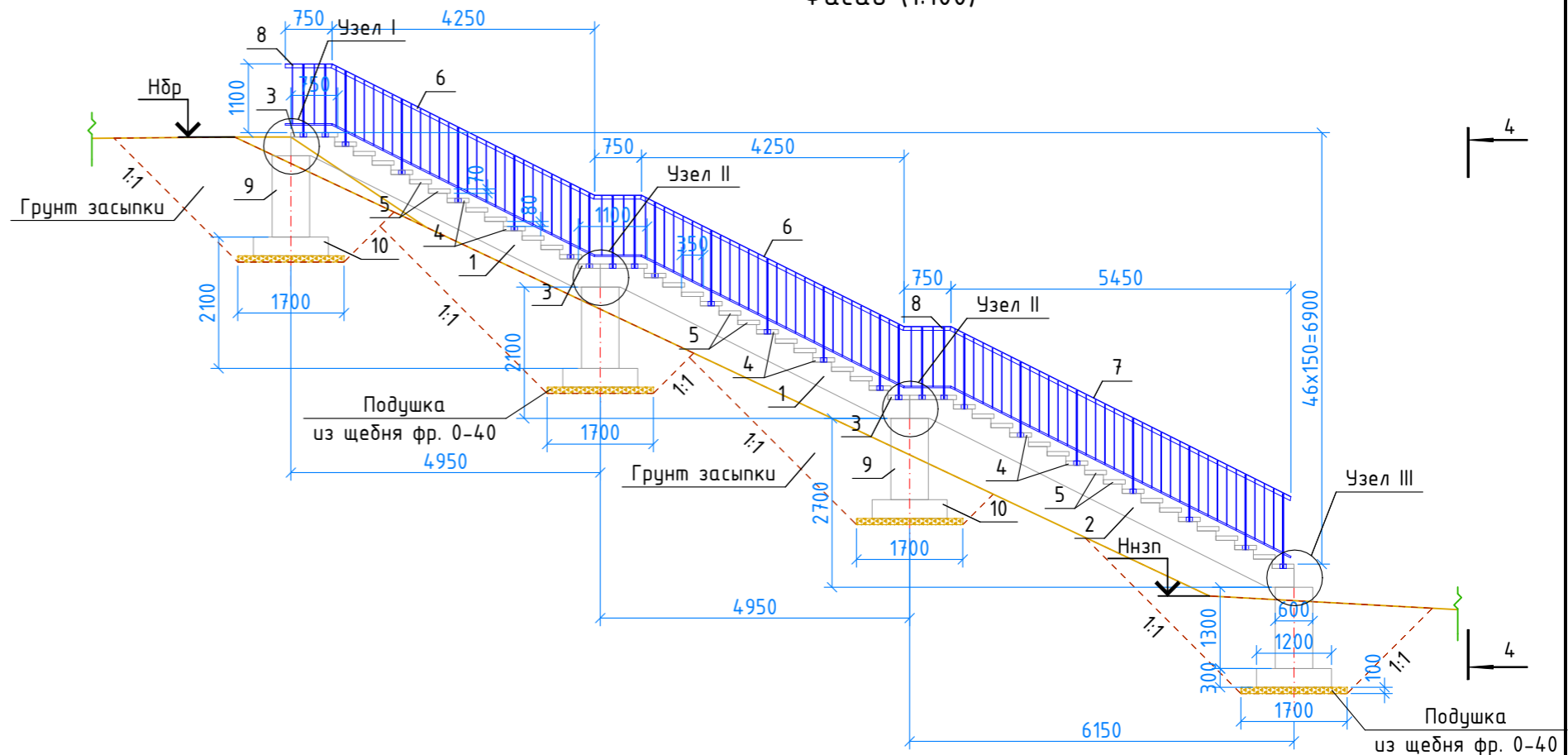
Формат А3

Конструкция лестничного схода  $h_{нас.}=7,0$  м

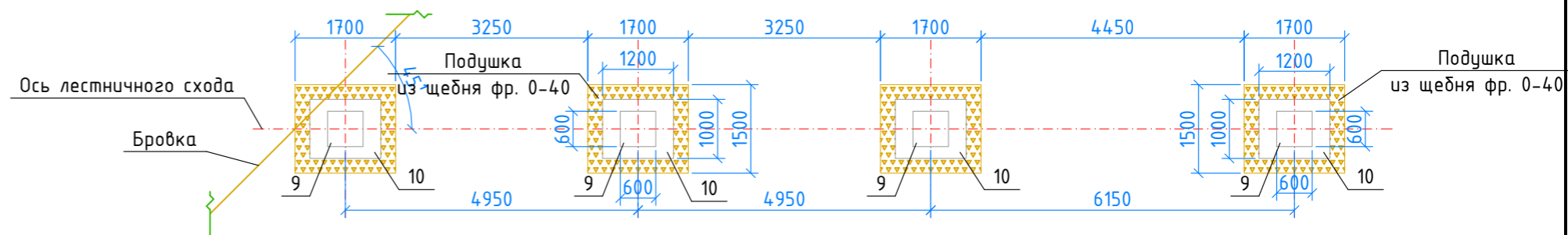
Вид 4-4 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 7,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок косоура КЛ495.210	2	980	V=0,78 м <sup>3</sup>
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-4	Ж/б блок косоура КЛ615.270	1	1250	V=0,5 м <sup>3</sup>
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	3	100	V=0,12 м <sup>3</sup>
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	19	46	V=0,350 м <sup>3</sup>
5	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	27	45	V=0,486 м <sup>3</sup>
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	2	65,7	m=131,4 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.2-2-3СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ27	1	81,4	m=81,4 кг
8	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	3	15,0	m=45,0 кг
9	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11		4	1180	V=1,89 м <sup>3</sup>
10	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2	4	650	V=1,04 м <sup>3</sup>
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	2		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи  $h=7,0$  м применяется на трубах и гофроставах на следующих ПК: 10+88.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи  $h_{нас.}=7,0$  м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Лист

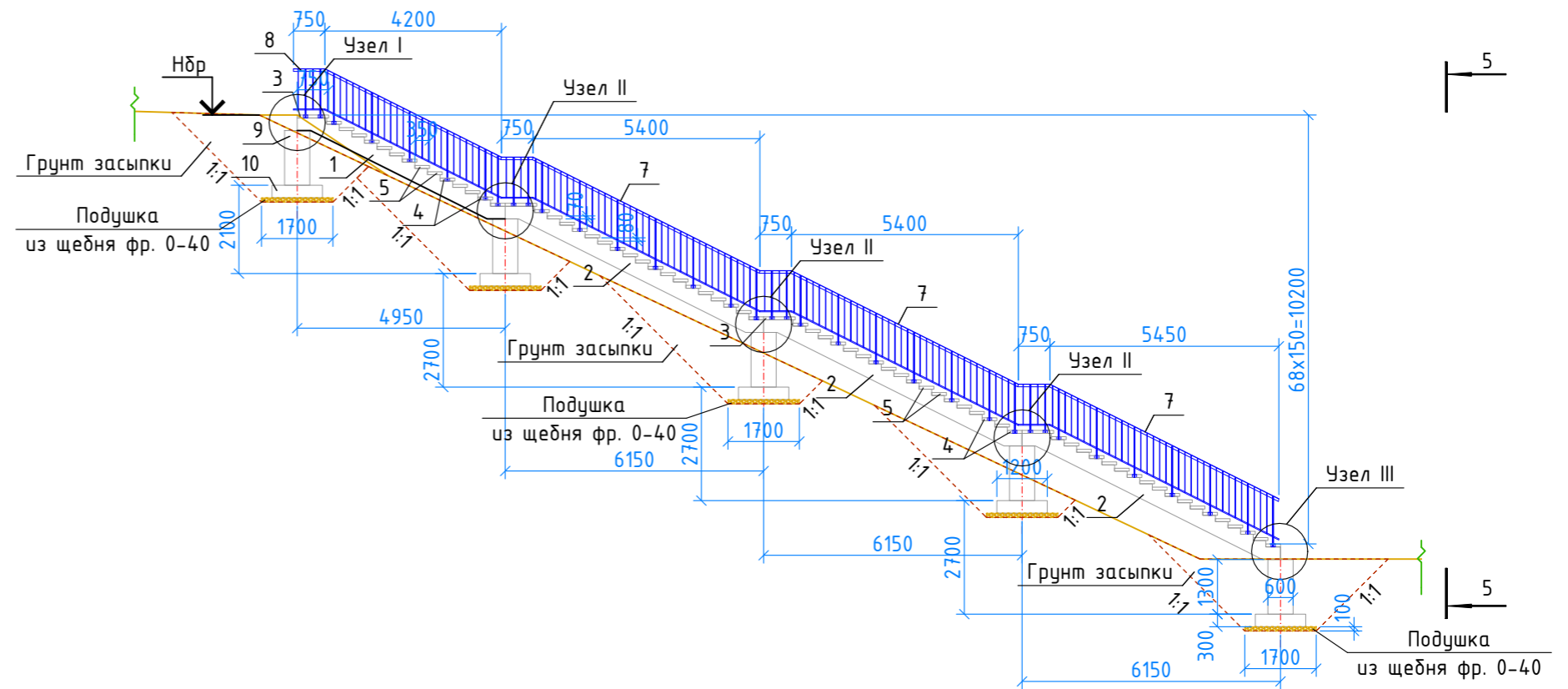
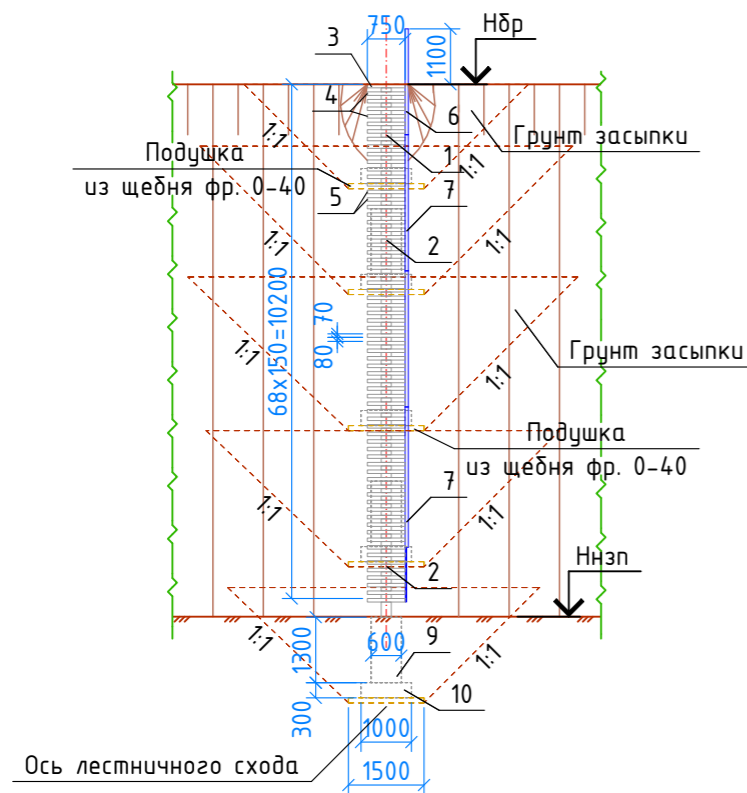
4

Формат А3

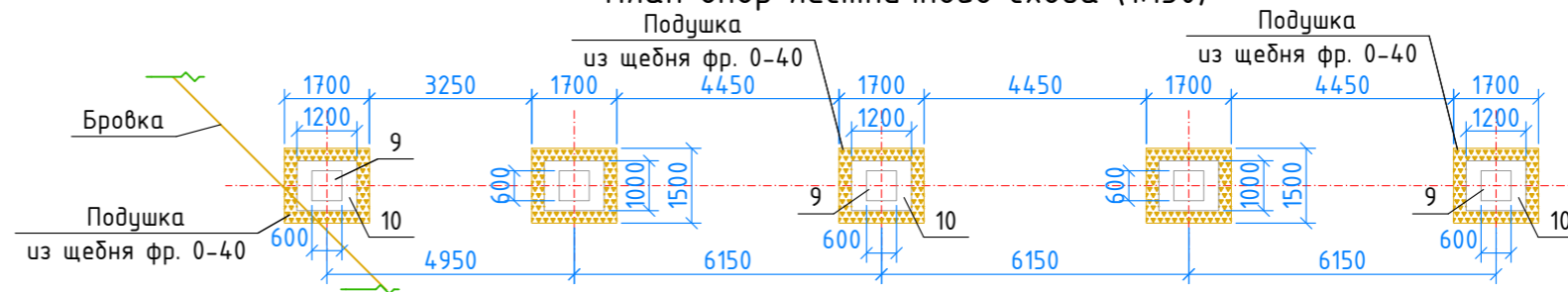
# Конструкция лестничного схода $h_{нас.}=10,0$ м

Фасад (1:150)

Вид 5-5 (1:150)



План опор лестничного схода (1:150)



Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 10,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок косоура КЛ495.210	1	980	V=0,78 м <sup>3</sup>
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-4	Ж/б блок косоура КЛ615.270	3	1250	V=1,5 м <sup>3</sup>
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	4	100	V=0,16 м <sup>3</sup>
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	27	46	V=0,486 м <sup>3</sup>
5	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	41	45	V=0,738 м <sup>3</sup>
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	1	65,7	m=65,7 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.2-2-3СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ27	3	81,4	m=244,2 кг
8	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	4	15,0	m=60,0 кг
9	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130	5	1180	V=2,35 м <sup>3</sup>
10	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2	5	650	V=1,3 м <sup>3</sup>
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	3		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи  $h=10,0$  м применяется на трубах и гофросводах на следующих ПК: 149+48.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи  $h_{нас.}=10,0$  м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопрежения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Лист

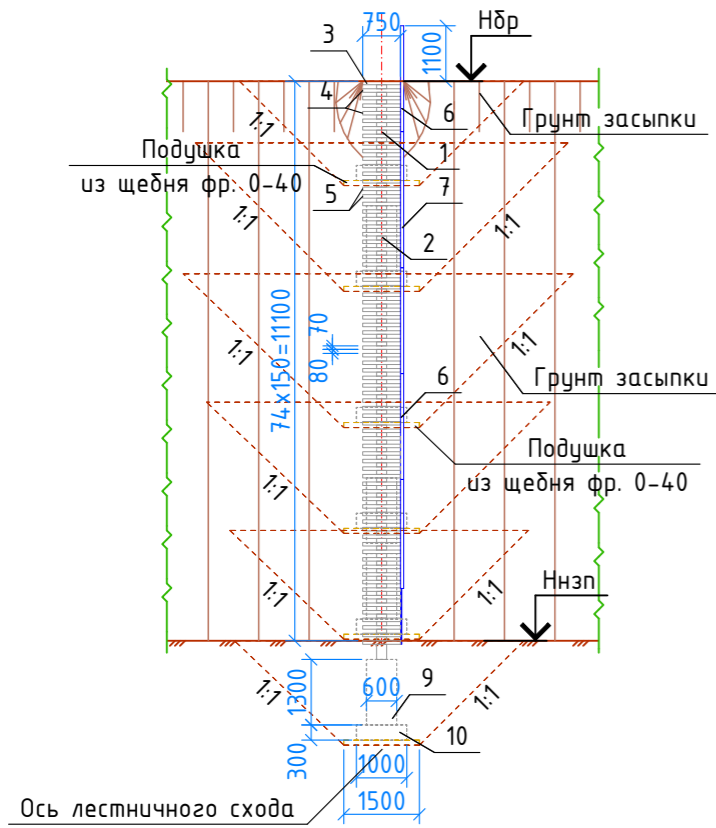
5

Формат А3

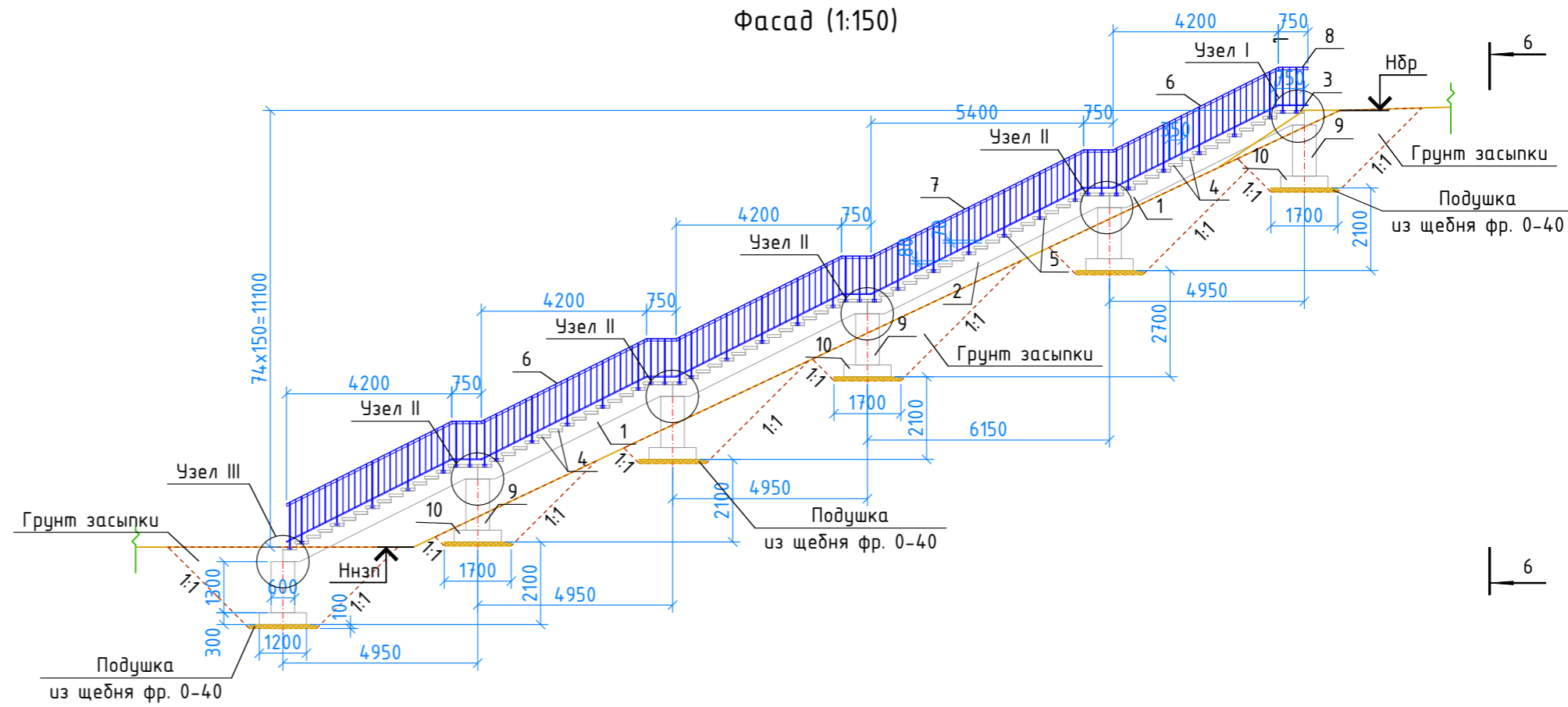


Конструкция лестничного схода  $h_{нас.}=11,0$  м

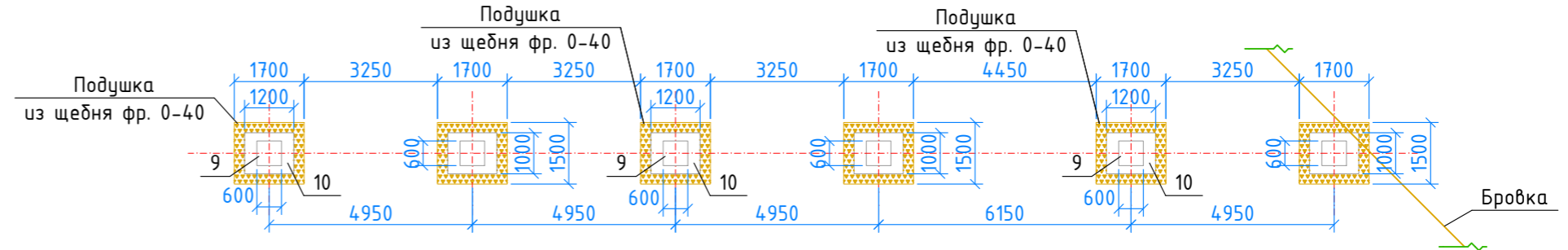
Вид 6-6 (1:150)



Фасад (1:150)



План опор лестничного схода (1:150)



Спецификация материалов и изделий на один лестничный сход высотой 11,0 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1-2-2	Ж/б блок косоура КЛ495.210	4	980	V=1,56 м <sup>3</sup>
2	прим. серии 3.503.1-96.1-2-4	Ж/б блок косоура КЛ615.270	1	1250	V=0,5 м <sup>3</sup>
3	прим. серии 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7	5	100	V=0,2 м <sup>3</sup>
4	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1	31	46	V=0,558 м <sup>3</sup>
5	прим. серии 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7	43	45	V=0,774 м <sup>3</sup>
6	прим. серии 3.503.1-96.2-2-2СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ21	4	65,7	m=262,8 кг
7	прим. серии 3.503.1-96.2-2-3СБ	Металлическое ограждение марша ОГМ27	1	81,4	m=81,4 кг
8	прим. серии 3.503.1-96.2-2-4СБ	Металлическое ограждение марша ОГП7.5	5	15,0	m=75,0 кг
9	прим. серии 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130	6	1180	V=2,82 м <sup>3</sup>
10	ГОСТ 13580-85	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2	6	650	V=1,56 м <sup>3</sup>
		Узлы объединения			
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	4		
	прим. серии 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с высотой насыпи  $h=11,0$  м применяется на трубах и гофросводах на следующих ПК: 149+48.
- 2 Лестничный сход с насыпи принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи  $h_{нас.}=11,0$  м.
- 3 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 4 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 5 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 6 Фундаментные плиты укладываются на подушку из щебня фр. 0-40 толщиной 0,1 м.
- 7 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 8 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Лист

6

Формат А3

## Ведомость объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Лестничный сход hнас.=4,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	316
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	32
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	3,2
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	12/3,12
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	12/5,64
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	92
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	8/3,12
8	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	8/0,32
9	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	48/0,864
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	64/1,152
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	85,6/42,8
12	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	316
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	8,120,0
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	8/525,6
15	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	27,6/11,0
Лестничный сход hнас.=5,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	154
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	16
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	1,6
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	6/1,56
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	6/2,82
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	46
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	2/0,78
8	Монтаж ж/б блока косоура К/Л615.270	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	2/1,0
9	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	4/0,16
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	26/0,478
11	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	38/0,684
12	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2	46,8/23,4
13	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	154
14	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/60,0
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/131,4
16	Установка металлического ограждения марша ОГМ27	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/162,8
17	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	15,2/6,1

## Продолжение ведомости объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Лестничный сход hнас.=6,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	91
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	10
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	1
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	4/1,04
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	4/1,89
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	30
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	3/1,18
8	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	3/0,12
9	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	18/0,331
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	24/0,432
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	32,1/16,1
12	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	91
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	3/45,0
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	3/197,1
15	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	10,4/4,2
Лестничный сход hнас.=7,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	80
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	10
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	1
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	4/1,04
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	4/1,89
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	30
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	2/0,78
8	Монтаж ж/б блока косоура К/Л615.270	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	1/0,5
9	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	3/0,12
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	19/0,35
11	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,У6	шт./м3	27/0,486
12	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2	34,1/17,1
13	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	80
14	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	3/45,0
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/131,4
16	Установка металлического ограждения марша ОГМ27	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/81,4
17	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	9,4/3,8

Инв. №. подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Лист

7

## Продолжение ведомости объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Лестничный сход hнас.=10,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	105
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	13
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	1,3
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф110.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	5/1,3
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	5/2,35
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	34
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	1/0,78
8	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	4/0,16
9	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	27/0,486
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	41/0,738
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	55/27,5
12	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	105
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/60,0
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/65,7
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ27	Сталь 09Г2С	шт./кг	3/244,2
16	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	16/6,4
Лестничный сход hнас.=11,0 м				
1	Разработка котлованов под устройство фундаментов сходов экскаватором со складированием на месте	Грунт 2 группы	м3	119
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	15
3	Щебеночно-песчаная подушка толщиной 0,1 м	Щебень фр. 0-40	м3	1,5
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф110.12-2	БСТ В25ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	6/1,56
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	БСТ В25ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	6/2,82
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	41
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.210	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	4/1,56
8	Монтаж ж/б блока косоура КЛ615.270	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	1/0,5
9	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	5/0,2
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	31/0,558
11	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	БСТ В30ПЗ,Ф300,W6	шт./м3	43/0,774
12	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2	61/30,5
13	Обратная засыпка котлована фундаментов с уплотнением	Грунт 2 группы	м3	119
14	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	5/75,0
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ21	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/262,8
16	Установка металлического ограждения марша ОГМ27	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/81,4
17	Окрашивание перильного ограждения	Эмаль ПФ-115	м2/кг	18/7,2

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

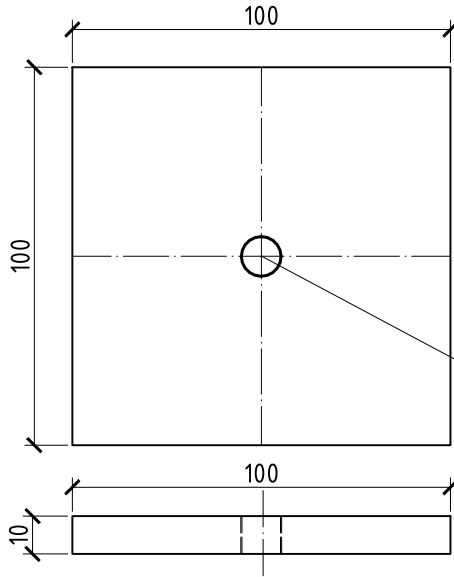
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-08

Лист

8

### Чертеж плиты П-1

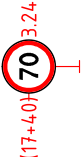






#### Примечание:

1. Размер отверстия в плите  $\phi$  83 мм соответствует стойке дорожного знака  $\phi$ 76 мм, отверстие  $\phi$ 108 мм – стойке дорожного знака  $\phi$ 102 мм.
2. Плита выполняется из бетона В20, F300.

Мет. труба  $\phi$ 83 (108)  
по ГОСТ 8732-78

#### Условные обозначения:

-  - проектируемый дорожный знак с указанием его номера и местоположения;
-  - проектируемое металлическое барьерное ограждение;
-  - проектируемое мостовое ограждение;
-  - сигнальный столбик;
-  - проектируемая водопропускная труба.

#### Примечание:

1. Схема обустройства выполнена в соответствии с СП 34.13330.2021.
2. Дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290-2004 и ГОСТ 32945-2014.
3. Дорожные знаки установлены в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.
4. Барьерное ограждение разработано в соответствии с ГОСТ 33128-2014.
5. Барьерное ограждение установлено в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.
6. Марка ограждения У1: 21Д0/130-0,75x3,0-1,25(1,4).
7. Марка мостового ограждения приведена на листах мостовых переходов.
8. Сигнальные столбики С30-КД1KR1 приняты по ГОСТ 32843-2014.
9. Сигнальные столбики установлены в соответствии с ГОСТ 33151-2014.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

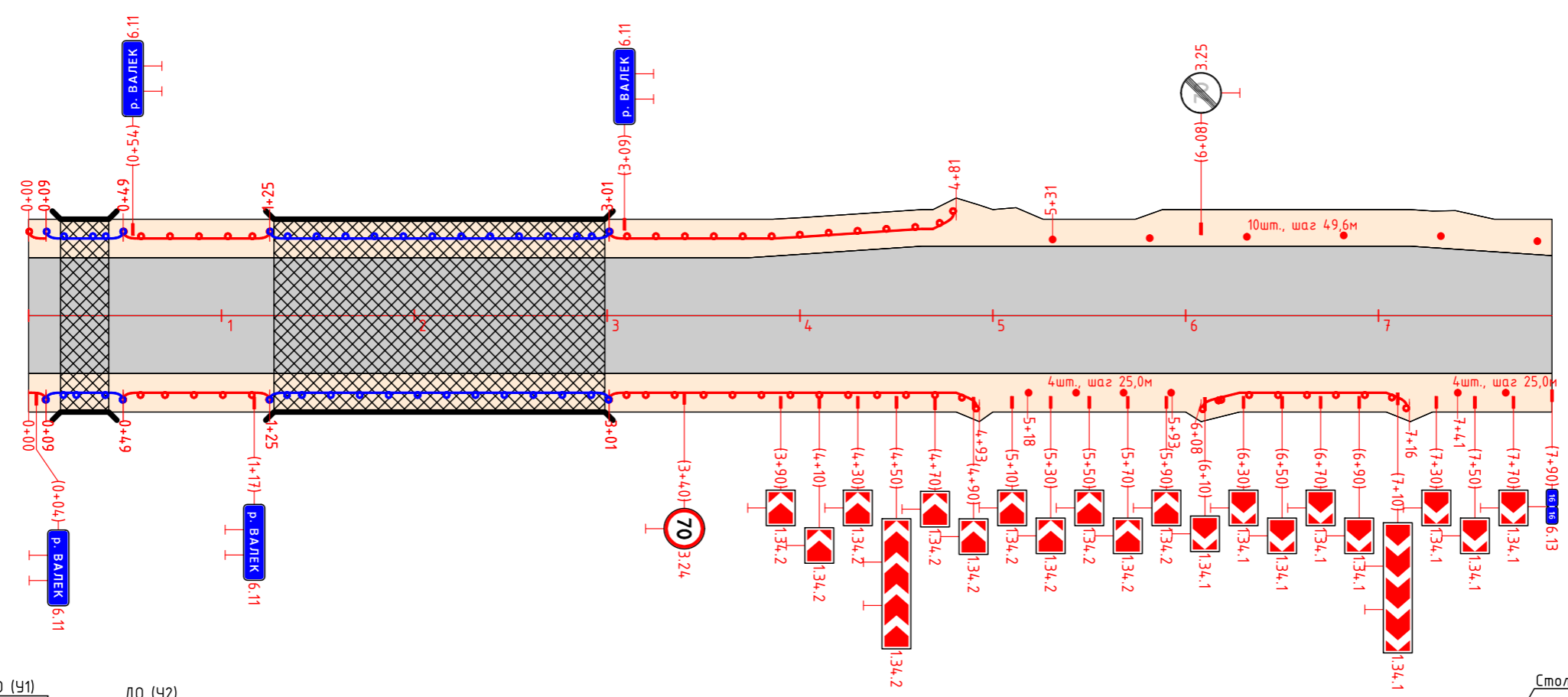
Инв. № подл.

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мельников		<i>Мельников</i>	25.02.22		П	1	24
Н.контр.		Саломатов		<i>Саломатов</i>	25.02.22				
ГИП		Васильев		<i>Васильев</i>	25.02.22	Схема обустройства дороги		ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)	ДО (У2)	ДО (У1)	Столбики С30 6шт.
Продольный профиль	L=320	$\alpha=5$	R=2046, L=120	R=5054, L=277
Видимость в обратном направлении				$\alpha=2$
Элементы в плане				L=73



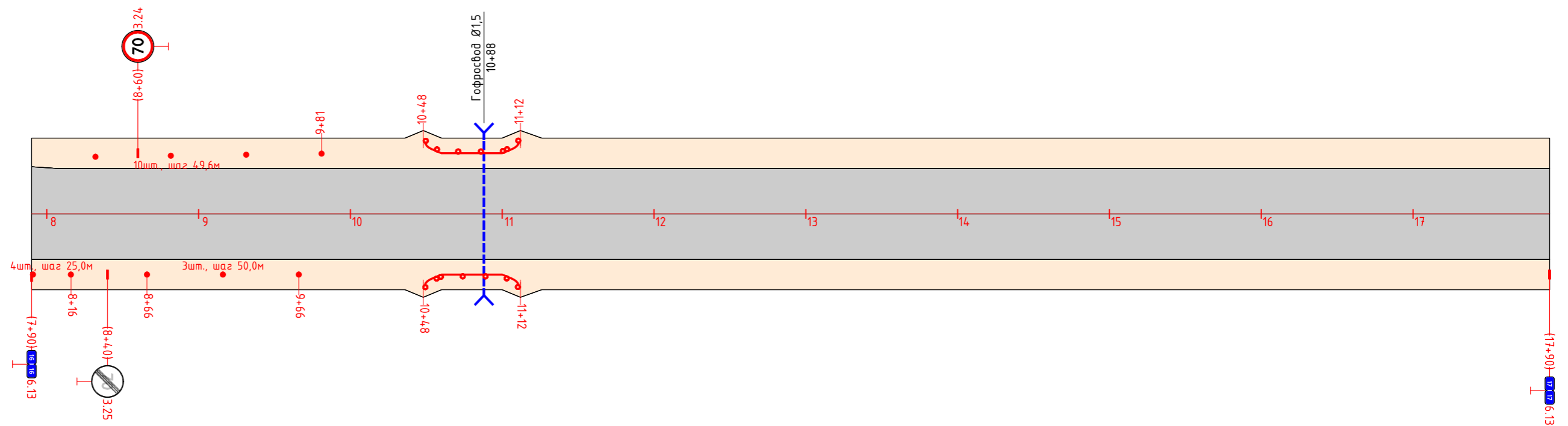
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	ДО (У2)	ДО (У1)	Столбики С30 4шт.	ДО (У1)	Столбики С30 2шт.
Видимость в прямом направлении						

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	Столбики С30 4шт.	ДО (У1)	
Продольный профиль	$\alpha=2$ L=130 9+20	R=19946, L=116 10+36	$\alpha=4$ L=184 12+20
Видимость в обратном направлении	<300 8+50	<350 9+10	R=38860, L=200 14+20
Элементы в плане			R=9854, L=400 16+07
			R=3000, L=494 17+29



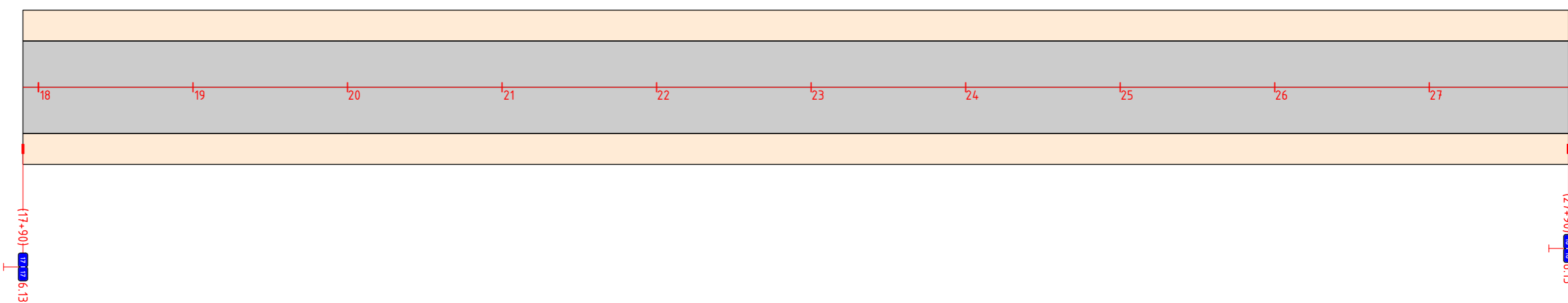
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	Столбики С30 2шт.	Столбики С30 3шт.	ДО (У1)	
Видимость в прямом направлении				13+80 <350 14+20 <300 16+11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева		
Продольный профиль	9854 18+20	R=5234, L=440
Видимость в обратном направлении	<300	<350
Элементы в плане	R=3000, L=494	R=8611, L=300



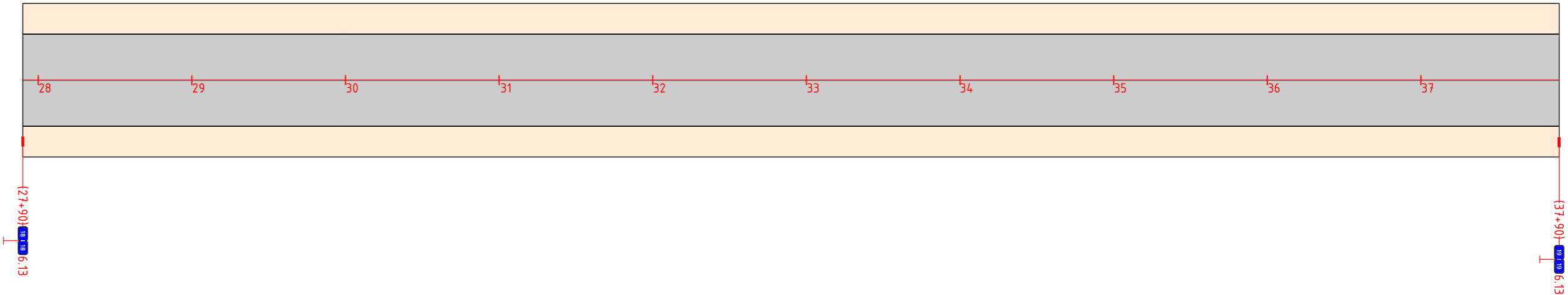
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа		
Видимость в прямом направлении	<350	<300
Элементы в плане	R=3000, L=411	R=3000, L=411

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева						
Продольный профиль	R=7303, L=280	$\alpha=12$	L=220	R=5737, L=300	R=5287, L=240	R=10553, L=300
Видимость в обратном направлении				<250	<300	<350
Элементы в плане	R=3000, L=411				R=3000, L=360	



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа						
Видимость в прямом направлении	<350	<300	<250		<350	

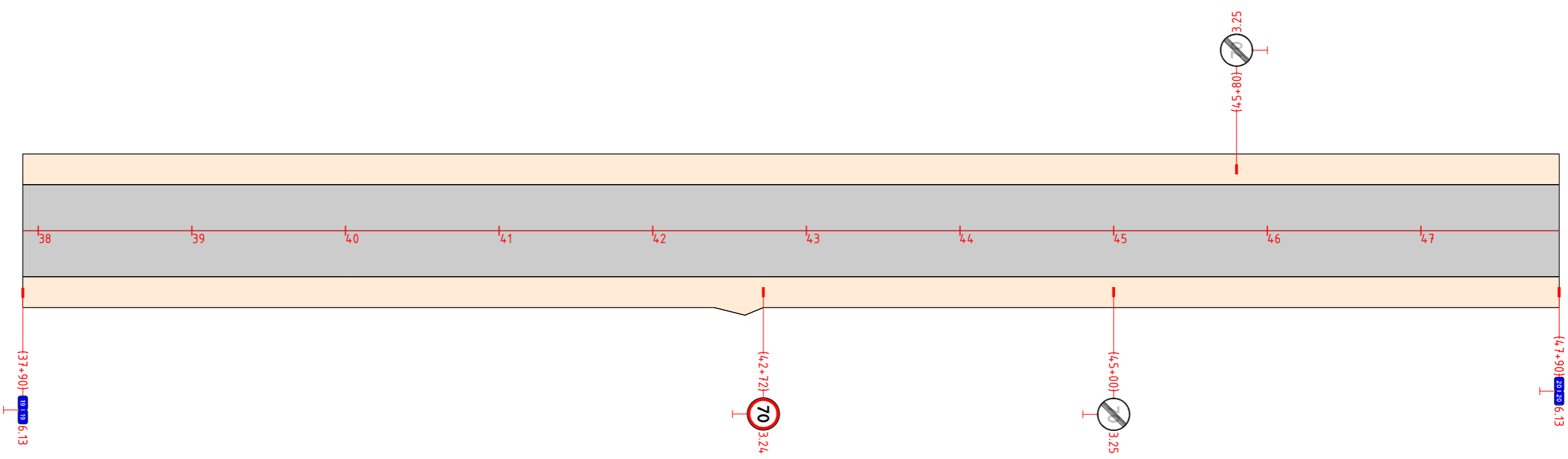
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09



Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	
Продольный профиль	R=10553, L=300 39+00 $\alpha=13$ L=160 40+60 R=28595, L=112 41+72 R=5000, L=528 46+70 R=2621, L=780 47+00
Видимость в обратном направлении	38+59 <350 39+50 40+60 41+72 46+70 <250 47+00 47+100 <100 47+90
Элементы в плане	R=2100, L=969



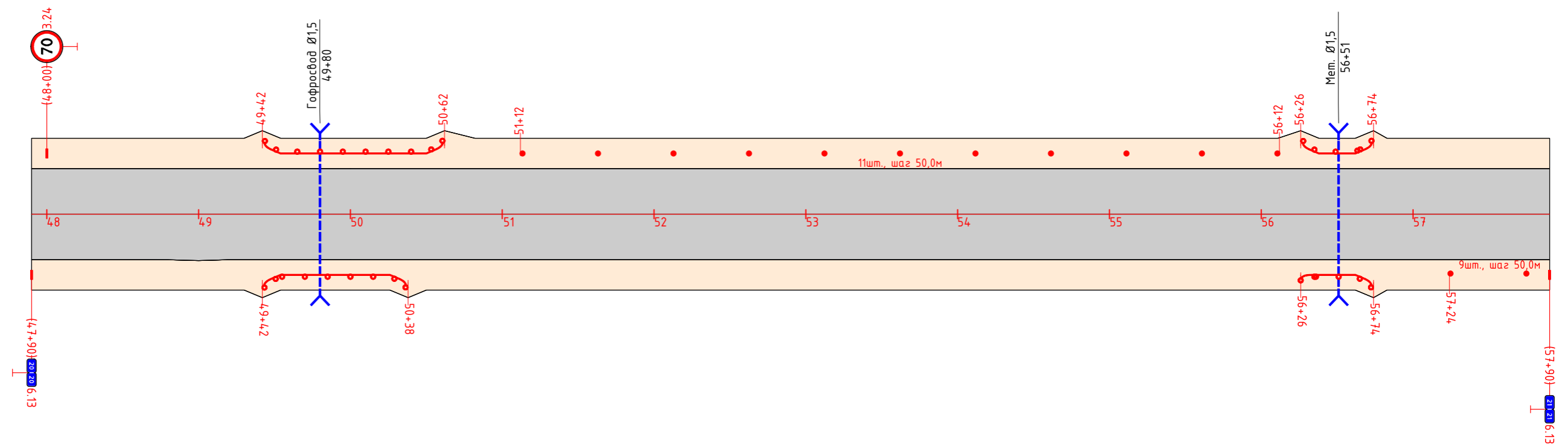
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	
Видимость в прямом направлении	40+65 <350 41+10 <300 41+45 <250 45+70 <200 45+60 <150 46+10 <100 46+70 <100 46+83

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)	Столбики С30 11шт.	ДО (У1)
Продольный профиль	R=2621, L=780		
Видимость в обратном направлении	<150 48+30	<200 48+80	<250 49+30
Элементы в плане	R=2100, L=969	R=700, L=564	R=5143, L=300

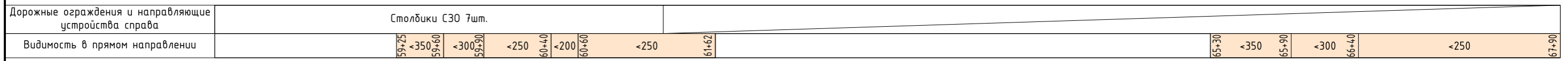
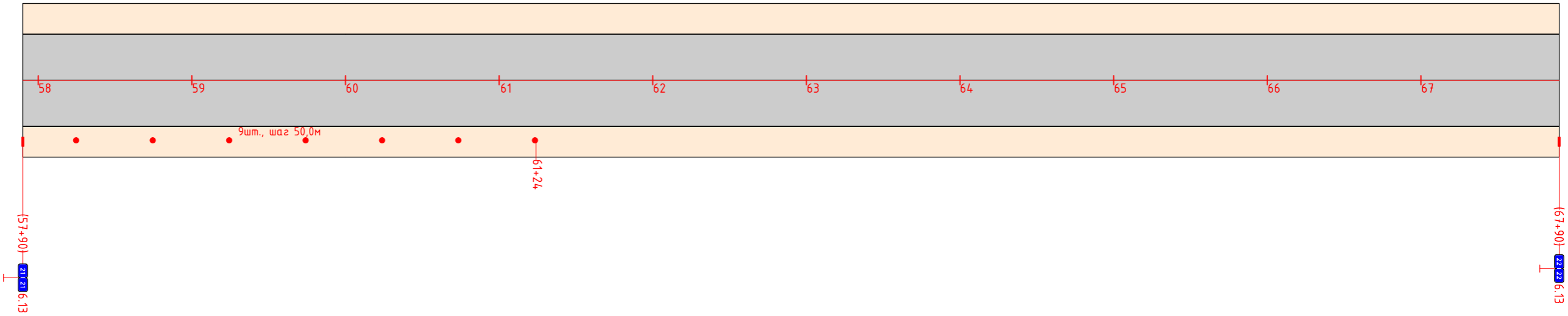
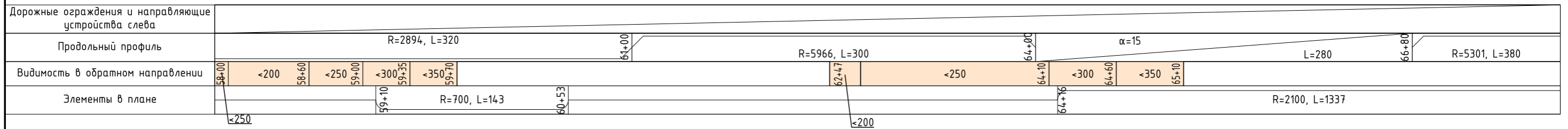


Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	Столбики С30 2шт.									
Видимость в прямом направлении	51+50 <350	52+00 <300	52+40 <250	52+90 <200	53+40 <150	53+90 <100	54+40 <50	54+61 <150	54+71 <250	55+90 <200	56+52

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

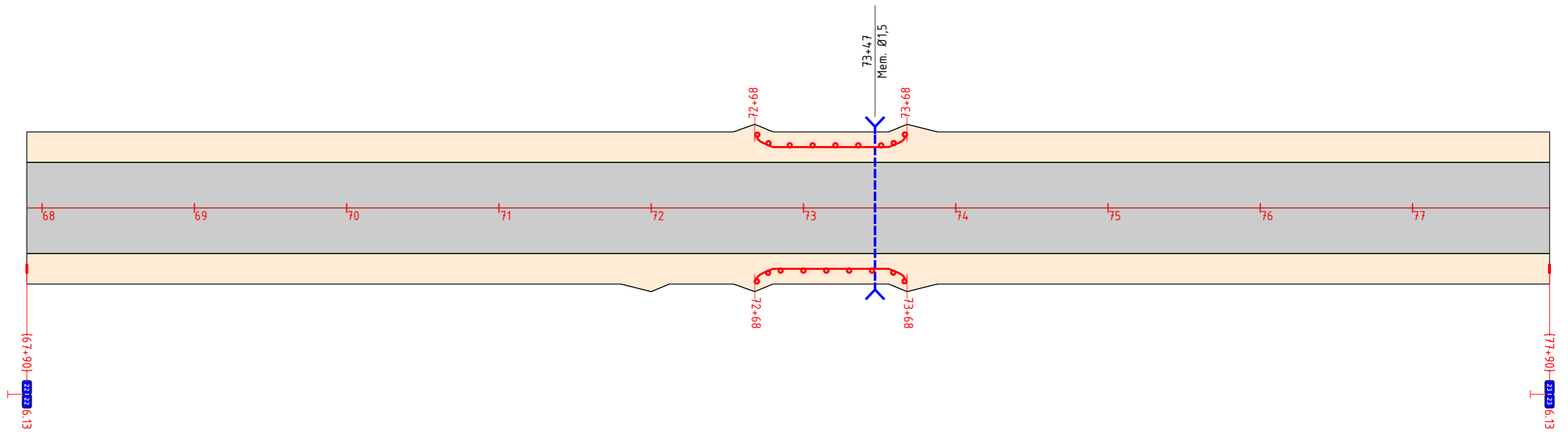


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)	
Продольный профиль	R=5301, L=380	R=4383, L=208
Видимость в обратном направлении	<250	<300
Элементы в плане	R=2100, L=1337	



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	
Видимость в прямом направлении	<250	<300

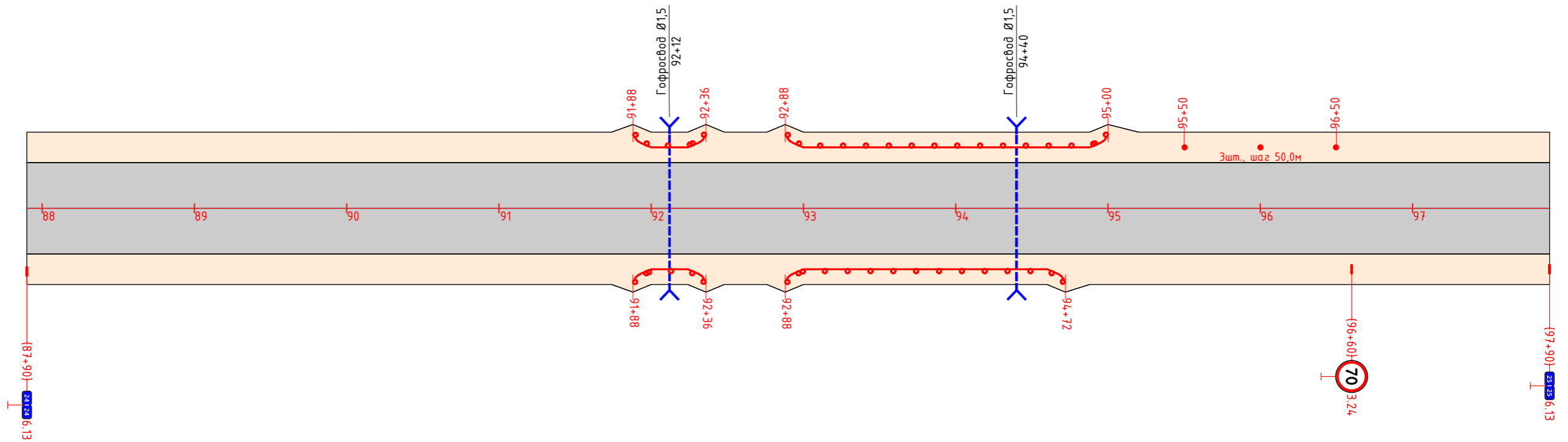
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09



Дорожные ограждения и направляющие устройства слева		ДО (У1)	ДО (У1)	Столбики С30 3шт.
Продольный профиль	R=8400, L=320	R=16068, L=268	L=124	R=3515, L=228
Видимость в обратном направлении	<300	<350		
Элементы в плане	R=3000, L=582			R=660, L=855



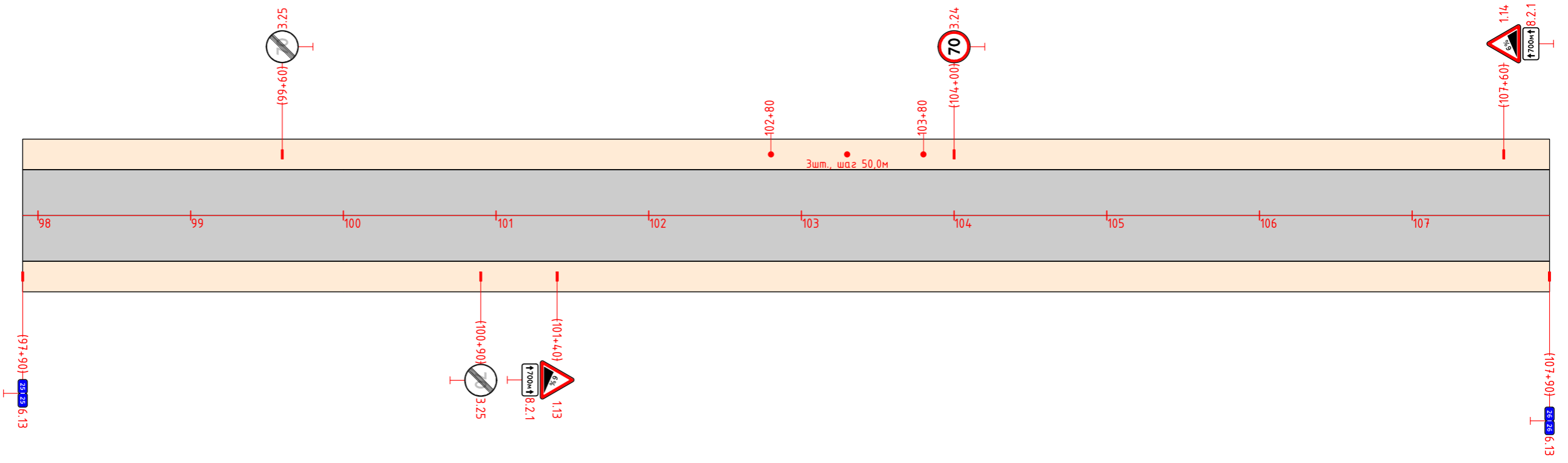
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа		ДО (У1)	ДО (У1)	
Видимость в прямом направлении				<350
				<300
				<250

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	Столбики С30 Эшт.
Продольный профиль	R=5001, L=600 L=380 $\alpha=60$ R=2028, L=360
Видимость в обратном направлении	98+56 <250 102+40 <300 103+70 <350 104+20 106+45 <150 106+60 <100 106+70 <200 107+20 <250 107+50 <300 107+73 <350 107+88
Элементы в плане	R=660, L=855 R=3000, L=816



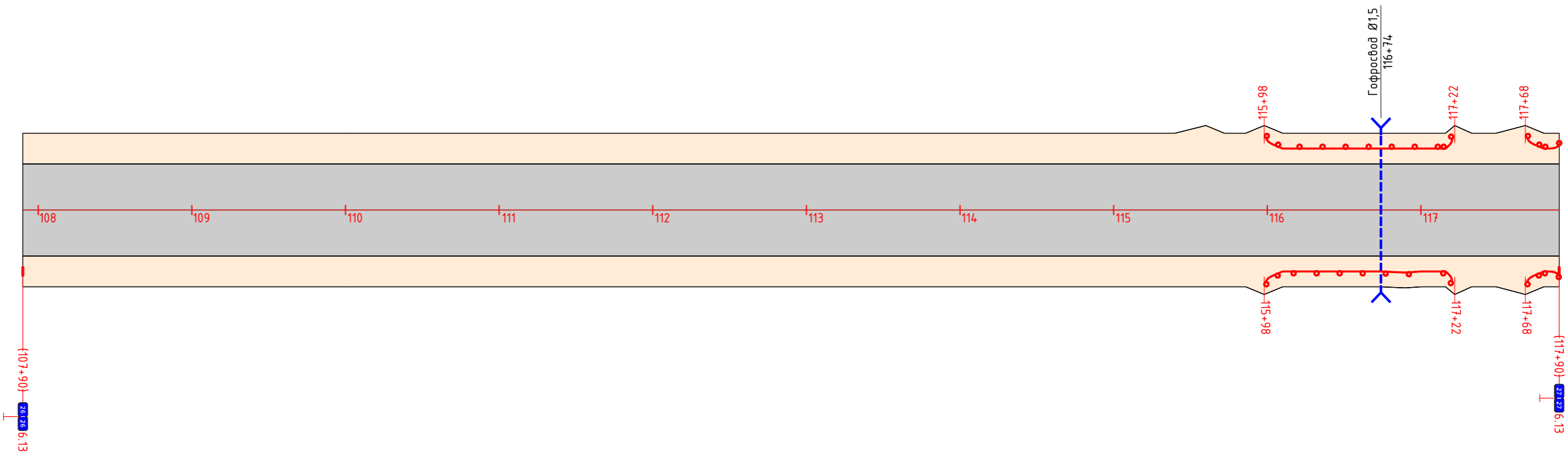
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	
Видимость в прямом направлении	<250 99+00 <300 105+50 <350 106+20 <300 107+00 <300 108+00 <250 109+00 <200 109+50 <150 109+50 <100 109+50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева			ДО (У1)	
Продольный профиль	R=2028, L=360	R=5137, L=540	R=2090, L=154	R=2102, L=110
Видимость в обратном направлении	<350	<250	<300	<350
Элементы в плане	R=3000, L=816			



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа			ДО (У1)	
Видимость в прямом направлении	<350	<300	<250	<250

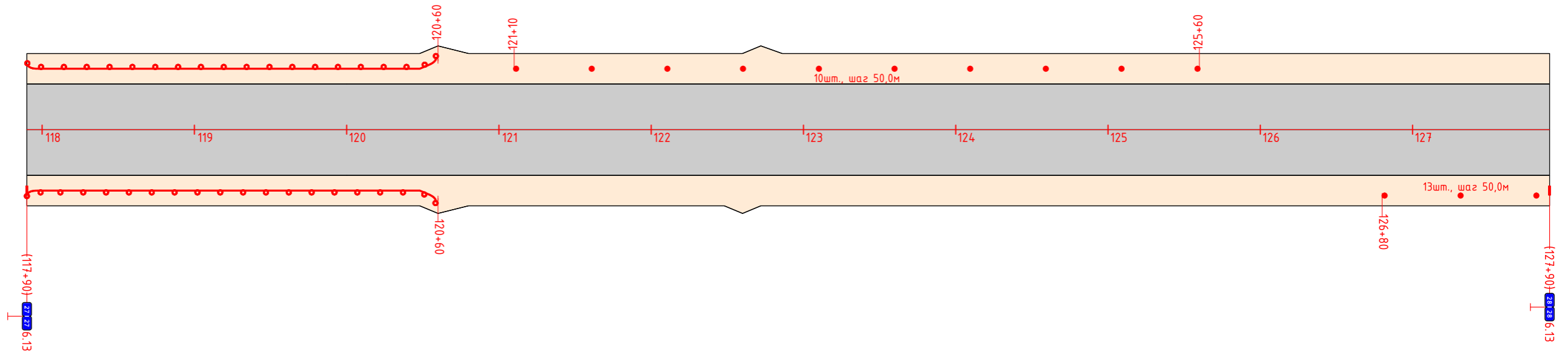
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09



Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)	Столбики С30 10шт.
Продольный профиль	R=5001, L=260	R=4384, L=280
Видимость в обратном направлении	<250	<300
Элементы в плане	R=660, L=670	R=5395, L=366



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	Столбики С30 3шт.
Видимость в прямом направлении	<250	<350

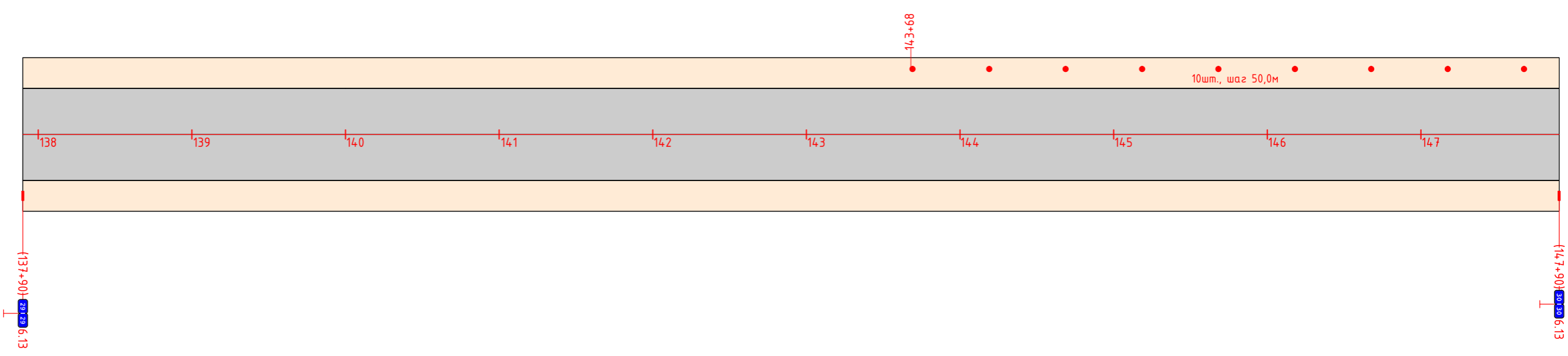
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09



Дорожные ограждения и направляющие устройства слева		Столбики С30 9шт.
Продольный профиль	R=8808, L=872	R=6554, L=368
Видимость в обратном направлении	139+66 <300 142+22	145+34 <350 145+80
Элементы в плане	R=3000, L=666	R=800, L=346



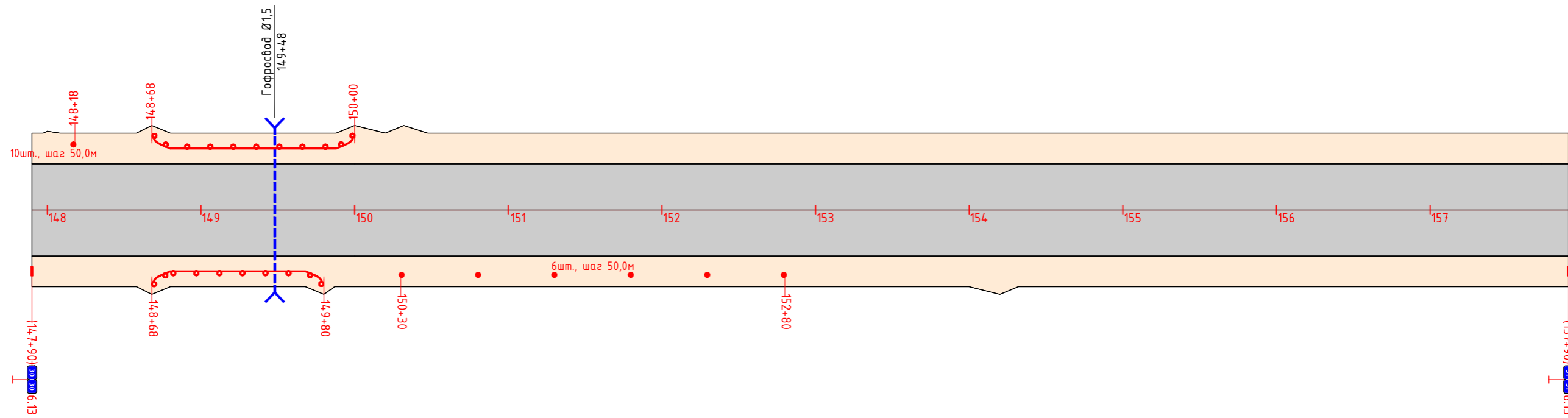
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	
Видимость в прямом направлении	<300 142+31

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	Столбики С30 1шт.		ДО (У1)																	
Продольный профиль	R=6554, L=368	α=5	L=80	R=12620, L=477	R=2111, L=483															
Видимость в обратном направлении					153+29	<350	154+69	<100	155+40	<150	155+90	<200	156+30	<250	156+75	<300	157+15	<350	157+50	
Элементы в плане	147+97		150+47	R=800, L=158	152+06														R=3000, L=662	156+49



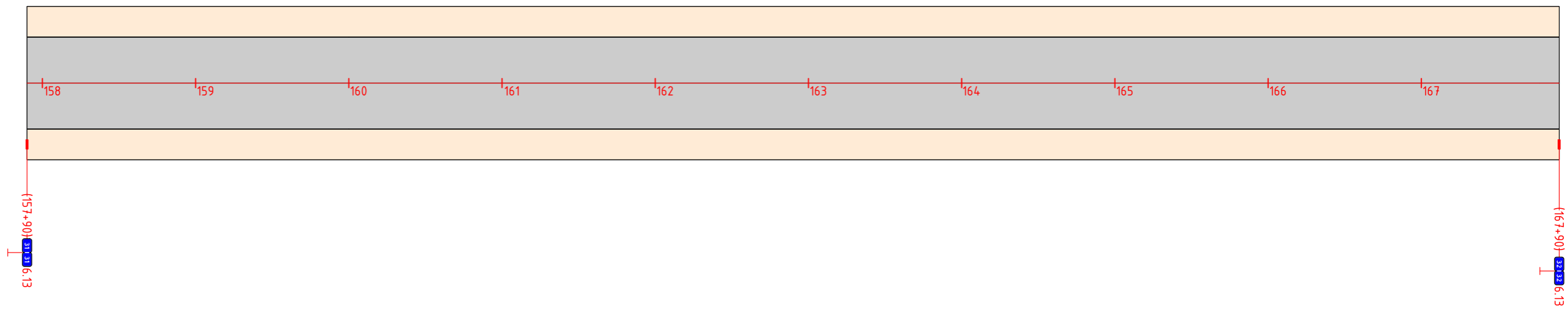
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)		Столбики С30 6шт.																			
Видимость в прямом направлении	149+70	<350	151+60	<300	152+10	<250	152+60	<200	153+20	<150	153+70	<100	154+34	156+60	<350	156+90	<300	157+30	<250	157+70	<200	157+90

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	
Продольный профиль	R=2111, L=483 R=5080, L=340 R=5329, L=200 R=5000, L=340
Видимость в обратном направлении	159+67 <100 160+30 <150 160+80 <200 161+10 <250 162+80 <300 163+70 <350 164+10 <250 166+8
Элементы в плане	R=3000, L=662 R=3000, L=488



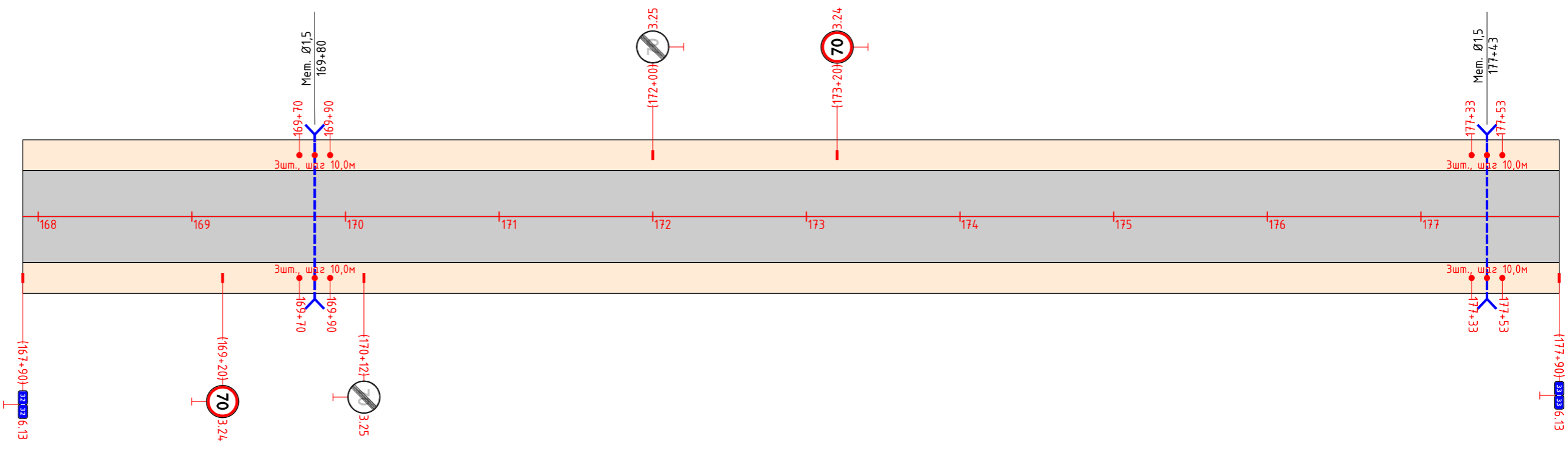
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	
Видимость в прямом направлении	<200 158+10 <150 158+60 <100 159+23 <200 159+36 <250 160+63 <350 163+40 <300 164+30 <250 166+23

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	Столбы С30 Эшт.	
Продольный профиль	5000 168+20 R=2099, L=192 170+12	R=5032, L=428 172+04
Видимость в обратном направлении	<250 168+80 <300 169+20 <350 169+50	<250 174+50 <200 174+80 <150 175+20 <200 175+65 <250 176+00 <300 176+35 <350 176+65
Элементы в плане	R=3000, L=488	



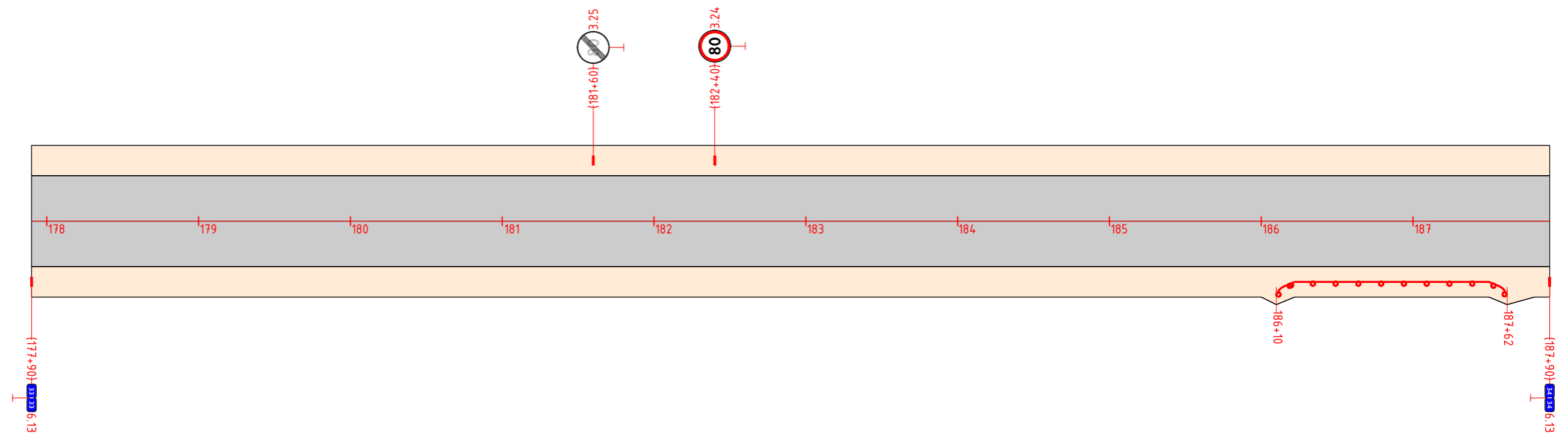
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	Столбы С30 Эшт.	
Видимость в прямом направлении	168+80 <350 169+10 <300 169+50	<250 172+40 <200 173+20 <150 173+65
Элементы в плане	R=3000, L=488	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	
Продольный профиль	R=3330, L=520 R=5125, L=300 R=2763, L=160 α=20 L=370
Видимость в обратном направлении	<100 <150 <200 <250 <300 <350
Элементы в плане	R=3000, L=810



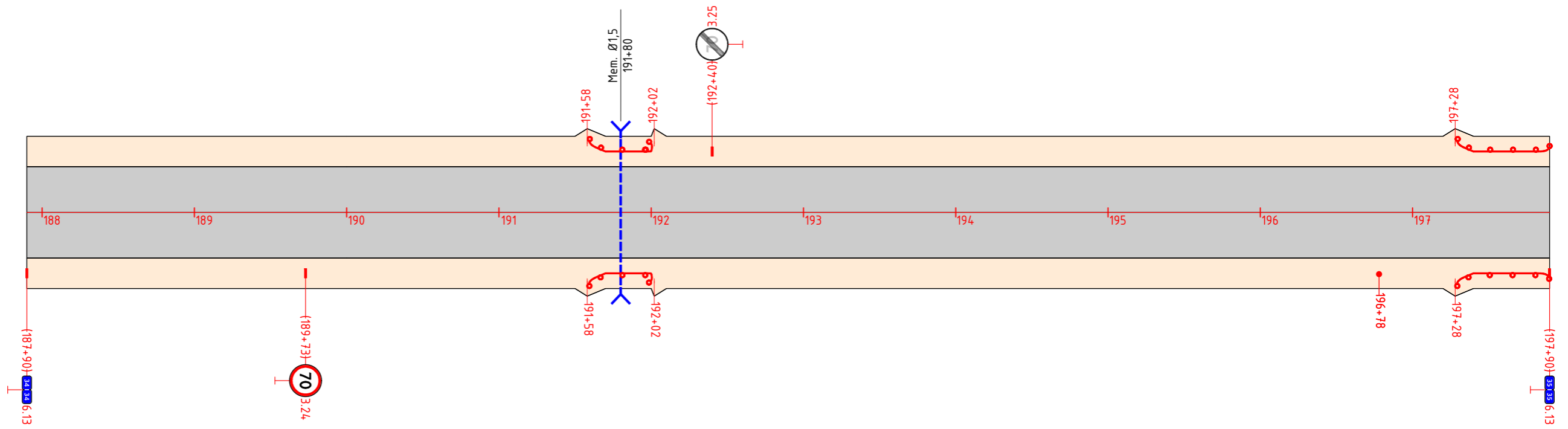
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа		ДО (У1)
Видимость в прямом направлении	<250 <200 <150 <100 <150 <200 <250	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева		ДО (У1)		ДО (У1)
Продольный профиль	$\alpha=20$	L=290	R=5003, L=360	L=288 $\alpha=30$ R=3151, L=272
Видимость в обратном направлении			<250	<300 <350
Элементы в плане	R=3000, L=810			R=660, L=410



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа		ДО (У1)		ДО (У1)
Видимость в прямом направлении	<350	<300	<250	

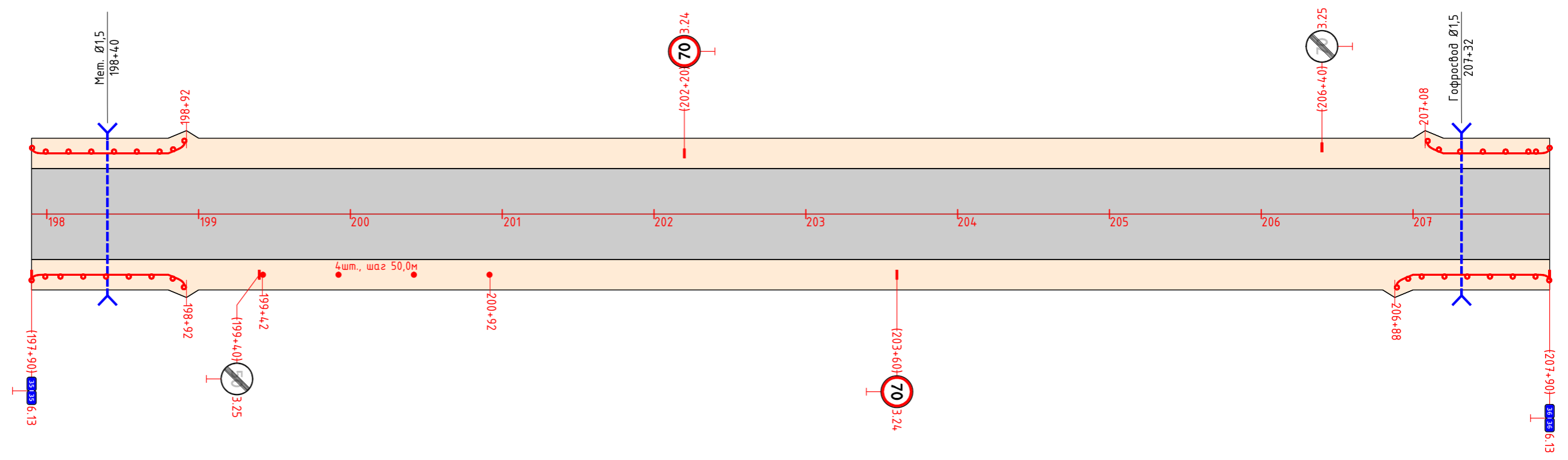
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09



Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)			ДО (У1)
Продольный профиль	R=3151, L=272		R=5155, L=650	R=2983, L=210
Видимость в обратном направлении			<250	<300, <350
Элементы в плане	R=660, L=410			R=660, L=431



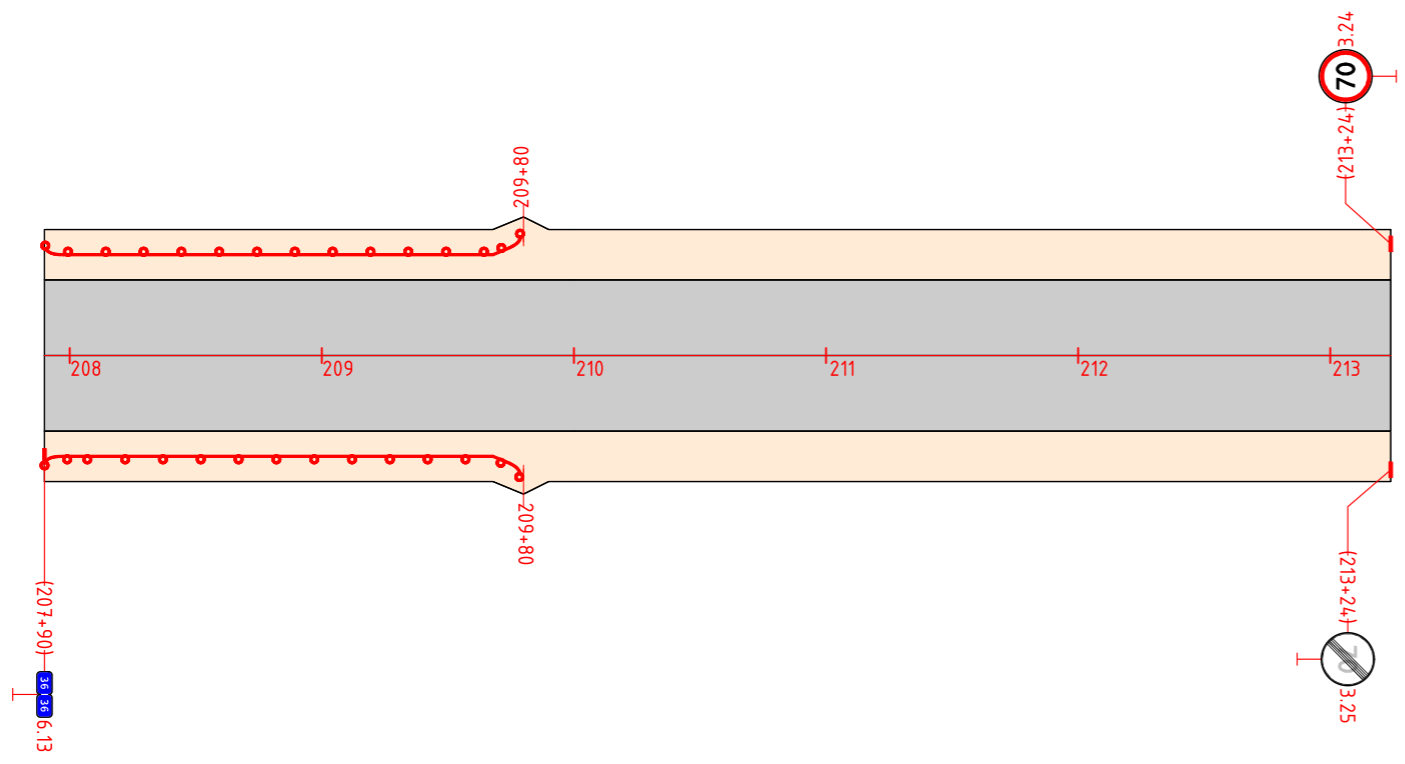
Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	Столбики С30 4шт.		ДО (У1)
Видимость в прямом направлении			<250	<350, <300

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

Дорожные ограждения и направляющие устройства слева	ДО (У1)	
Продольный профиль	R=2983, L=210	R=5260, L=464
Видимость в обратном направлении		<250
Элементы в плане	R=660, L=431	



Дорожные ограждения и направляющие устройства справа	ДО (У1)	
Видимость в прямом направлении	<300	<250

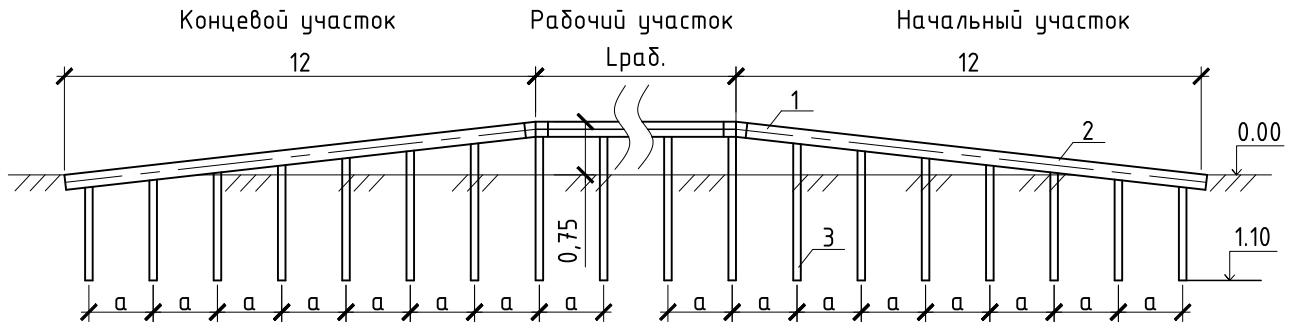
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

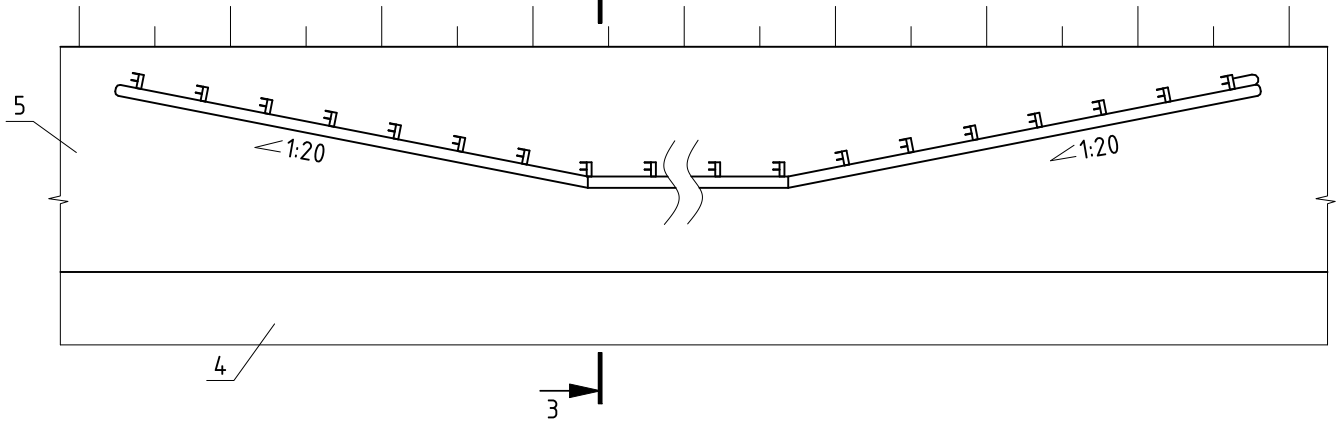
156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

# Схема установки металлического барьерного ограждения

## Фасад

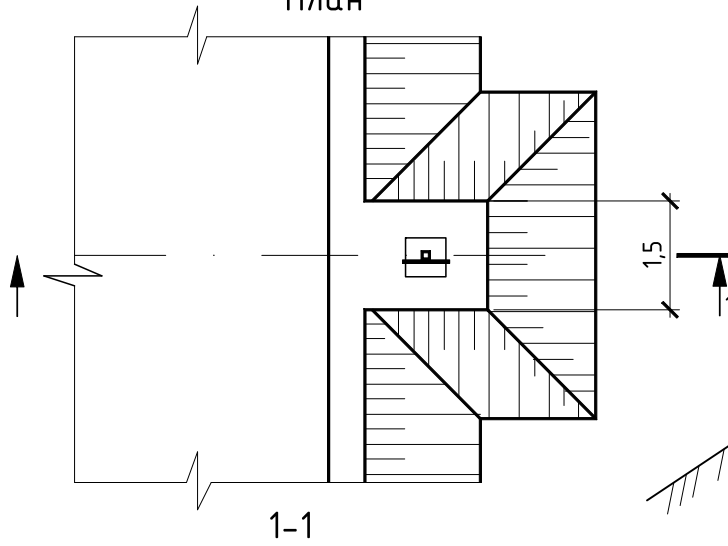


## План

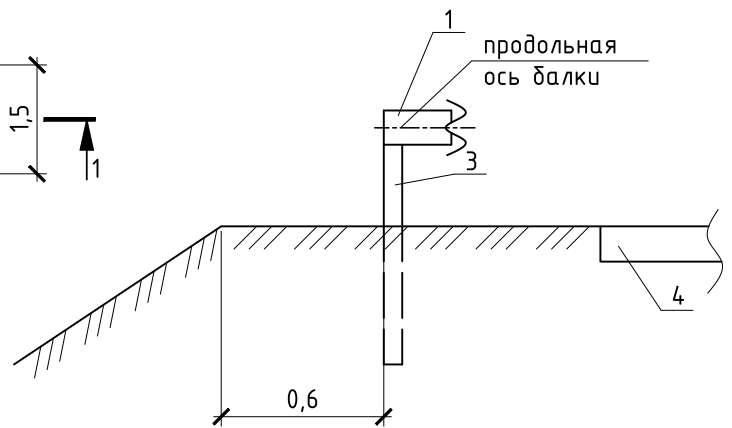


# Схема установки дорожных знаков

## План



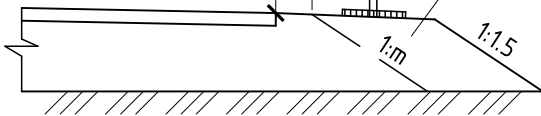
## 3-3



0,5-2,5

1,5-3,0

присыпная дерма



## Условные обозначения:

- 1 - барьерное ограждение;
- 2 - понижение ограждения на начальном и конечном участках;
- 3 - стойка ограждения;
- 4 - проезжая часть;
- 5 - обочина;
- а - шаг стоек.

## Примечание:

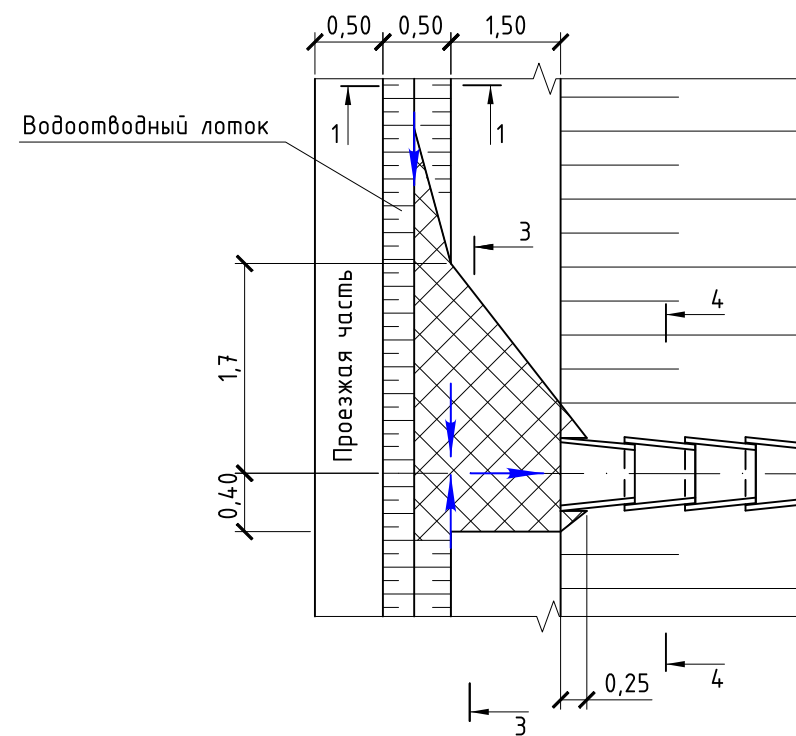
1. Линейные размеры даны в метрах, диаметр в миллиметрах.

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

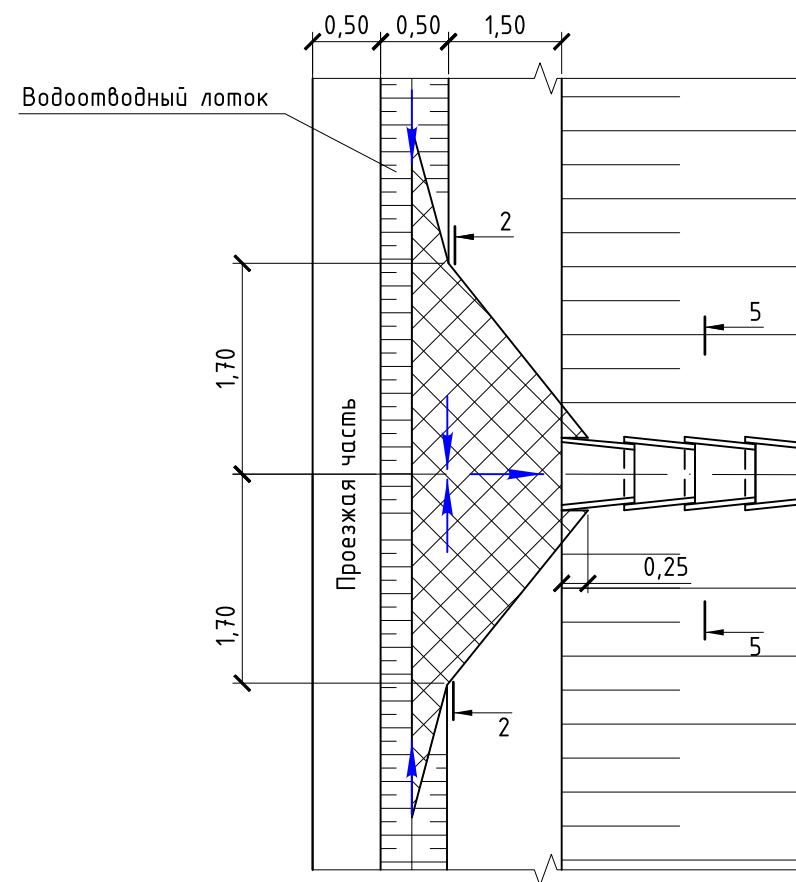
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-09

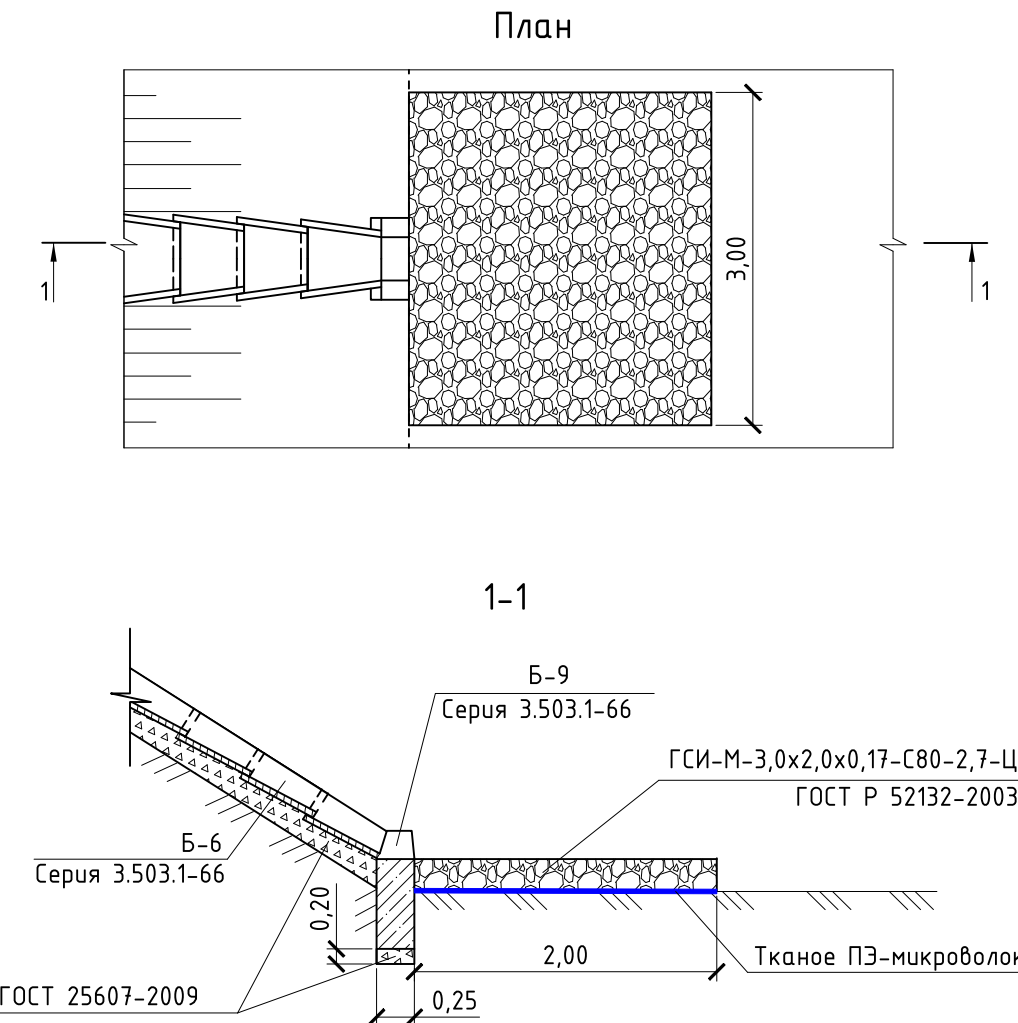
Конструкция водосбора при односторонних уклонах



Конструкция водосбора при встречных уклонах

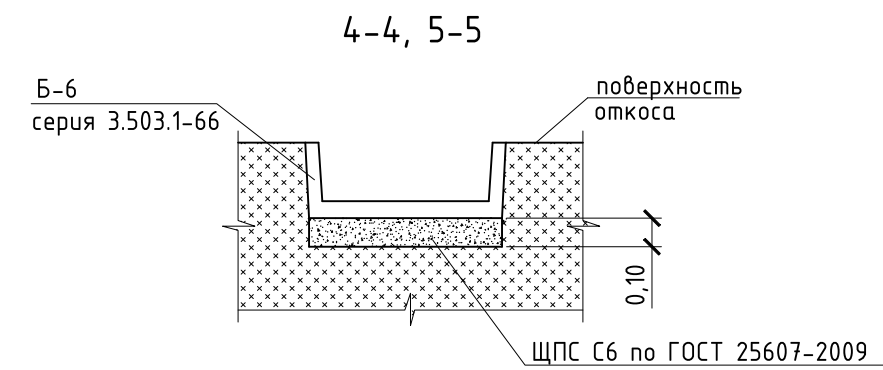
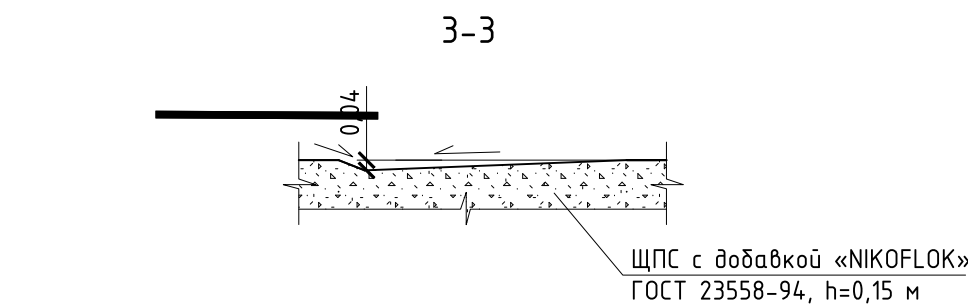
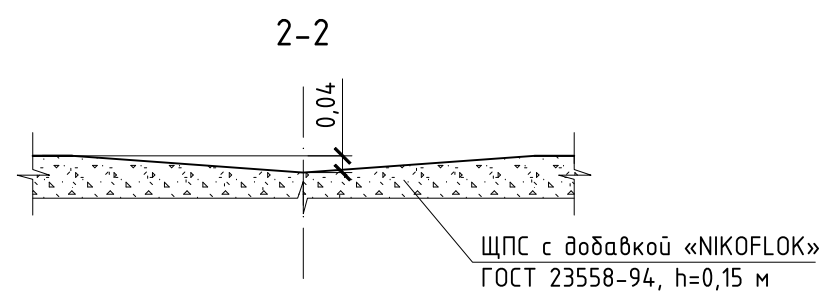
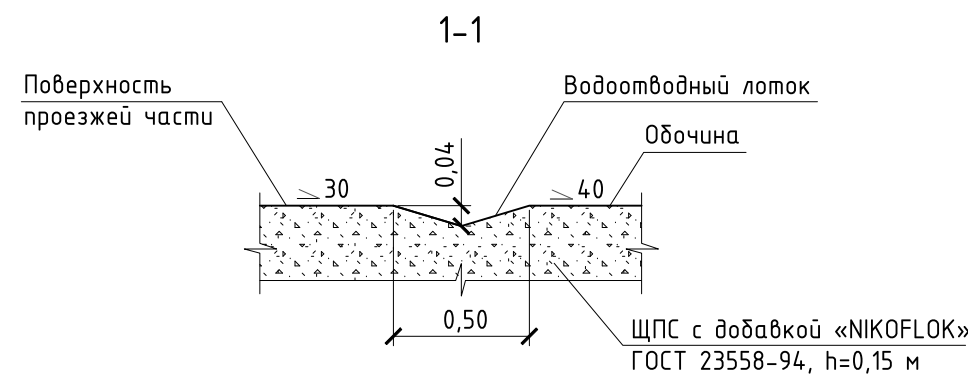


Гаситель Тип 1 (у подошвы насыпи)



№ п.п.	Участок		Расположение, м		Водосборы, шт.		Прикромочные лотки, пог.м.	Примечание
	от ПК+	до ПК+	слева	справа	встречные	односторонние		
1	0+00,00	0+14,00	14	14	-	2	28	
2	0+44,00	1+27,00	83	83	-	2	166	
3	2+99,00	3+73,30	-	75	1	-	75	
4	2+99,00	5+00,00	201	-	1	1	201	
5	10+30,00	11+60,00	130	130	-	2	260	
6	48+68,00	49+30,00	62	-	-	1	62	
7	48+68,00	50+47,00	-	179	1	-	179	
8	79+48,00	80+78,00	130	-	2	-	130	
9	91+03,00	93+12,43	210	-	-	1	210	
10	91+03,00	95+46,00	-	443	1	-	443	
11	116+20,00	117+25,00	105	105	2	-	210	
12	148+93,00	149+68,00	-	75	-	1	75	
13	148+93,00	150+00,00	107	-	-	1	107	
14	206+94,00	207+86,00	92	-	1	-	92	
Всего:					9	11	2 238	

№ п/п	Наименование	Количество	Земляные работы, м3	Уплотнение пневмотрамбовками, м3
1	Продольный прикромочный лоток, пог.м	2238	34,5	167,85
2	Водосбор на обочине шт.			
	односторонние уклоны	11	1,5	
	встречные уклоны	9	1,7	
Итого:			38	



№ п.п.	Расположение, ПК+		Лотки Б-6, шт.		Тип гасителя	
	слева	справа	слева	справа	слева	справа
1	0+14,00	0+14,00	13	15	фильтрующий колодец	фильтрующий колодец
2	1+27,00	1+27,00	10	10	фильтрующий колодец	фильтрующий колодец
3	3+20,00	3+20,00	10	9	фильтрующий колодец	фильтрующий колодец
4	4+10,00	-	11	-	фильтрующий колодец	-
5	10+30,00	10+30,00	12	11	матрац Рено	матрац Рено
6	49+30,00	-	2	-	фильтрующий колодец	-
7	-	49+54,00	-	4	-	фильтрующий колодец
8	79+81,00	-	6	-	фильтрующий колодец	-
9	80+46,00	-	6	-	фильтрующий колодец	-
10	93+12,43	-	6	-	фильтрующий колодец	-
11	-	94+26,00	-	7	-	фильтрующий колодец
12	116+58,00	116+58,00	13	13	фильтрующий колодец	фильтрующий колодец
13	148+93,00	148+93,00	22	26	матрац Рено	матрац Рено
14	207+46,00	-	7	-	фильтрующий колодец	-
Всего:			118	95		

Объем материалов на устройство гасителя из ГСИ-М-3,0x2,0x0,17-С80-2,7-Ц

Количество, шт.	ГСИ, м2	Тканое ПЭ-микроволокно, м2	Наполнение ГСИ щебень фр. 40-150, м3
4	24	26,4	4,1

Объем материалов на устройство ж/б лотков

Лотки	Количество, шт.	Бетон, м3	Металл, м	Подготовка из ЩПС, м3	Земляные работы, м3
Б-6	213	4,7	0,75	5,6	10,7
Б-9	4	0,4	0,01	0,2	0,7

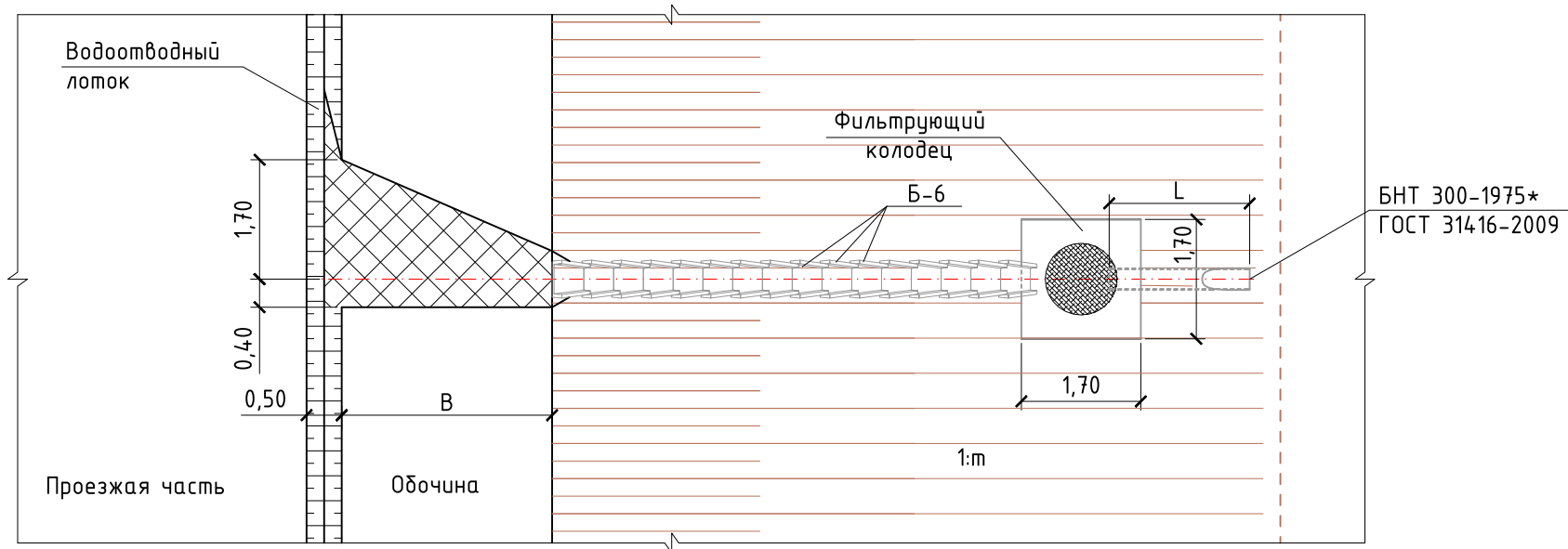
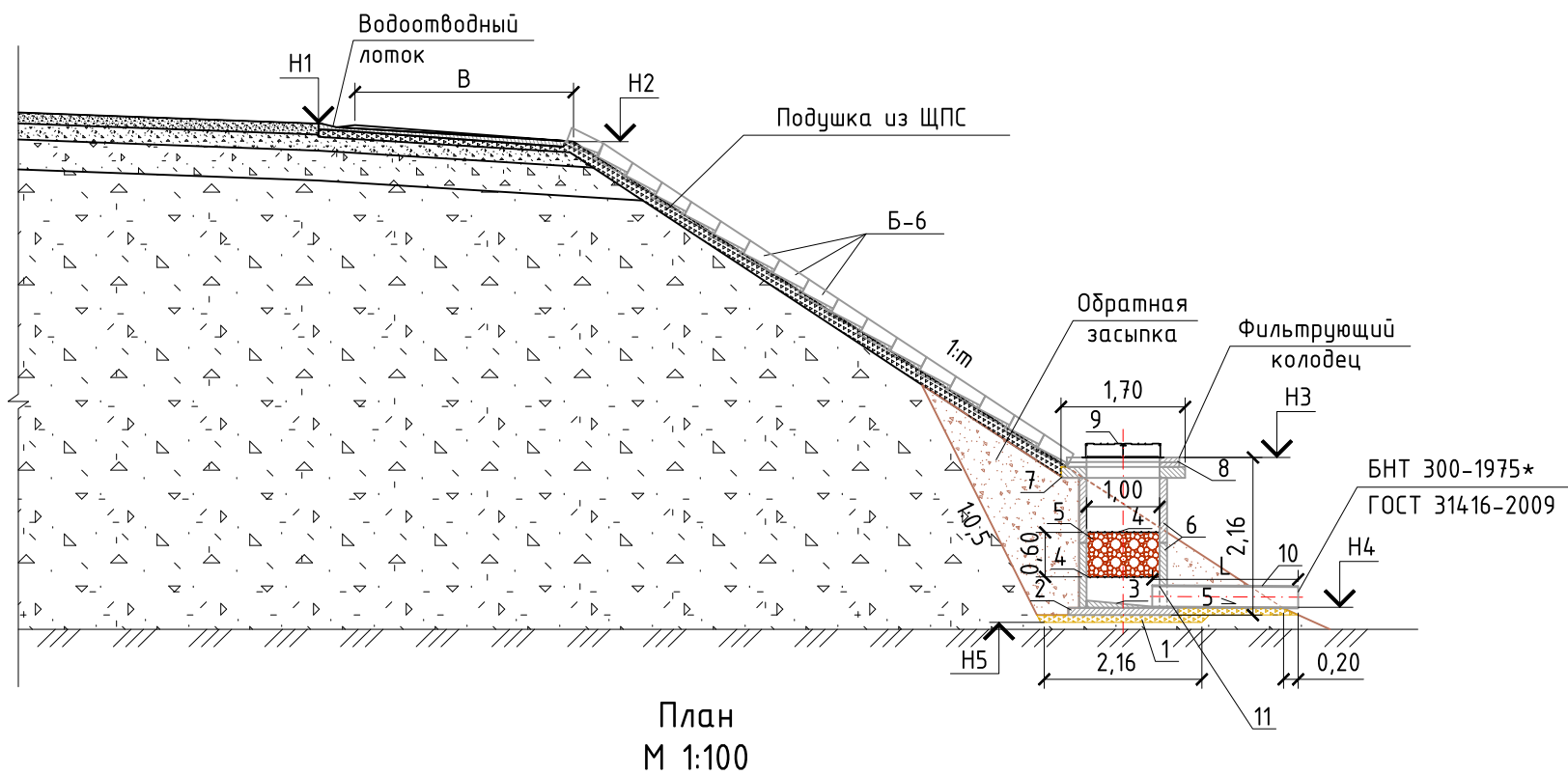
Примечания:

- Лотки, водосборы запроектированы в соответствии с типовыми проектными решениями 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети Союза ССР».
- Конструкция очистных сооружений на насыпях принята согласно СП 35.13330.2011. Ж/б конструкции водоотвода выполнены в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи» и типовым проектом серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи».
- Прикромочные лотки устраиваются вручную, согласно приведенной конструкции, после устройства слоя покрытия.
- Хризотилцементные трубы приняты по ГОСТ 31416-2009 (БНТ 300-3950). Распил трубы до проектного значения L=1,975 м (БНТ 300-1975\*) производится на месте.

156-03.22/24-ТКР1.2.2-10							
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Болябанова				05.03.22		
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					Стадия	Лист	Листов
					П	1	3
Н. контр.	Саломатов				05.03.22	Конструкция водоотводных устройств с проезжей части	
ГИП	Васильев				05.03.22	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	

Проектные данные									
ПК	+	Положение	Размеры, м		Отметки, м				
			В	L	H1	H2	H3	H4	H5
0	14	слева	1,50	1,975	78,74	78,66	75,37	73,32	73,11
0	14	справа	1,50	1,975	78,74	78,66	74,85	72,80	72,59
1	27	слева	1,50	1,975	78,18	78,10	75,60	73,54	73,34
1	27	справа	1,50	1,975	78,18	78,10	75,60	73,54	73,34
3	20	слева	1,50	1,975	77,21	77,13	74,63	72,57	72,37
3	20	справа	1,50	1,975	77,21	77,13	74,89	72,83	72,63
4	10	слева	1,40	1,975	78,98	78,92	76,16	74,10	73,90
49	30	слева	1,50	1,975	113,96	113,94	113,52	111,47	111,26
49	54	справа	1,50	1,975	113,85	113,79	112,85	110,80	110,59
79	81	слева	-	1,975	126,57	126,48	125,03	122,96	122,77
80	46	слева	-	1,975	126,57	126,47	125,02	122,95	122,76
93	12,43	слева	1,50	1,975	124,01	123,95	122,49	120,43	120,23
94	26	справа	1,50	1,975	123,85	123,77	122,05	120,00	119,79
116	58	слева	1,50	1,975	78,18	78,10	74,81	72,76	72,55
116	58	справа	1,50	1,975	78,18	78,10	74,81	72,76	72,55
207	46	слева	1,50	1,975	58,20	58,12	56,40	54,34	54,14

Конструкция очистных сооружений  
 Поперечный разрез  
 М 1:100



Ведомость объемов работ по устройству фильтрующих колодцев																					
№ п.п.	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество																	Всего
				0+14 слева	0+14 справа	1+27 слева	1+27 справа	3+20 слева	3+20 справа	4+10 слева	4+10 справа	49+30 слева	49+30 справа	79+81 слева	80+46 слева	93+12,43 слева	94+26 справа	116+58 слева	116+58 справа	207+46 слева	
1	Разработка существующего откоса насыпи экскаватором в бурт с последующей транспортировкой в насыпь	Грунт 2 гр.	м3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	400
2	Планировка поверхности под фундаменты вручную	Грунт 2 гр.	м2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	96
3	Подушка из щебеночно-песчаной смеси толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	8
4	Подушка из щебеночно-песчаной смеси под тело хризотилцементной трубы толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
5	Монтаж ж/б блока плиты днища ПН10-1	Бетон В25, F300, W8	шт./м3	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	1/0,18	16/2,9
6	Монтаж БНТ 300-1975* ГОСТ 31416-2009	Хризотилцемент	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
7	Монтаж ж/б блока кольца стенового КС10.9	Бетон В25, F300, W8	шт./м3	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	2/0,48	32/7,7
8	Устройство гидрозамка	Бетон В25, F300, W8	м3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,32
9	Устройство набивного лотка	Бетон В25, F300, W8	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
10	Монтаж ж/б блока плиты опорной ПО10	Бетон В25, F300, W8	шт./м3	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	1/0,32	16/5,1
11	Устройство кирпичной кладки	Кирпич	шт.	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	800
12	Грунтовка поверхностей праймером битумным	Гермакрон	м2/кг	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	9,0/1,3	144/20,8
13	Изоляция обмазочная	Гермакрон-гидро	м2/кг	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	9,0/15,7	144/251,2
14	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	3/1,5	48/24
15	Устройство обратной засыпки	ЩПС С5	м3	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	368
16	Уплотнение грунта насыпи	ЩПС С5	м3	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	368
17	Планировка откосов насыпи	ЩПС С5	м2	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	640
18	Установка чугунного люка Т(С250)	Чугун	шт./кг	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	1/93,0	16/1488
19	Установка металлической сетки С-1	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	2/20,0	32/320
20	Заполнение колодца фильтрующим материалом	Ирвелен-М	м3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	8

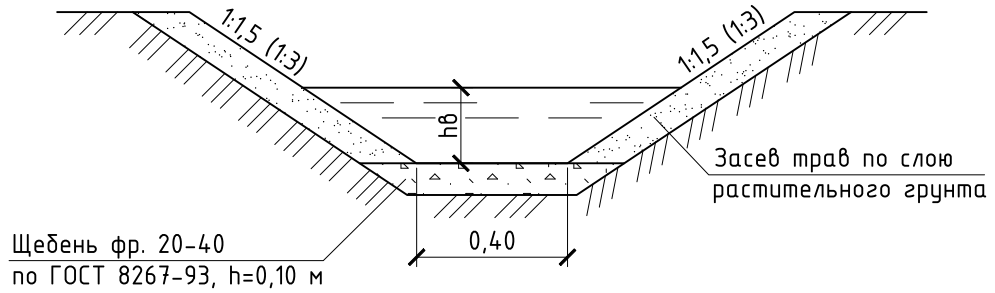
Спецификация материалов и изделий					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Фильтрующий колодец					
1		Щебеночная подушка, h=0,1 м	-	-	V=0,5 м3
2	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН10	1	450	V=0,18 м3
3		Лоток набивной	1	-	V=0,1 м3
4		Сетка С-1	2	10	
5		«Ирвелен-М»	-	-	V=0,5 м3
6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС10.9	2	600	V=0,48 м3
7	серия 3.900.1-14	Плита опорная ПО10	1	800	V=0,32 м3
8	ГОСТ 530-2012	Кирпич	50	3,6	
9	ГОСТ 3634-2019	Люк Т(С250) чугунный	1	93	
10	ГОСТ 31416-2009	Хризотилцементная труба БНТ 300-1975*	1	64	
11	ГОСТ 26633-2015	Гидрозамок (бетон В25, F300, W8)	-	-	V=0,02 м3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

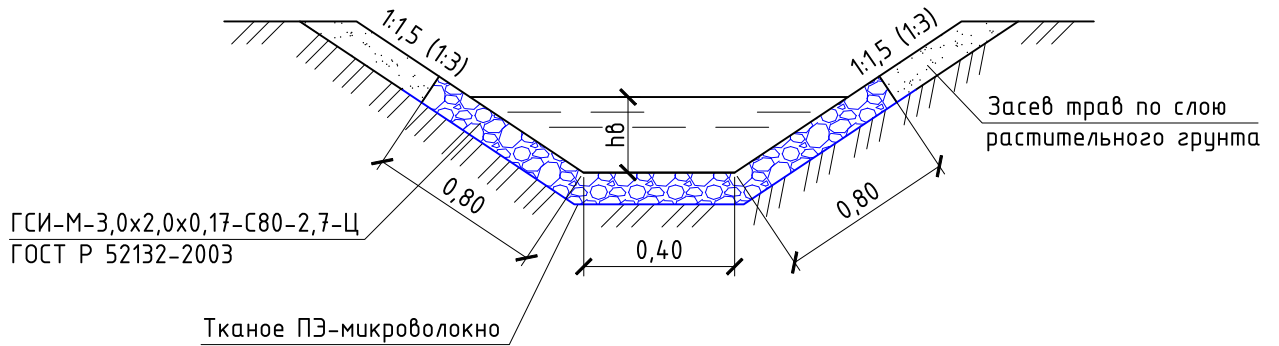
156-03.22/24-ТКР1.2.2-10

### Укрепление кюветов

#### Поперечный профиль кювета с укреплением щебневанием дна



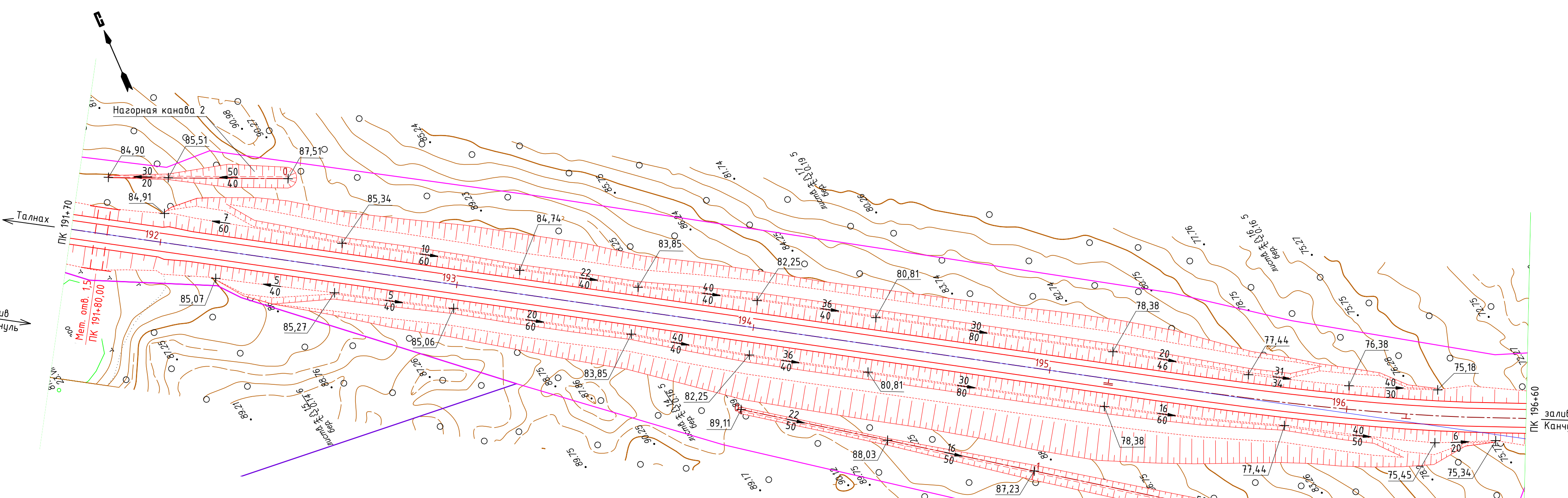
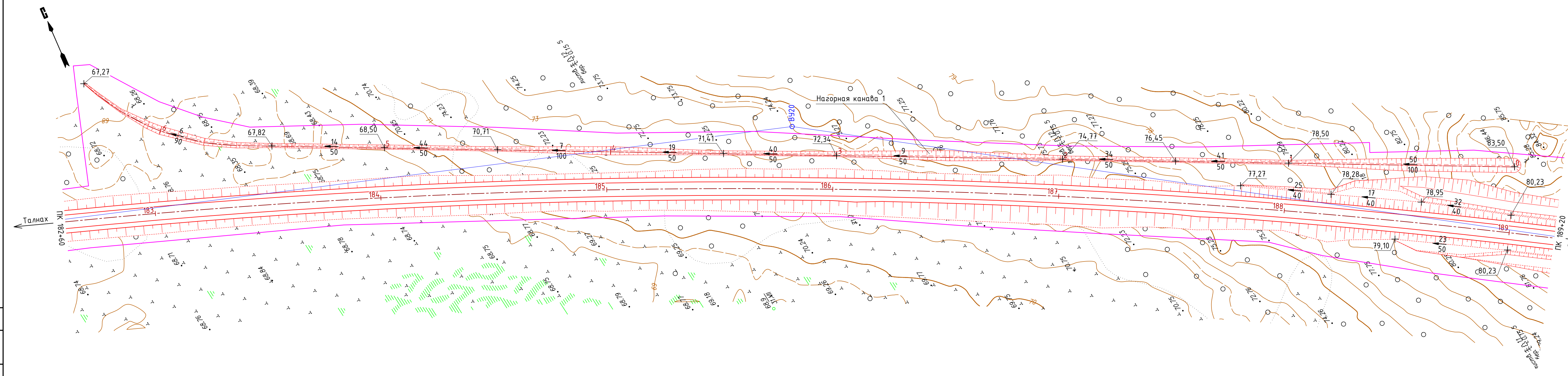
#### Поперечный профиль кювета с укреплением габионными конструкциями



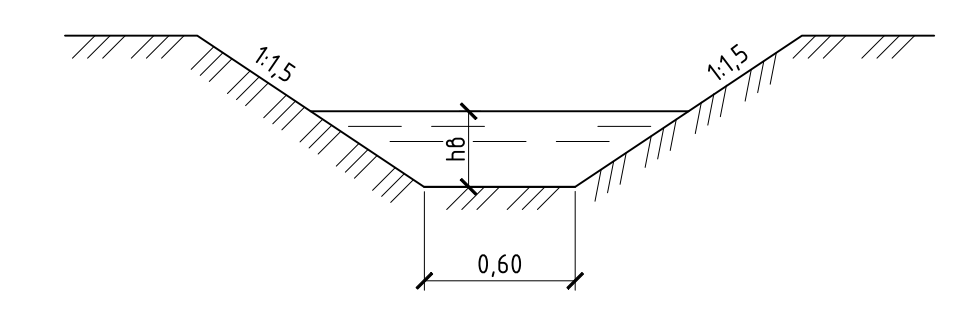
Инв. №. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

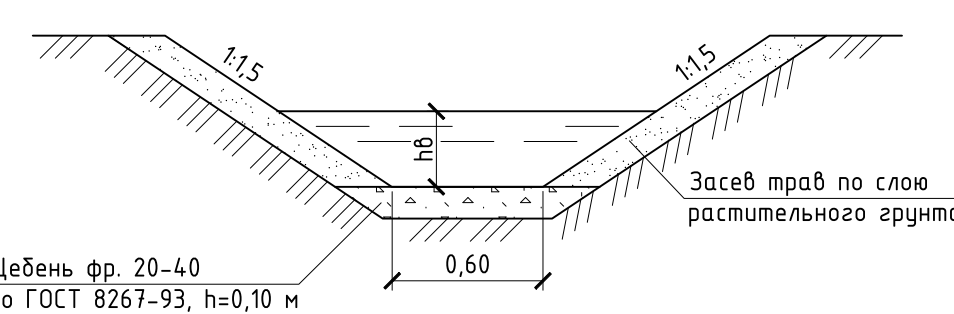
156-03.22/24-ТКР1.2.2-10



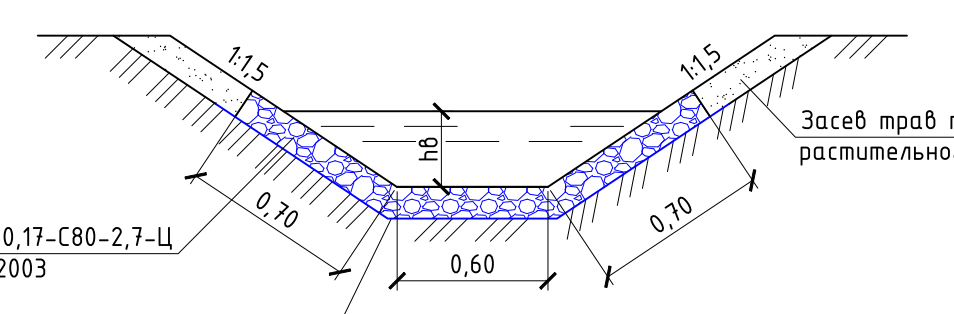
Поперечный профиль нагорной канавы без укрепления



Поперечный профиль нагорной канавы с укреплением щебенчаванием дна



Поперечный профиль нагорной канавы с укреплением габионными конструкциями



Ведомость укрепления нагорных канав

№ п.п.	Участок		Щебневание дна		Матрацы Рено		
	от ПК+	до ПК+	Длина, м	Щебень, м3	Засев трав, м2	ГСМ-М-3x2, шт.	Засев трав, м2
<b>Нагорная канава 1</b>							
1	0+00	3+00	300	-	-	101	669
2	3+00	3+50	50	3,75	66	-	-
3	4+50	5+00	50	-	-	17	113
4	5+00	5+50	50	3,75	61	-	-
<b>Нагорная канава 2</b>							
1	0+00	0+60	60	-	-	20	132
<b>Нагорная канава 3</b>							
1	0+00	1+00	100	7,5	240	-	-
2	1+00	2+50	150	-	-	50	330
<b>Всего:</b>			<b>15</b>	<b>367</b>	<b>188</b>	<b>1 244</b>	<b>1 357</b>

Условные обозначения:

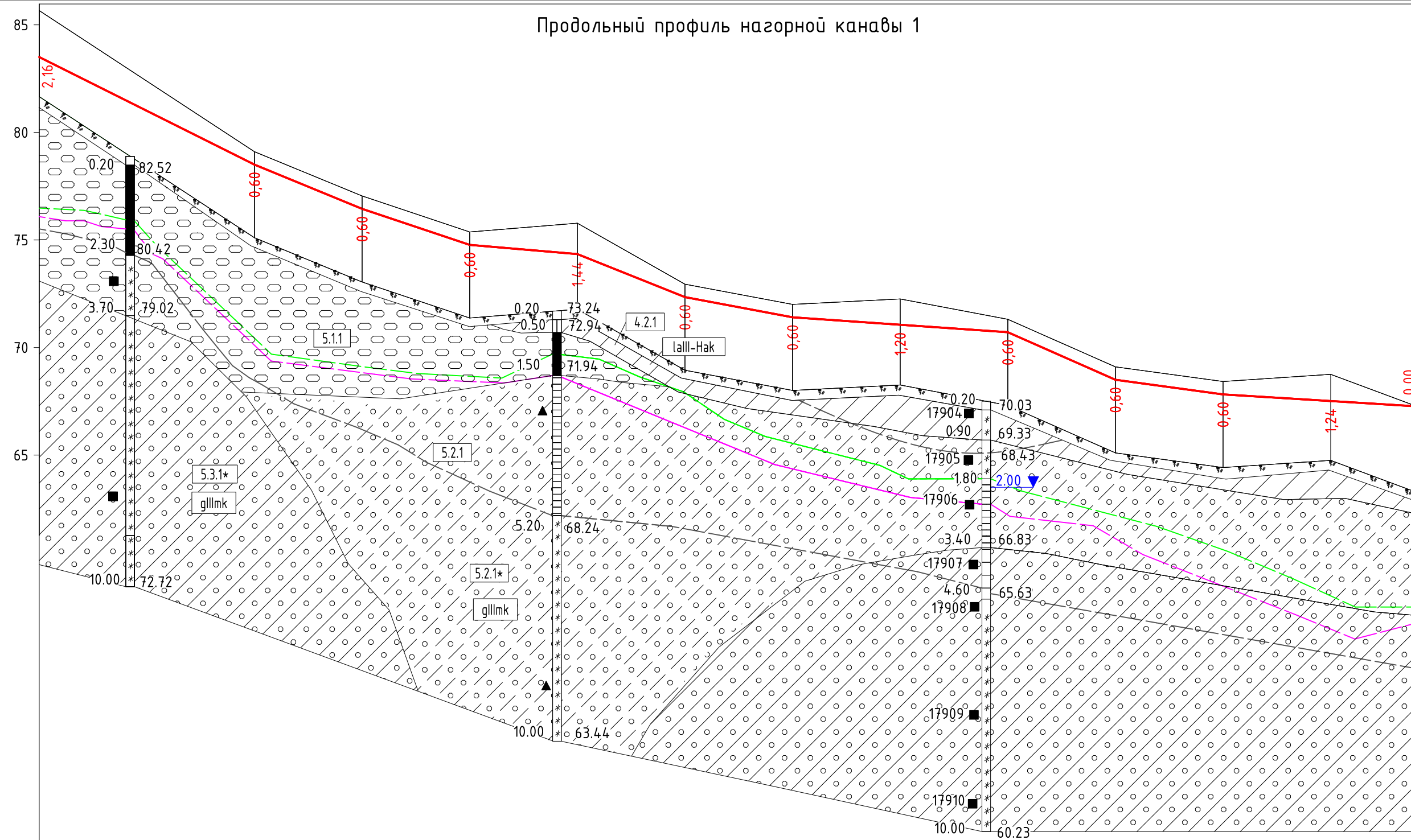
- граница полосы отвода автомобильной дороги;
- кювет (над стрелкой - величина уклона в промилле, под стрелкой - длина участка в метрах).

Примечание:  
 1. Система координат - местная №166.  
 2. Система высот - Балтийская 1977 г.

<b>156-03.22/24-ТКР1.2.2-11</b>		
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуть» (озеро Мелкое)		
Изм.	Колуч	Лист № док.
Разработал	Болядинова	Подп.
Дата	11.03.22	Дата
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения		
И.контр.	Саломатов	11.03.22
ГИП	Васильев	11.03.22
Чертежи устройства нагорной канавы		
Ставля	Лист	Листов
П	1	3
ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		

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

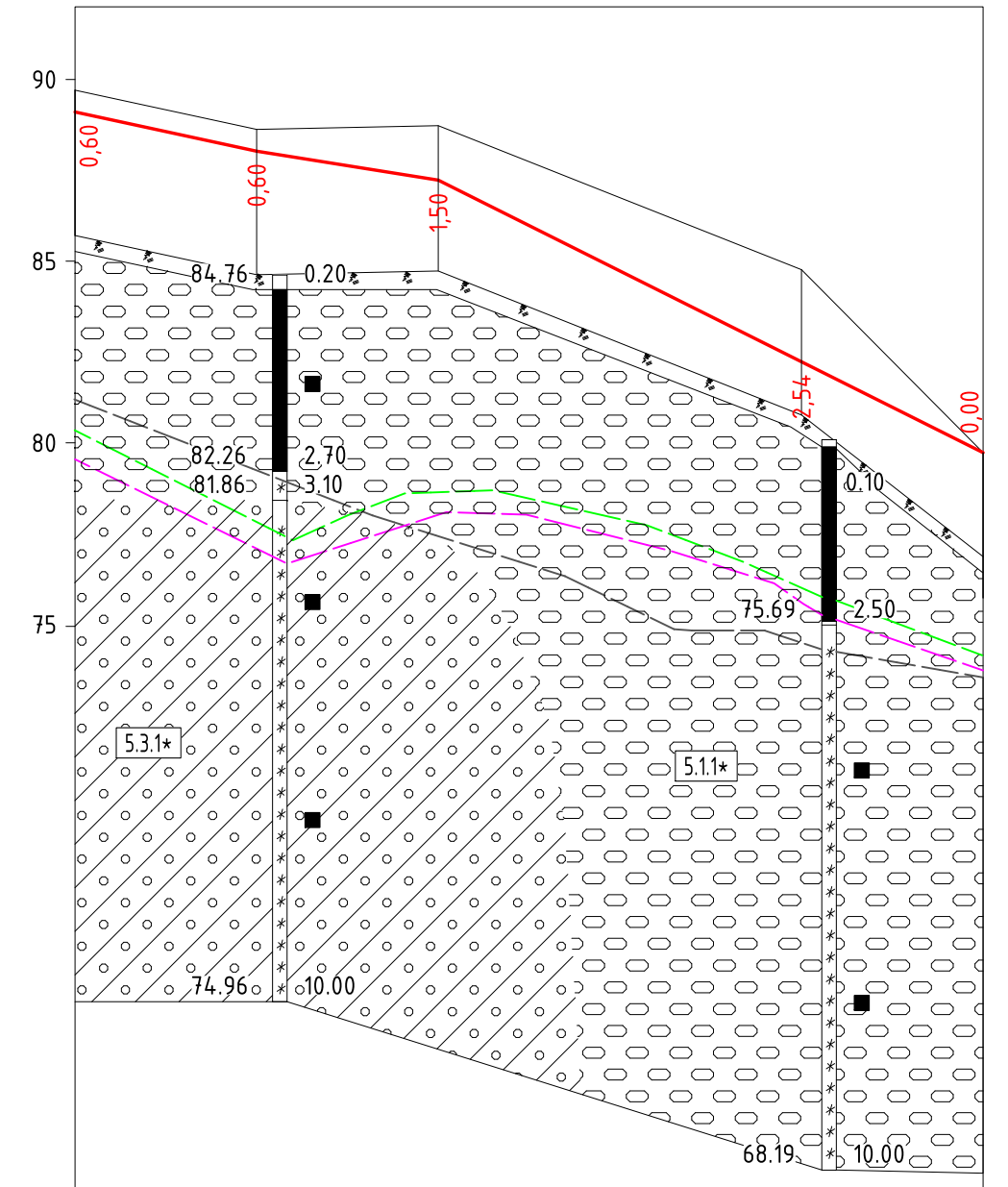
Продольный профиль нагорной канавы 1



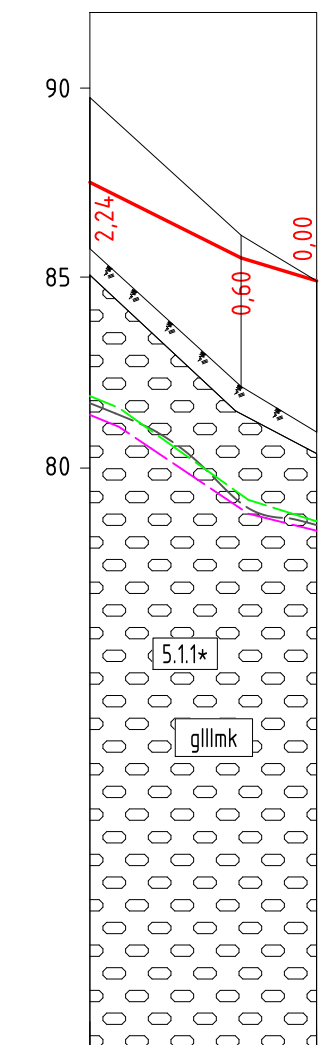
М 1:2000 - по горизонтали  
 М 1:200 - по вертикали  
 М 1:100 - по вертикали грунты

Тип местности по увлажнению		1																													
Проектные данные	Укрепление	укрепление матрацами Рено																													
	Уклон, %, вертикальная кривая, м	<table border="1"> <tr> <td>50</td><td>41</td><td>34</td><td>9</td><td>40</td><td>19</td><td>7</td><td>44</td><td>14</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>00</td><td>50</td><td>50</td><td>00</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>00</td><td>50</td><td>90</td> </tr> </table>											50	41	34	9	40	19	7	44	14	40	00	50	50	00	50	50	50	00	50
50	41	34	9	40	19	7	44	14	40																						
00	50	50	00	50	50	50	00	50	90																						
Фактические данные	Отметка оси, м	83,50	78,50	76,45	74,77	74,34	72,34	71,41	71,06	70,71	68,50	67,82	67,51	67,27																	
	Отметка рельефа, м	85,66	79,10	77,05	75,37	75,78	72,94	72,01	72,26	71,31	69,10	68,42	68,75	67,27																	
	Расстояние, м	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40																		
	Пикет, элементы плана, километры	0	1	2	3	4	5	6	7																						
		L - 566 A - 33°57'34"																													

Продольный профиль нагорной канавы 3



Продольный профиль нагорной канавы 2



1	1						
2	укрепление матрацами Рено						
3	<table border="1"> <tr> <td>50</td><td>30</td> </tr> <tr> <td>40</td><td>20</td> </tr> <tr> <td>40</td><td>60</td> </tr> </table>	50	30	40	20	40	60
50	30						
40	20						
40	60						
4	87,51 85,51 84,90						
5	89,71 86,11 84,90						
6	40 20						
7	L - 60 A - 33°20'28"						

1	1									
2	щебневание дна	укрепление матрацами Рено								
3	<table border="1"> <tr> <td>22</td><td>16</td><td>50</td> </tr> <tr> <td>50</td><td>00</td><td>150</td> </tr> <tr> <td>50</td><td>50</td><td>50</td> </tr> </table>	22	16	50	50	00	150	50	50	50
22	16	50								
50	00	150								
50	50	50								
4	89,11 88,03 87,23 82,23 79,73									
5	89,71 88,63 88,73 84,77 79,73									
6	50 50 100 50									
7	L - 250 A - 224°51'28"									

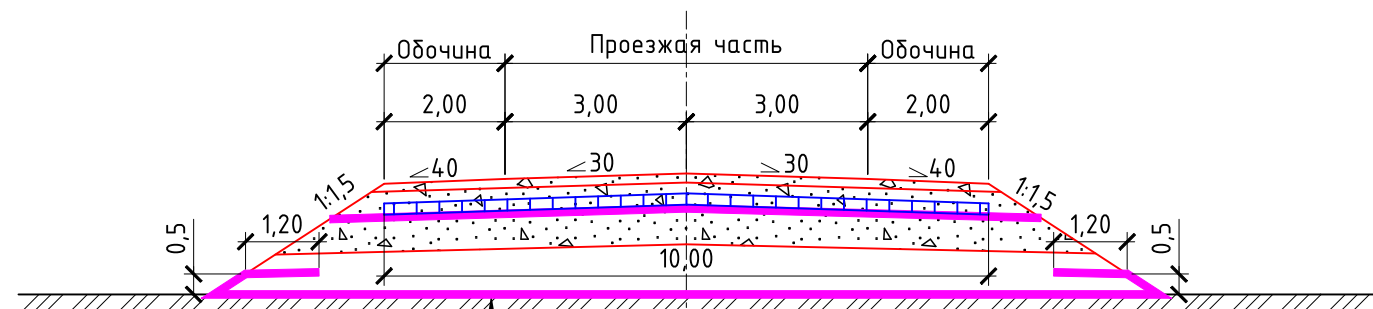
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

156-03.22/24-ТКР1.2.2-11



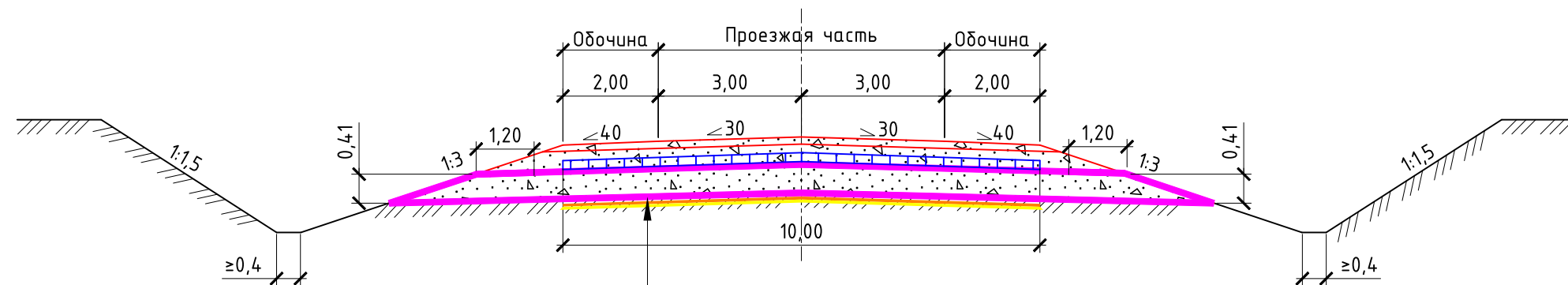


Поперечный профиль с насыпью свыше 2 метров



Тканое ПЭ-микроволокно НЕОСИНТ FS3209	
Грунт земляного полотна	
Рабочий слой - щебень фр.40-150	-0,41
Тканое ПЭ-микроволокно НЕОСИНТ FS3209	
Полимерный армирующий 3-D модуль НЕОСИНТ 0412 1,50Р, h=0,1 м	
Основание - щебеночное	-0,22
Покрытие - щебеночное	-0,15

Поперечный профиль с выемкой при наличии рабочего слоя



Песок для строительных работ	-0,05
Пеноплекс-45	-0,05
Тканое ПЭ-микроволокно НЕОСИНТ FS3209	
Рабочий слой - щебень фр.40-150	-0,41
Тканое ПЭ-микроволокно НЕОСИНТ FS3209	
Полимерный армирующий 3-D модуль НЕОСИНТ 0412 1,50Р, h=0,1 м	
Основание - щебеночное	-0,22
Покрытие - щебеночное	-0,15

Схема анкерования полимерного армирующего модуля в теле насыпи

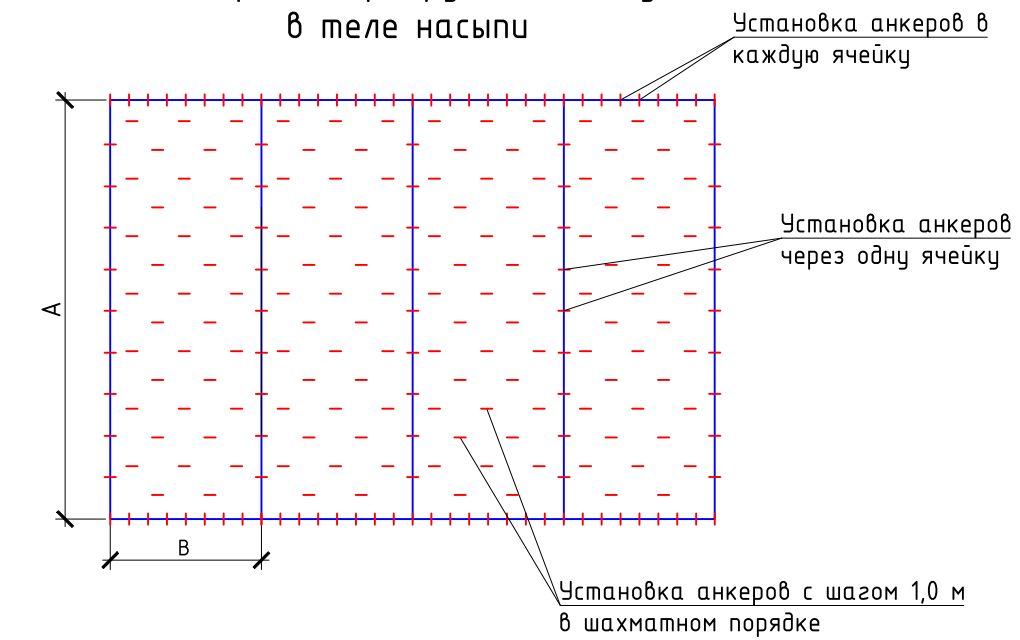
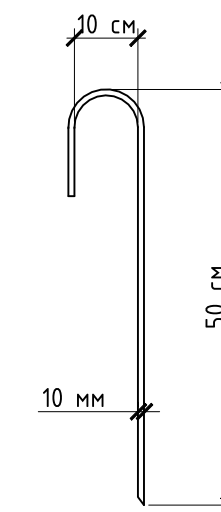
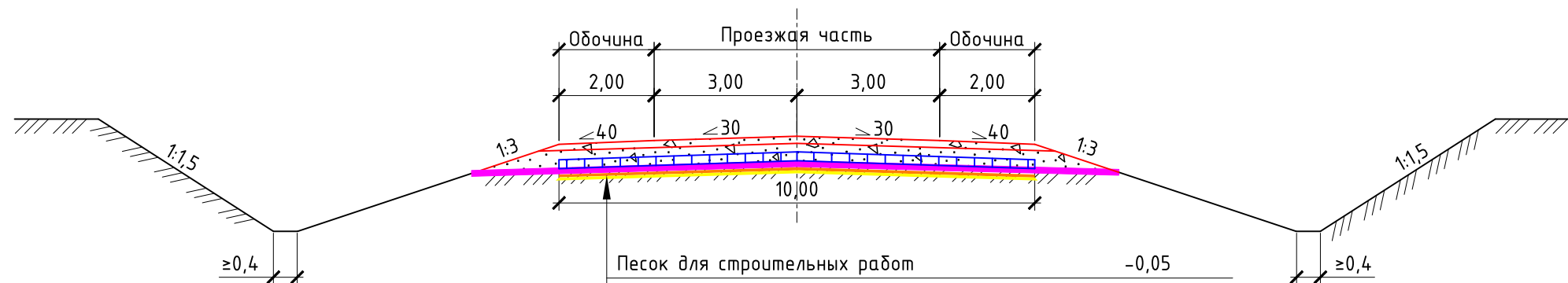


Схема анкера из арматуры А-I

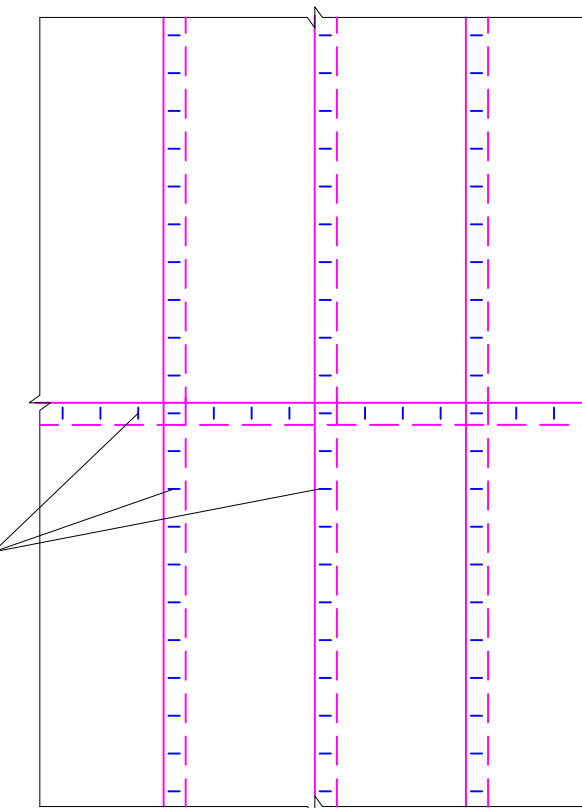


Поперечный профиль с выемкой без рабочего слоя



Песок для строительных работ	-0,05
Пеноплекс-45	-0,05
Тканое ПЭ-микроволокно НЕОСИНТ FS3209	
Полимерный армирующий 3-D модуль НЕОСИНТ 0412 1,50Р, h=0,1 м	
Основание - щебеночное	-0,22
Покрытие - щебеночное	-0,15

Схема анкерования геотекстиля, укладываемого под земляное полотно



Примечание:

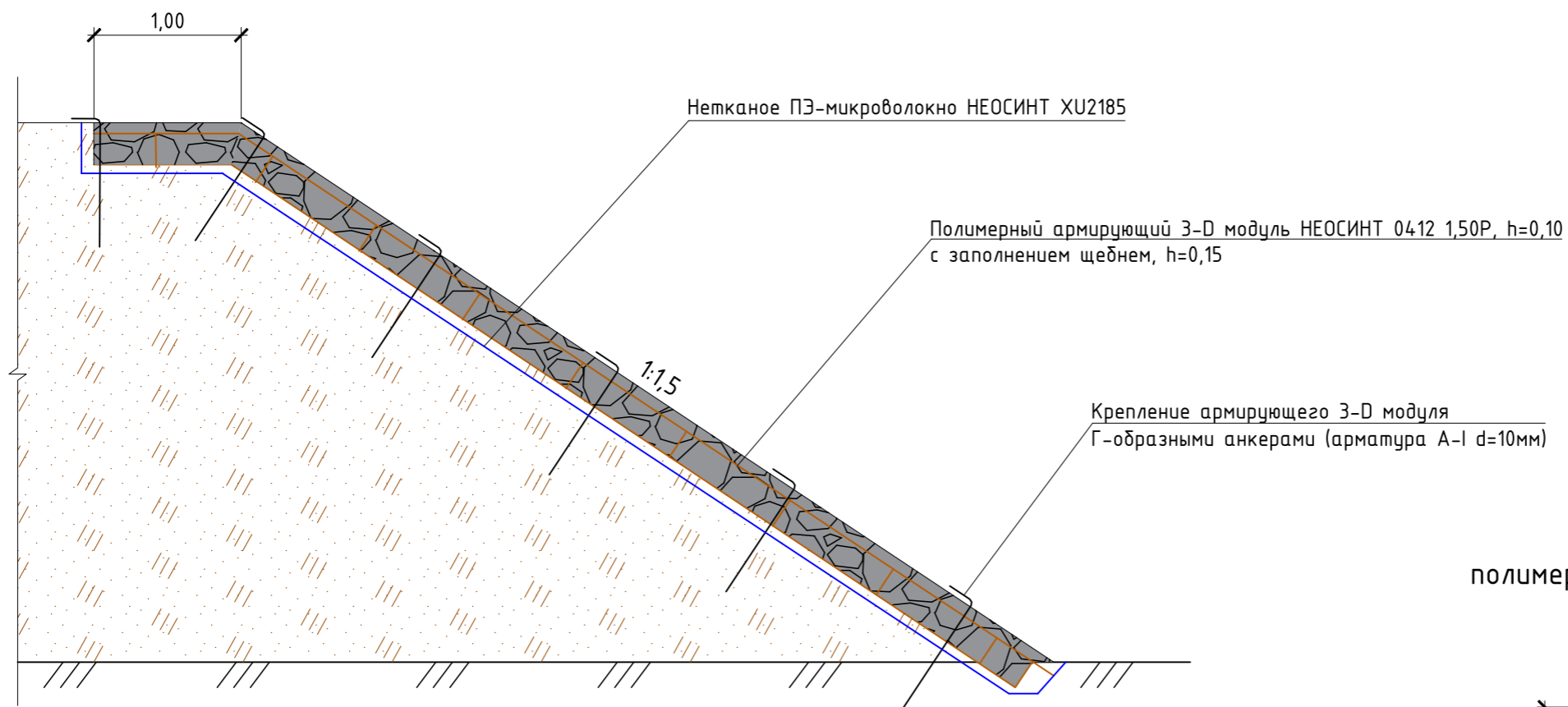
1. Размещение анкеров в крайние ячейки по поперечной стороне полимерного армирующего модуля производится в каждую ячейку, по продольной стороне - через ячейку. Размещение анкеров по площади модуля производится в шахматном порядке с шагом 1,0 м.
2. Установка анкеров в геотекстиль, укладываемый под грунт земляного полотна на естественное основание, производится с шагом 1,5 м в область перекрытия двух соседних полотен геотекстиля (ширина нахлеста - 0,2 м).
3. Диаметр анкеров - 10 мм. Длина анкеров - 50 см для модулей, укладываемых в тело насыпи, 70 см для модулей на откосах выемки.
4. Длина модуля - А; ширина модуля - В.
5. Рулоны геотекстильного материала в насыпи, а также модули объемной георешетки, укладываются вдоль дороги.
6. Рулоны геотекстильного материала при укреплении откосов выемки, а также модули объемной георешетки, укладываются в поперечном направлении откосов.
7. Размеры на чертеже указаны в метрах. Уклоны в промилле.

Условные обозначения:

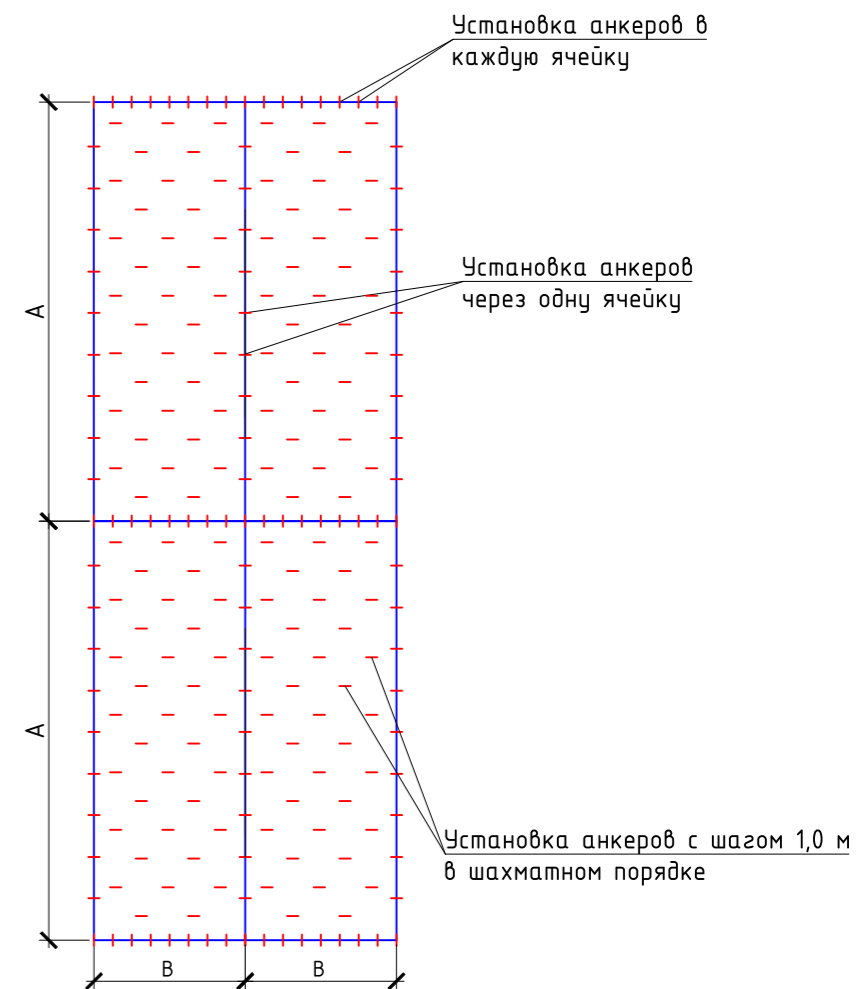
- геотекстильный тканый материал;
- объемная георешетка.

156-03.22/24-ТКР1.2.2-12					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Болябанова				25.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Схема раскладки геосинтетических материалов					
Н.контр.	Саломатов				25.03.22
ГИП	Васильев				25.03.22

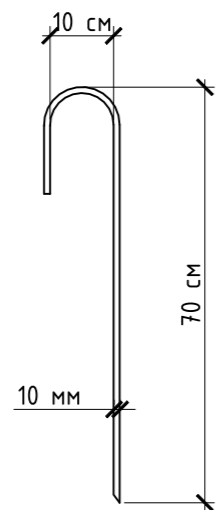
### Конструкция укрепления откосов выемки полимерным армирующим 3-D модулем НЕОСИНТ



### Схема анкерования полимерного армирующего модуля на откосах выемки



### Схема анкера из арматуры А-I



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР1.2.2-12