



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно-исследовательский институт по
обеспечению пожарной безопасности»**

Свидетельство СРО № П-185-007702376494-1928

Заказчик: Государственное бюджетное учреждение Ставропольского края
«Стававтодор» (ГБУ СК «Стававтодор»)

**Выполнение работ по разработке проектно-сметной
документации на оснащение объектов транспортной
инфраструктуры техническими средствами обеспечения
транспортной безопасности, предусмотренных планами
обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной
инфраструктуры**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643
автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск
(в границах Ставропольского края)**

Система связи и оповещения

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1

Том 1.6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно-исследовательский институт по
обеспечению пожарной безопасности»**

Свидетельство СРО № П-185-007702376494-1928

Заказчик: Государственное бюджетное учреждение Ставропольского края
«Стававтодор» (ГБУ СК «Стававтодор»)

**Выполнение работ по разработке проектно-сметной
документации на оснащение объектов транспортной
инфраструктуры техническими средствами обеспечения
транспортной безопасности, предусмотренных планами
обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной
инфраструктуры**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643
автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск
(в границах Ставропольского края)**

Система связи и оповещения

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



К.Н. Белоусов

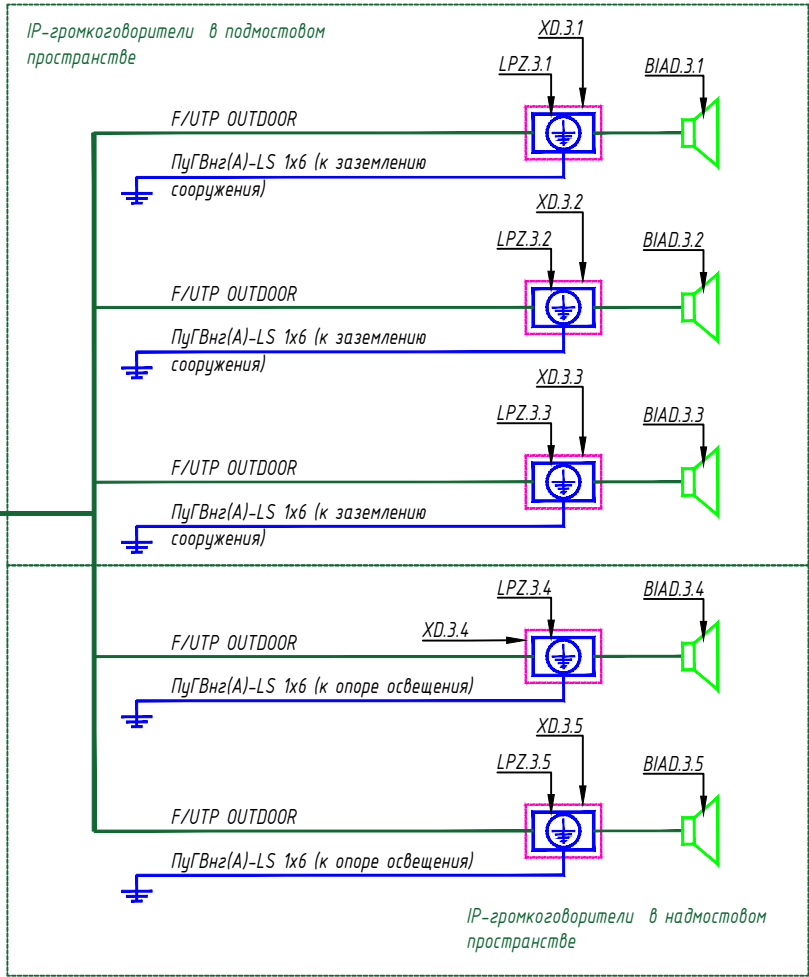
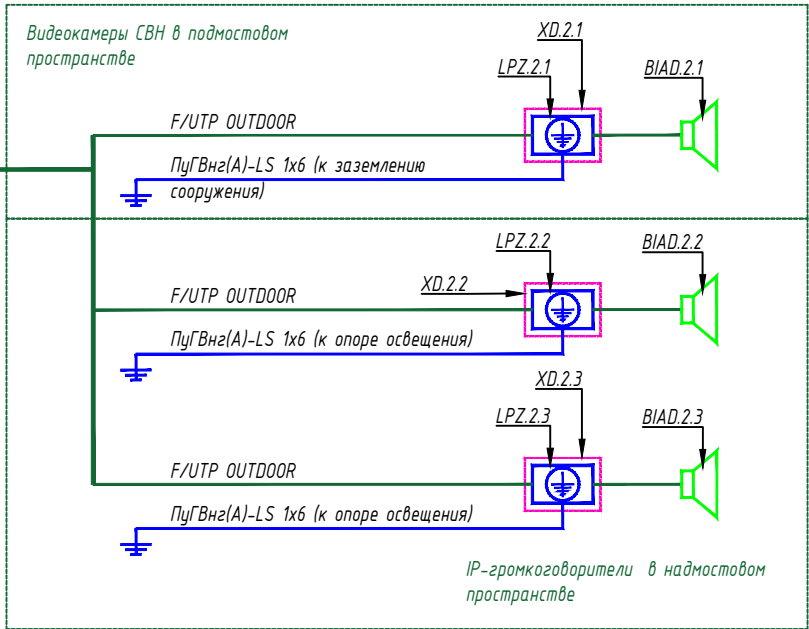
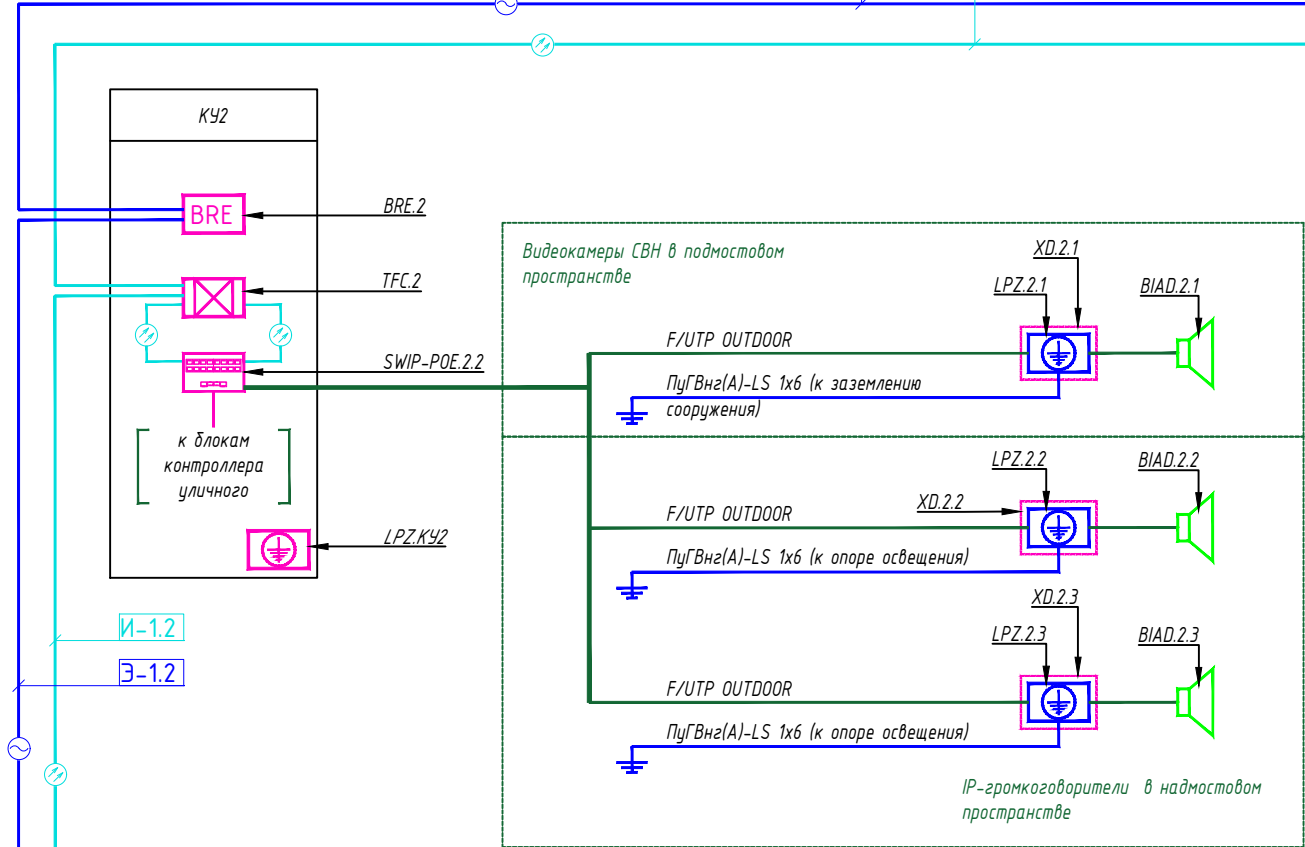
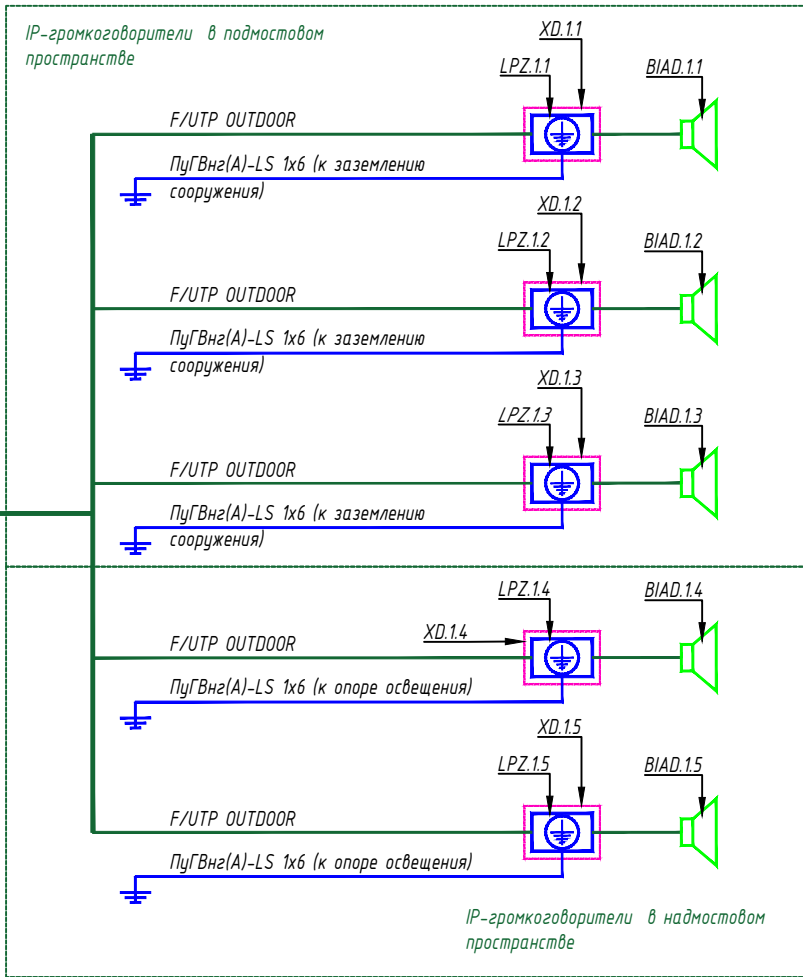
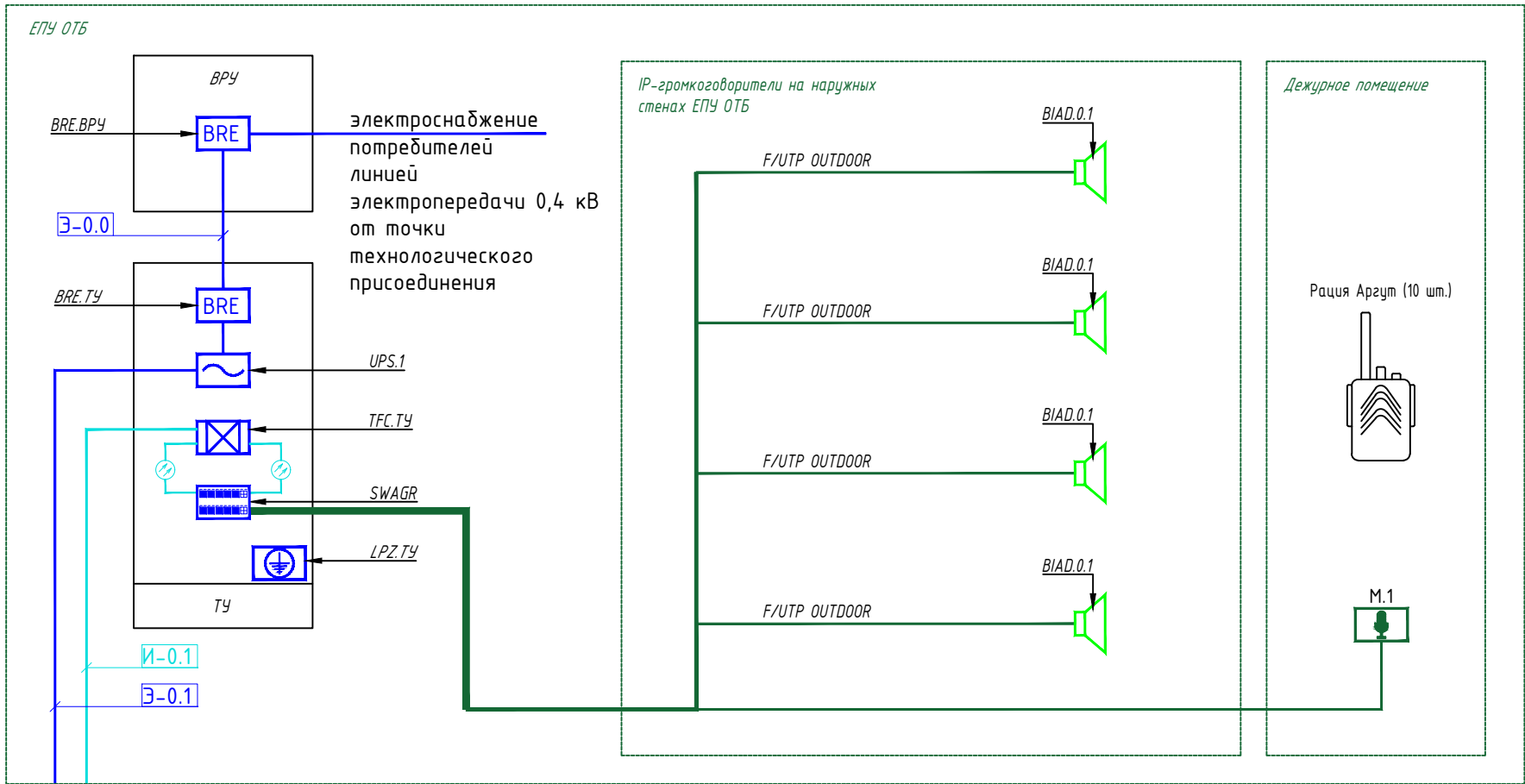
В.С. Павлов

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

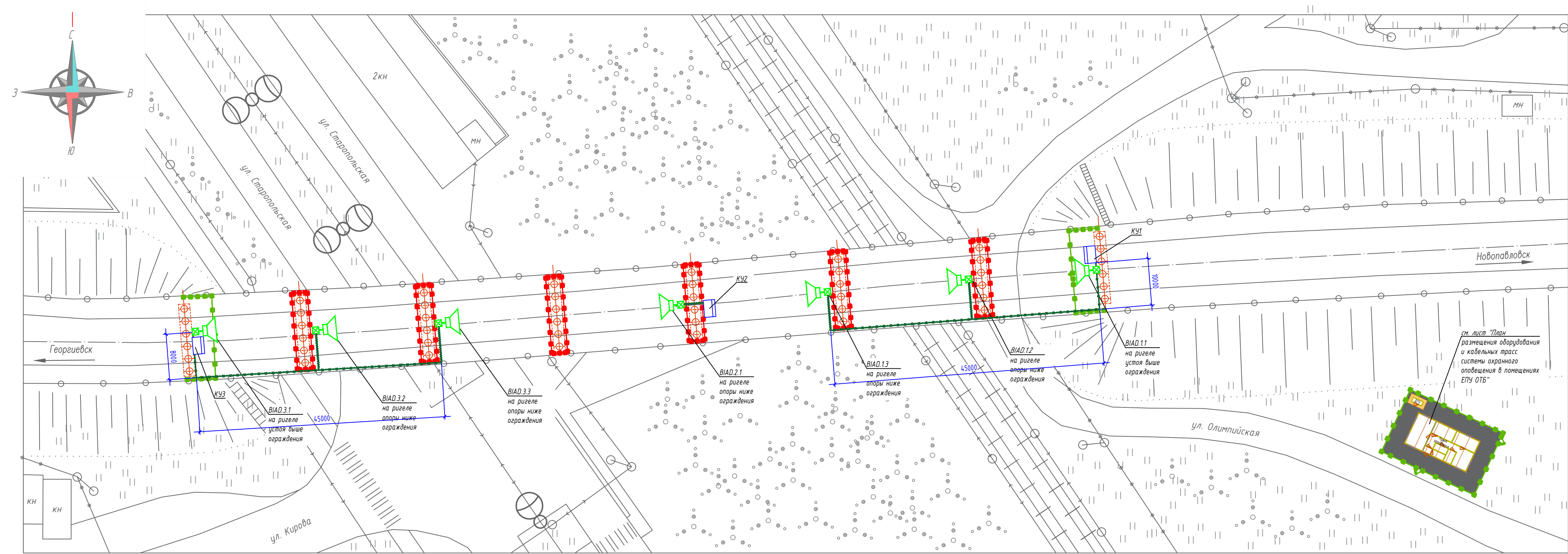


УСЛОВНО-БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ/УЗЛА/УСТРОЙСТВА/КОММУНИКАЦИОННОЙ ЛИНИИ	ПОДСИСТЕМА	УБО	УГО
ИР микрофон	ССО	М	
Коммутатор уровня агрегации	СОО/ССОИ	SWAGR	
Коммутатор уровня доступа	СОО/ССОИ	SWIP-POE	
Источник резервированного (бесперебойного) электропитания 230/400 В	ОБЩ/ЭС	UPS	
Кросс оптический	СОО/ССОИ	TFC	
Блок ввода оптической линии	СОО/ССОИ	TFC	
Система устройств защиты от импульсных перенапряжений (молниезащита, заземление)	СОО/ССОИ	LPZ	
Блок грозозащиты	СОО/ССОИ	LPZ	
Телекоммуникационный узел (телекоммуникационный(е) шкаф(ы)/стойка(ы))	ОБЩ	ТУ	
Контроллер уличный с климатической защитой	ОБЩ	КУ	
Вводно-распределительное устройство	ОБЩ/ЭС	ВРУ	
Уличная купольная ИР-видеокамера с микрофоном	СОО	BIAD	
Коробка распределительная	СОО	XD	
Блок распределения электроэнергии/сборка клемм, шин	ОБЩ/ЭС	BRE	
Блок БПО	ОБЩ	BRE	
Кабельная линия электропитания	ЭС	ШЭП	
Кабельная линия волоконно-оптической магистрали связи	СОО/ССОИ	ШИН	

Примечание:
1. Монтаж, юстировка и подключения оборудования выполнять в соответствии с технической документацией на устанавливаемую аппаратуру

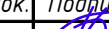




НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1					
Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлов				06.25
Проверил	Белуцов				06.25
Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)				Стадия	Лист
				Р	2
Н.контроль				Белуцов	06.25
ГИП				Павлов	06.25
Принципиальная схема системы связи и оповещения					
				Научно-исследовательский институт по обеспечению пожарной безопасности	

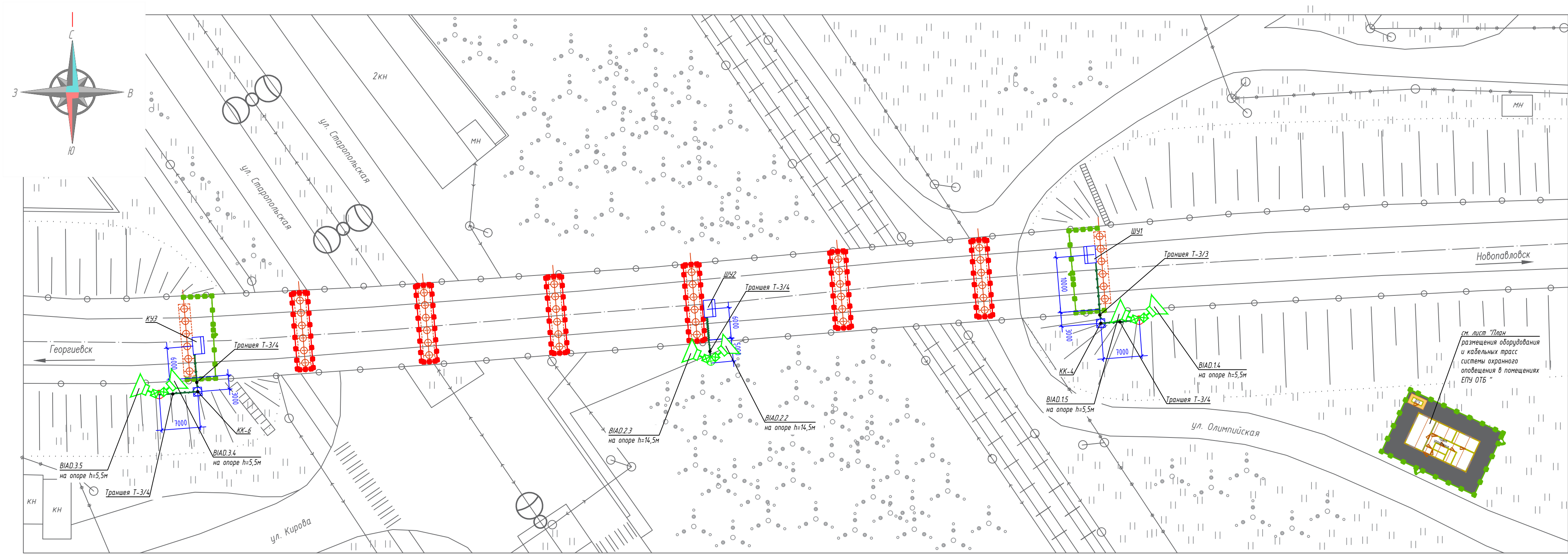


Условные обозначения

- ВИАД.2.1 - условное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель);
- порядковый номер оконечного устройства (громкоговоритель);
- в пределах головного устройства подключения (контроллер);
- порядковый номер головного устройства (контроллер);
- условно-буквенное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель);
- контроллер уличный (КУ);
- IP-громкоговоритель;
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) в лотке в подмостовом пространстве на подвесе;
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) в коробе по устью;
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) труде гибкой по конструкциям сооружения;

Примечание :
1. Кабельные трассы см. лист "Схемы устройства кабельных трасс".

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				06.25		Р	3	
Проверил	Белоусов				06.25				
						План размещения оборудования и кабельных трасс системы связи и оповещения в подмостовом пространстве. М 1:500		НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Н.контроль	Белоусов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				



Условные обозначения

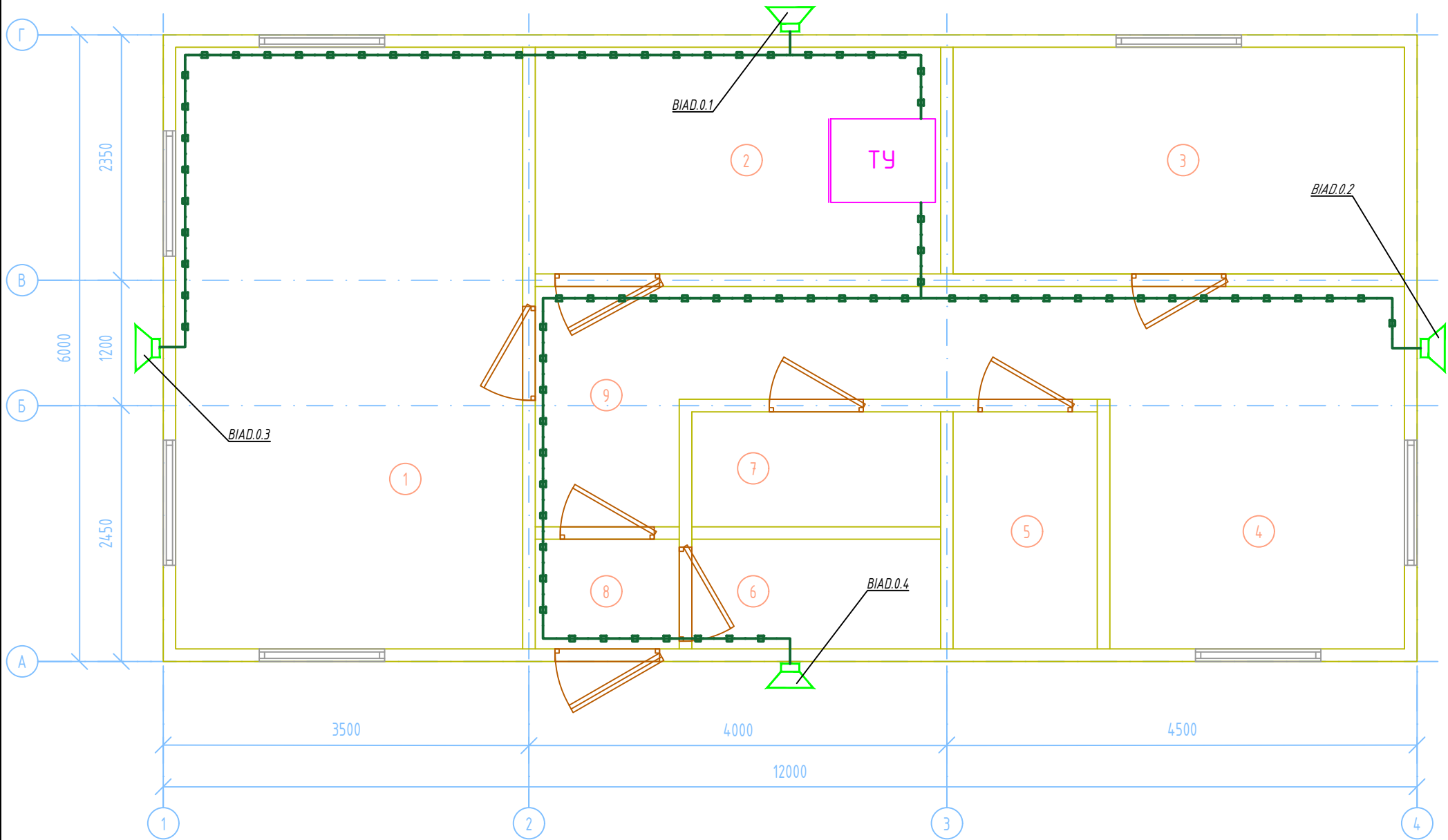
- ВИАД.2.1

- условное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель);
 - порядковый номер оконечного устройства (громкоговоритель);
 - в пределах головного устройства подключения (контроллер);
 - порядковый номер головного устройства (контроллер);
 - условно-буквенное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель);
- контроллер уличный (КУ);
- IP-громкоговоритель;
- проектируемая опора ОГКФ-7,0-ц
- проектируемая опора ОГКФ-16,0-ц
- проектируемый смотровой колодец
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) в лотке в подмостовом пространстве на подвесе
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) в коробе по устью
- кабельная трасса в трубе ПНД в траншеи Т-3/3, Т-3/4 совместно с кабелями СВН и ССОИ
- кабельная трасса системы охранного оповещения (УТР) трубе гибкой по конструкциям сооружения

Примечание :
1. Кабельные трассы см. лист "Схемы устройства кабельных трасс".
2. Траншеи от сооружения до смотровых колодцев и опор см. лист "Схемы устройства кабельных траншей".
3. Смотровые колодцы см. лист "Схемы устройства смотровых колодцев".

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1		
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист
Разработал	Павлов				06.25		P	4
Проверил	Белоусов				06.25			
						План размещения оборудования и кабельных трасс системы связи и оповещения в надмостовом пространстве. М 1:500	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
						Н.контроль ГИП	Белоусов Павлов	
						06.25	06.25	

План размещения оборудования и кабельных трасс системы охранного оповещения в помещениях ЕПУ ОТБ








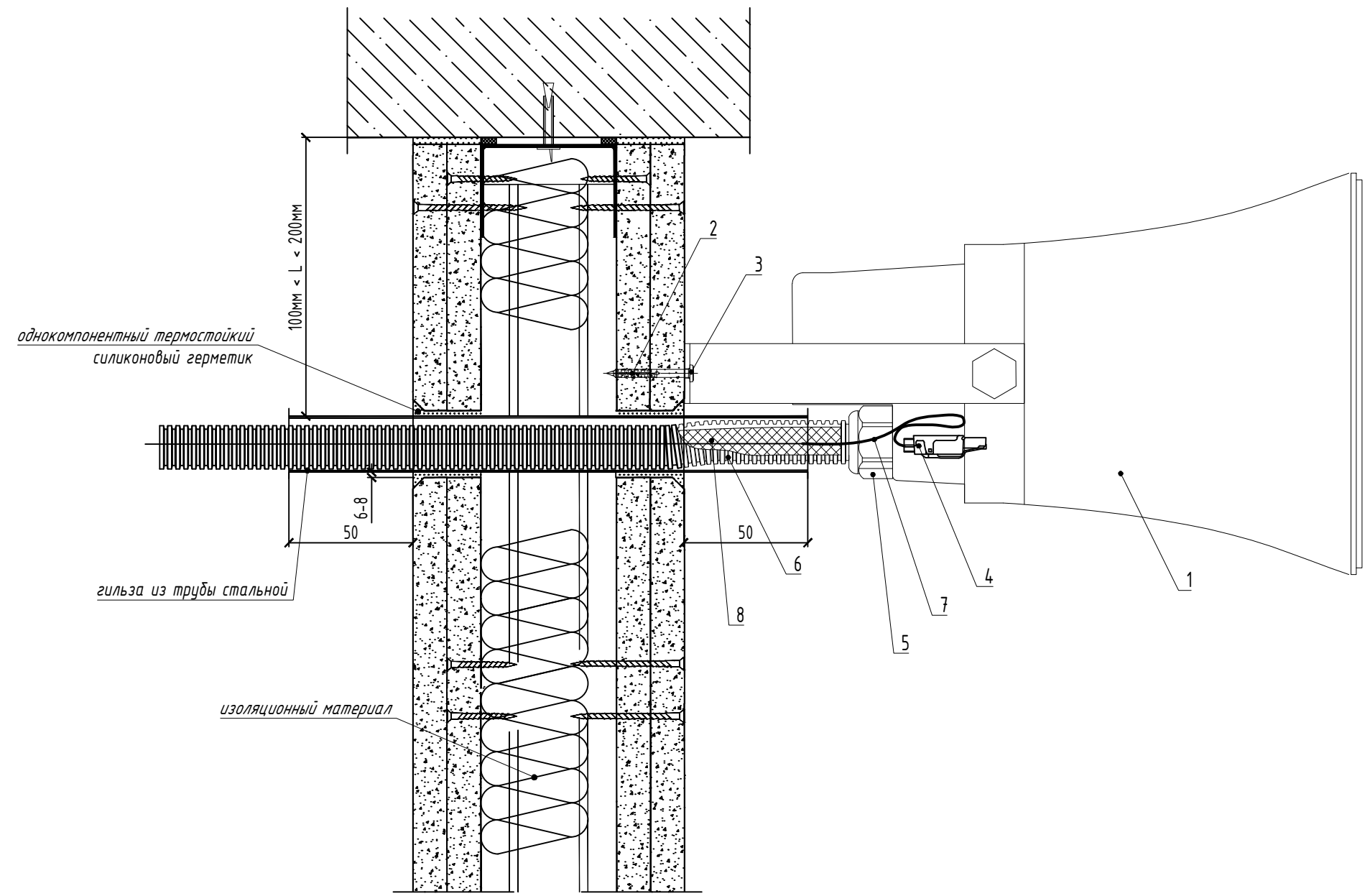
№ помещ.	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
1	Дежурное помещение (операторская)	19,12	
2	Аппаратная комната (кроссовая)	8,42	
3	Комната отдыха	9,37	
4	Комната приема пищи	9,79	
5	Помещение хранения изъятых предметов веществ	3,13	
6	Вспомогательное помещение	2,50	
7	Санузел	2,62	
8	Тамбур	1,45	
9	Коридор	7,62	

Условные обозначения

- B.IAD.2.1 - условное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель);
- порядковый номер оконечного устройства (громкоговоритель);
в пределах головного устройства подключения (контроллер);
- порядковый номер головного устройства (контроллер);
- условно-буквенное обозначение оконечного устройства (громкоговоритель).
- Кабельная трасса системы видеонаблюдения (UTP) в кабель-канале 25х16 по стене
- ТУ Телекоммуникационный узел (телекоммуникационный шкаф 19").
- IP-громкоговоритель;

Примечание:
1. Монтаж кабельных линий в ЕПУ ОТБ выполнить в кабель-канале 25х16. Длина кабель-канала уточняется по месту.

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Павлов				06.25	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Белоусов				06.25		Р	5	
						План размещения оборудования и кабельных трасс системы связи и оповещения в помещениях ЕПУ ОТБ		НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Н.контроль	Белоусов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				



- Примечания:
- 1. Внешний вид оборудования может отличаться. Приведено для справки.
 - 2. Оставить запас кабеля на разделку не менее 0,5 м.
 - 3. Выполнить маркировку кабеля согласно принципиальной схеме.
 - 4. Закрепить используя все три штатные отверстия для крепления.

Взам. инв. N		Поз. обозначения	Наименование	Кол-во
		1	IP-громкоговоритель STS-622	1 шт.
Подпись и дата		2	Дюбель 10х60 комплектный	3 шт.
		3	Саморез 8х60 комплектный	3 шт.
		4	Разъём RJ-45 (8P8C) под витую пару комплектный	1 шт.
		5	Гермоввод комплектный	1 шт.
		6	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный	по плану
Инв. N подл		7	Кабель F/UTP	по плану
		8	Герметик кабельных вводов Stopaq FN 2100	0,05 кг.

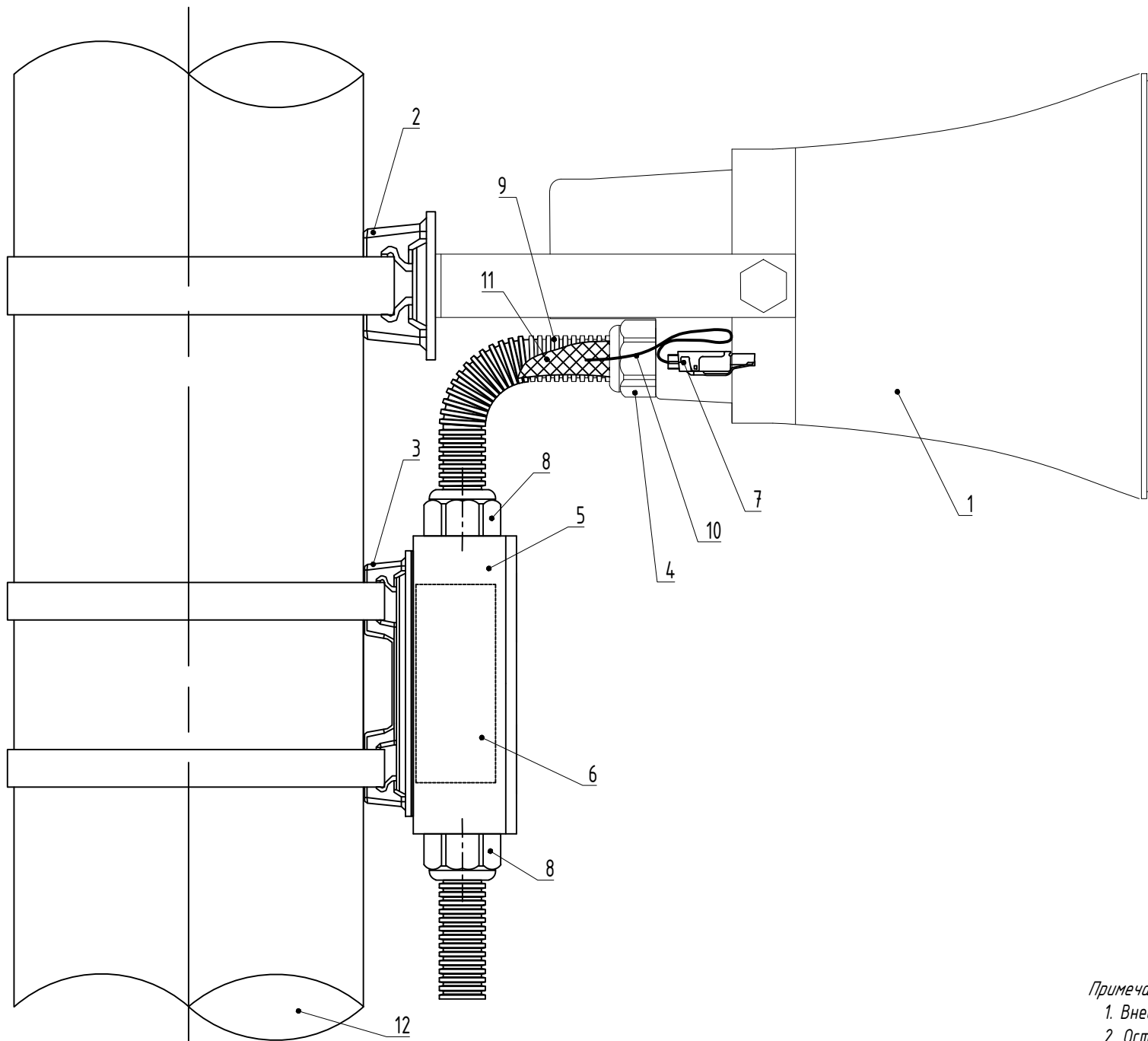
НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01					
Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлов				06.25
Проверил	Белусов				06.25
Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)					
Стадия					
Р					
Лист					
6					
Листов					
Схема установки IP-громкоговорителя на наружной стене ЕПУ ОТБ					
Н.контроль	Белусов				06.25
ГИП	Павлов				06.25

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

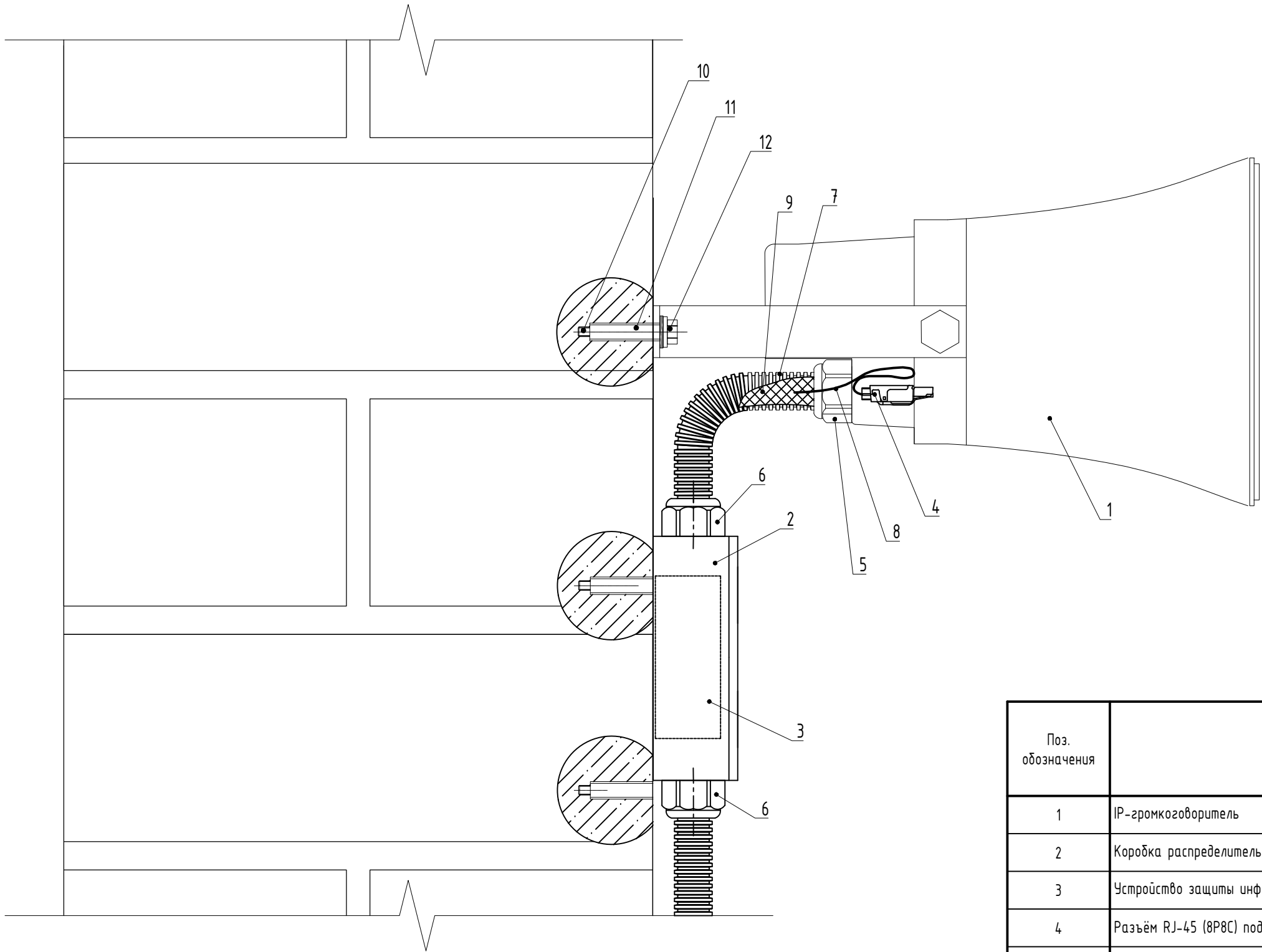


Примечания

1. Внешний вид оборудования может отличаться. Приведено для справки.
2. Оставить запас кабеля на разделку не менее 0,5 м.
3. Выполнить маркировку кабеля согласно принципиальной схемы.
4. Применять герметик кабельных вводов при температуре окружающей среды от -10 град С.

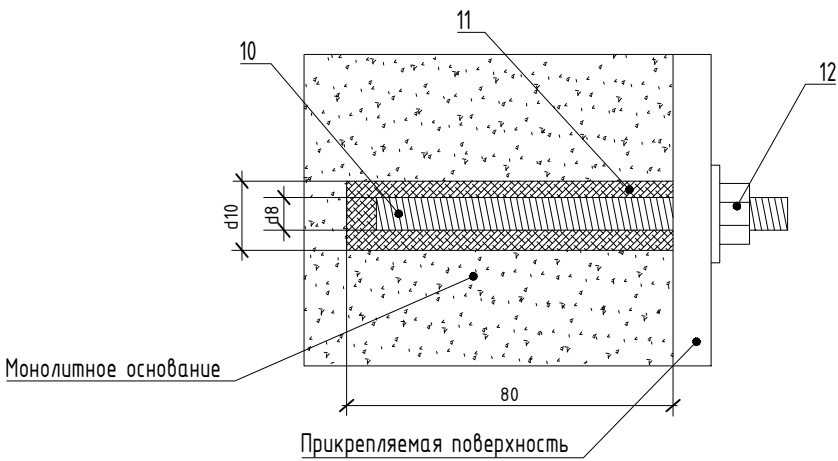
						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01		
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист
Разработал	Павлов				06.25		Р	7
Проверил	Белусов				06.25	Схема установки IP-громкоговорителя на опоре	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Н.контроль	Белусов				06.25			
ГИП	Павлов				06.25			

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



Поз. обозначения	Наименование	Кол-во
1	IP-громкоговоритель	1 шт.
2	Коробка распределительная LWBA-R15	1 шт.
3	Устройство защиты информационных портов УЗЛ-ЕП	1 шт.
4	Разъём RJ-45 (8P8C) под витую пару	3 шт.
5	Гермоввод комплектный	1 шт.
6	Муфта вводная для металлорукава	2 шт.
7	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный	по плану
8	Кабель F/UTP	по плану
9	Герметик кабельных вводов Stopaq FN 2100	0,05 кг.
10	Резьбовая шпилька оцинкованная М8х110	5 шт.
11	Химический анкер М8	5 шт.
12	Самоконтрящаяся гайка оцинкованная М8	5 шт.

Монтажная схема крепления на химическом анкере








- Монтаж химических анкеров производить в следующей последовательности:
1. Просверлить буром или алмазной коронкой (согласовать с Заказчиком) отверстие d=10 мм и L=80 мм;
 2. Продуть отверстие воздухом для освобождения от мусора и пыли;
 3. Вкрутить (ЗАПРЕЩАЕТСЯ забивать молотком) с помощью установочного приспособления капсулу с химсоставом в очищенное отверстие;
 4. Вкрутить (ЗАПРЕЩАЕТСЯ забивать молотком) с помощью шуруповерта или гаечного ключа резьбовую шпильку М8 в отверстие с химсоставом и оставить до полного отвердевания (время отвердевания приведено в таблице ниже);
 5. После полного отвердевания с помощью гайки прикрепить насадку к основанию.

Температура основания (°C)	Время отвердевания (мин.)
-5...0	240
0...+10	45
+10...+20	20
>+20	10

ВНИМАНИЕ: время отвердевания указано для монтажа в сухие отверстия, оно удваивается в случае монтажа во влажные отверстия.

- Примечания
1. Внешний вид оборудования может отличаться. Приведено для справки.
 2. Оставить запас кабеля на разделку не менее 0,5 м.
 3. Выполнить маркировку кабеля согласно принципиальной схемы.
 4. Применять герметик кабельных вводов при температуре окружающей среды от -10 град С.

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				06.25		Р	8	
Проверил	Белоусов				06.25				
N.контроль	Белоусов				06.25	Схема установки IP-громкоговорителя на монолитном основании			НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГИП	Павлов				06.25				

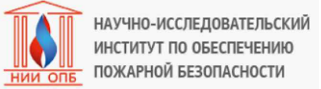


Схема прокладки кабельной трассы в лотке в подмостовом пространстве на подвесе

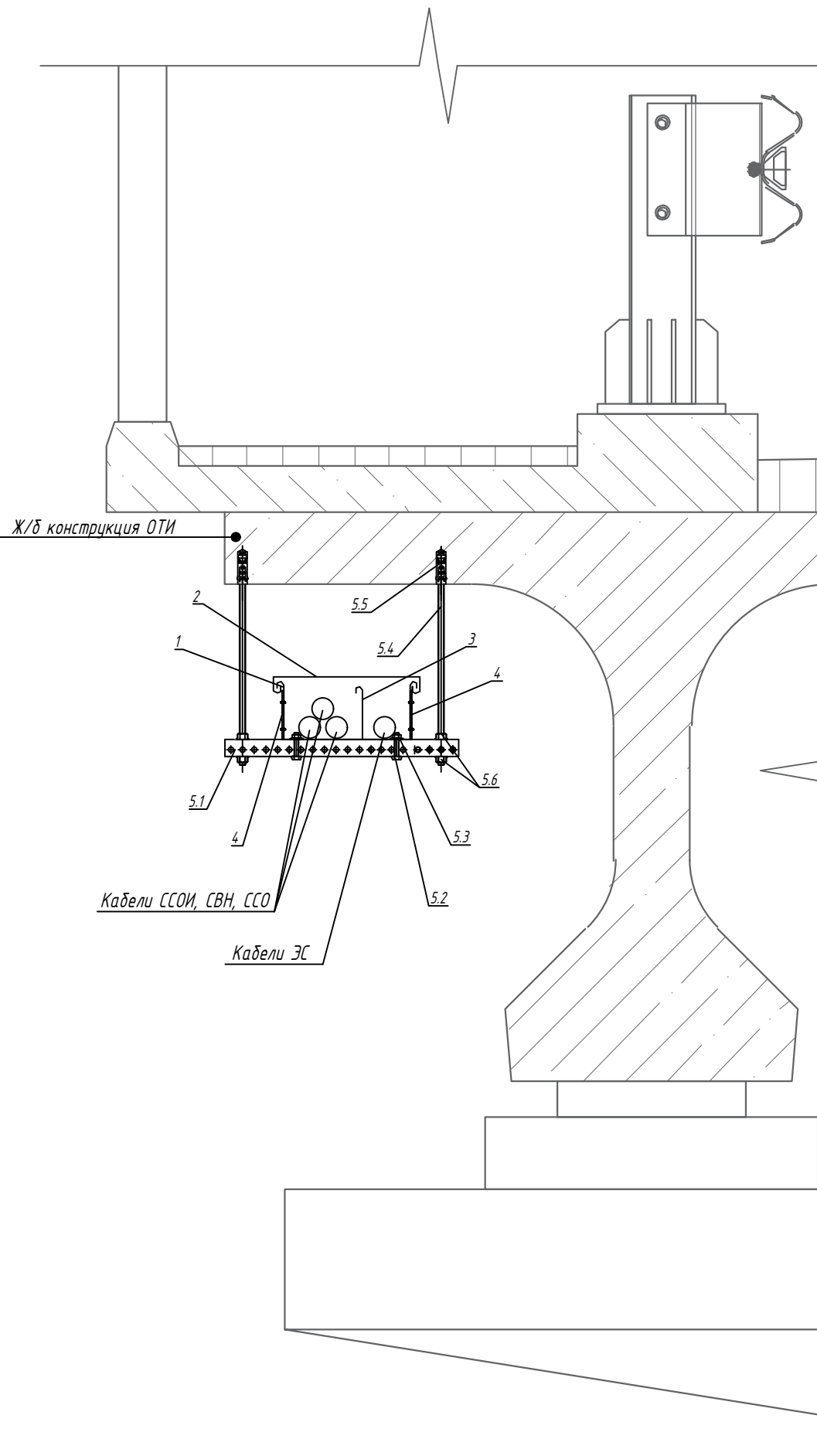
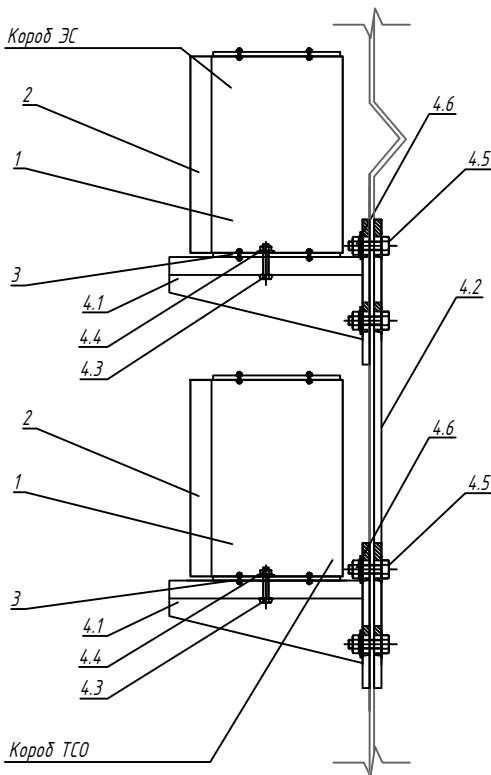
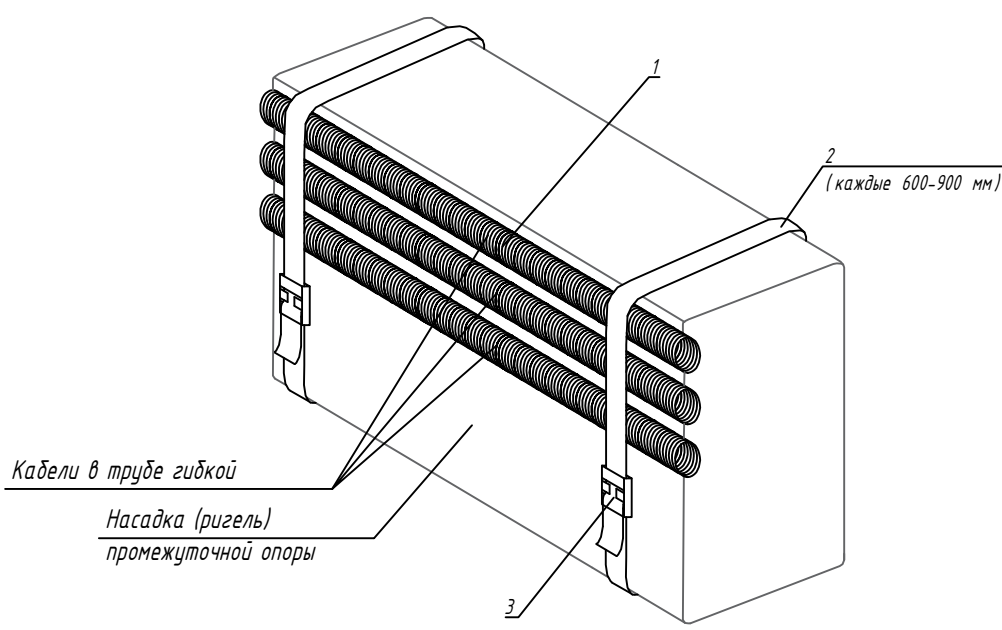


Схема прокладки кабельной трассы в коробе по ограждению



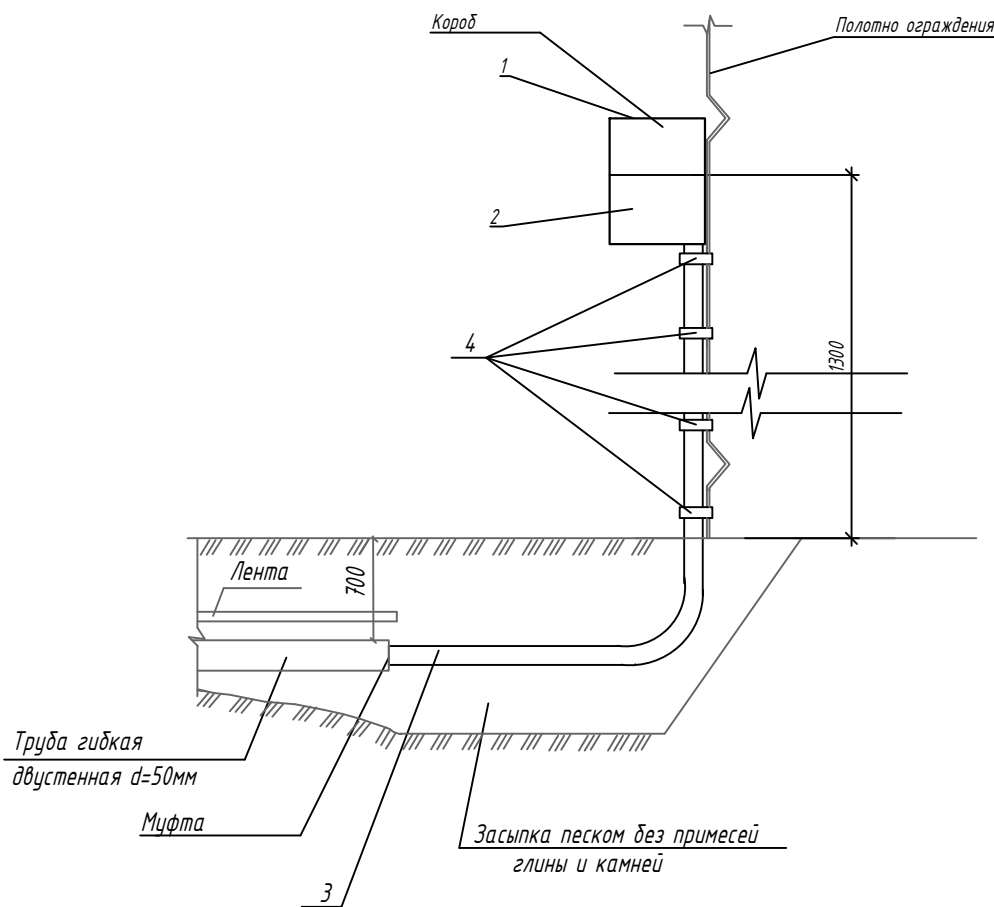
Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Кабельный короб (150х100х2000)	2
2	Крышка кабельного короба осн. 150 L 2000	2
3	Термокомпенсационный соединитель для лотка	4
4	КМЧ кабельного короба на ограждении, в составе:	
4.1	Консоли универсальная легкая	4
4.2	П-образный профиль	2
4.2	Болт М6	4
4.3	Гайка с насечкой М6	4
4.5	Болт М8	8
4.6	Гайка с насечкой М8	8

Схема прокладки кабельной трассы в трубе гибкой по конструкциям сооружения



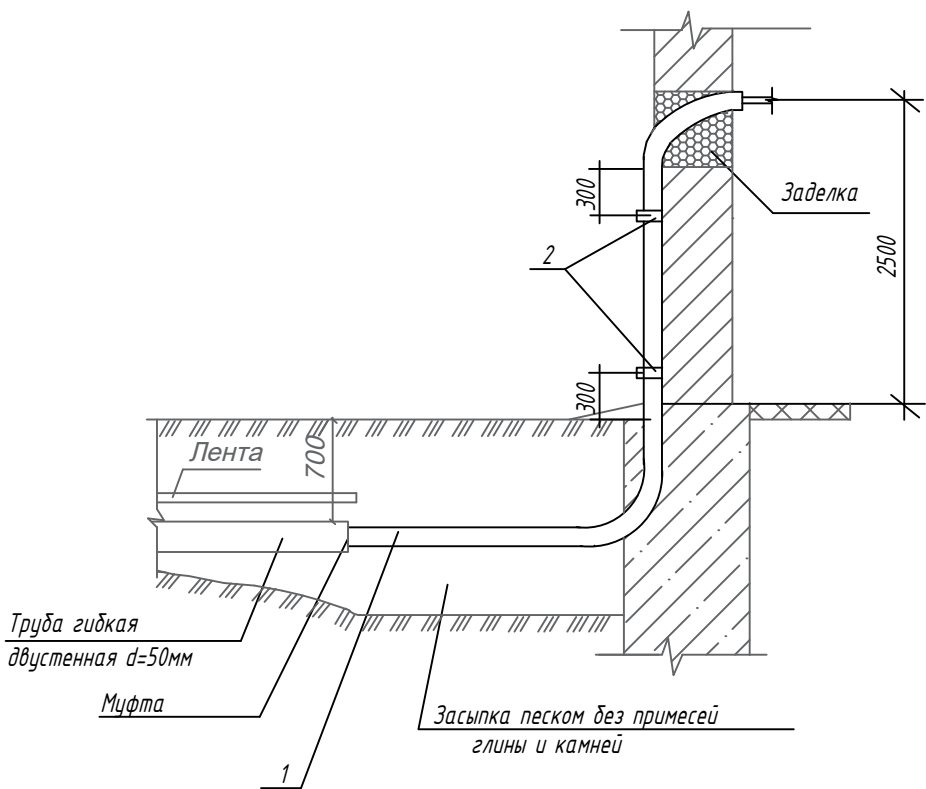
Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный	1 м
2	Лента монтажная стальная оцинкованная в ПВХ оболочке 17х1мм	5-10 м
3	Скрепка для крепления монтажной ленты	1 шт.

Схема кабельного ввода из кабельной канализации на ограждение



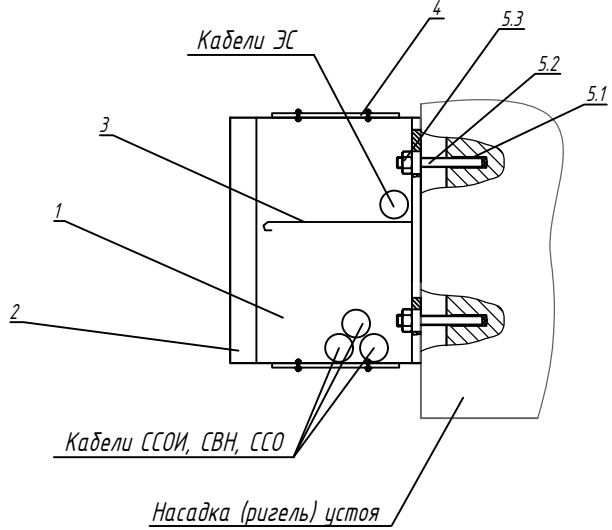
Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Ответвитель ДРТ Т-образный горизонтальный 150х100	1
2	Крышка на ответвитель ДРТ Т-образный горизонтальный	1
3	Труба ввода ТВВК (ленинградский ввод) D=57 ССД	2
4	Лента монтажная	8

Схема кабельного ввода в ЕПУ ОТС








Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Труба ввода ТВВК (ленинградский ввод) D=57 ССД	2 шт.
2	Скоба двухлапковая СД 60-63	8 шт.

Схема прокладки кабельной трассы в коробе по устью



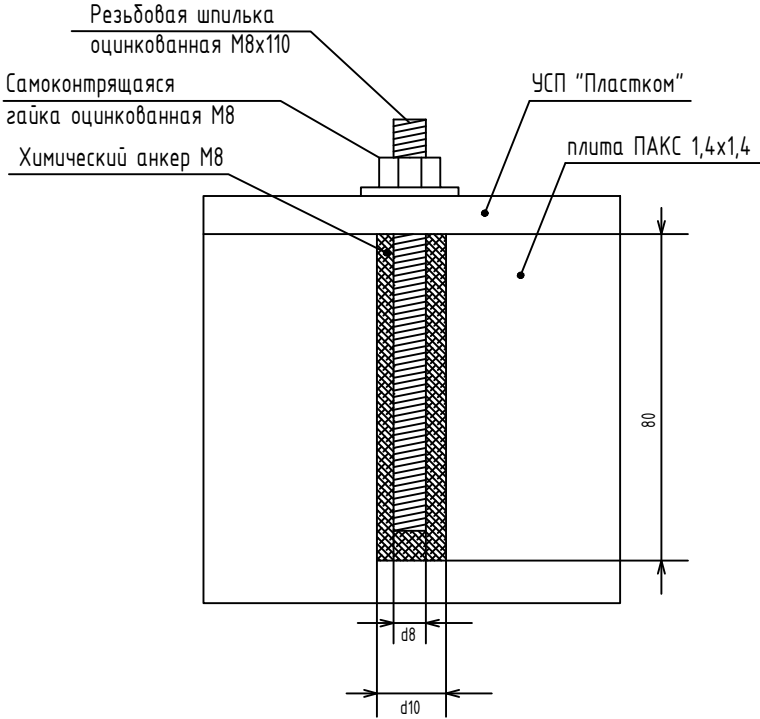
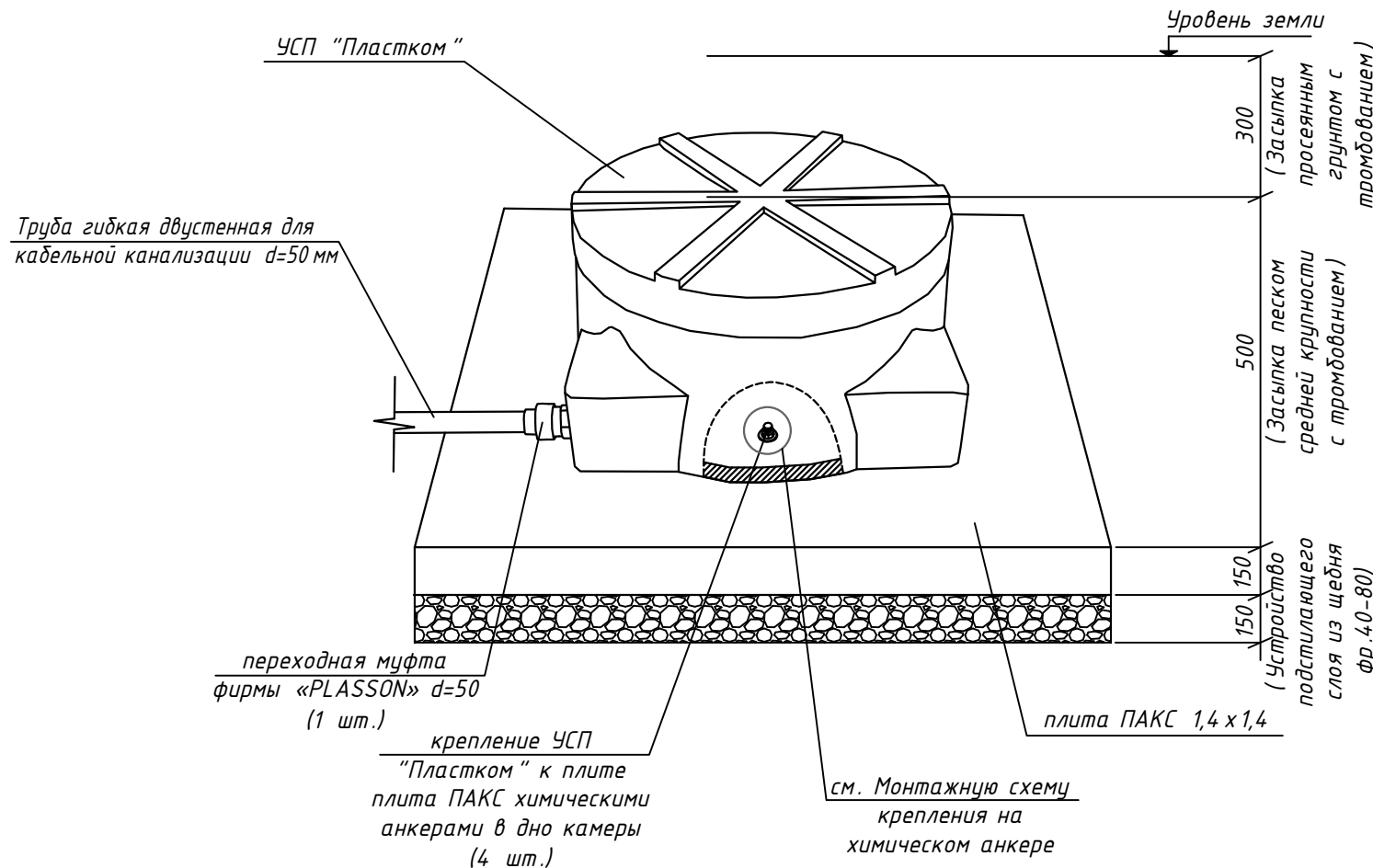
Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Кабельный короб (300х100х2000)	1
2	Крышка кабельного короба осн. 300 L 2000	1
3	Перегородка L2000 Н80	1
4	Термокомпенсационный соединитель для лотка	2
5	КМЧ кабельного лотка в подмостовом пространстве, в составе:	
5.1	Химический анкер капсула М8	4
5.2	Резьбовая шпилька оцинкованная М8	4
5.3	Самоконтрящаяся гайка оцинкованная М8	4

Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол -во
1	Кабельный короб (300х100х2000)	1
2	Крышка кабельного короба осн. 300 L 2000	1
3	Перегородка L2000 Н800	1
4	Термокомпенсационный соединитель для лотка	2
5	КМЧ кабельного лотка в подмостовом пространстве, в составе:	
5.1	С-образный профиль	2
5.2	Болт М6	4
5.3	Гайка с насечкой М6	4
5.4	Шпилька М12	4
5.5	Химический анкер капсула М12	4
5.6	Гайка с насечкой М12	8

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+64.3 автомобильной дороги Георгиевск - Новопокровск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				06.25		Р	9	
Проверил	Белоусов				06.25				
						Схемы устройства кабельных трасс	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
Н.контроль	Белоусов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				

Схемы устройства смотровых колодцев

Монтажная схема крепления на химическом анкере








- Монтаж химических анкеров производить в следующей последовательности:
1. Просверлить буром или алмазной коронкой (согласовать с Заказчиком) отверстие d=10 мм и L=80 мм;
 2. Продуть отверстие воздухом для освобождения от мусора и пыли;
 3. Вкрутить (ЗАПРЕЩАЕТСЯ забивать молотком) с помощью установочного приспособления капсулу с химсоставом в очищенное отверстие;
 4. Вкрутить (ЗАПРЕЩАЕТСЯ забивать молотком) с помощью шуруповерта или гаечного ключа резьбовую шпильку М8 в отверстие с химсоставом и оставить до полного отвердевания (время отвердевания приведено в таблице ниже);
 5. После полного отвердевания с помощью гайки прикрепить насадку к основанию.

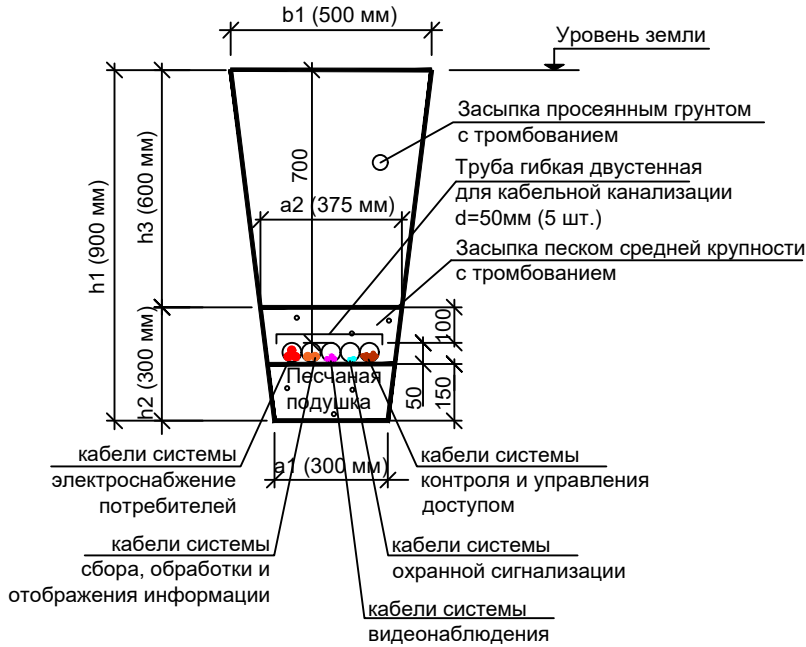
Температура основания (°С)	Время отвердевания (мин.)
-5..0	240
0..+10	45
+10..+20	20
>+20	10

ВНИМАНИЕ: время отвердевания указано для монтажа в сухие отверстия, оно удваивается в случае монтажа во влажные отверстия.

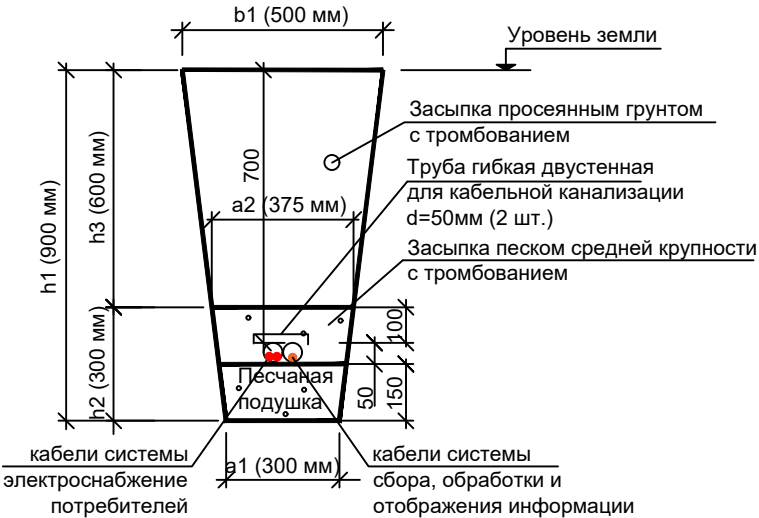
- Примечание :
1. УСП используется в качестве проходного, углового или разветвительного устройства.
 2. Присоединение защитных пластмассовых труб (ЗПТ) к УСП осуществляется с помощью переходных пластмассовых муфт, которые устанавливаются на плоских присоединительных площадках корпуса УСП.
 3. Ввод в УСП бронированного оптического кабеля осуществляется через пыле-влагозащищенные металлические кабельные вводы.
 4. Глубина посадки УСП, не более 2 м.
 5. Вес УСП - 23 кг.
 6. Вес ПАКС 1,4х1,4 - 720 кг.
 5. Объемы земляных работ:
 - разработка котлована: 1,5мх1,5мх1,1м = 2,475м³;
 - устройство подстилающего слоя из щебня фр. 40-80: 1,5х1,5х0,15 = 0,3375 м³;
 - засыпка песком средней крупности с трмбованием: 1,5мх1,5мх0,5м - 3,1415х0,45мх0,5м = 0,810 м³;
 - обратная засыпка просеянным грунтом с трмбованием: 1,5мх1,5мх0,3м = 0,675м³;
 - ручная планировка оставшегося грунта: 1,5мх1,5мх1,1м - 1,5мх1,5мх0,3м = 1,800 м³.

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СС01			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				06.25		P	10	
Проверил	Белоусов				06.25	Схемы устройства смотровых колодцев	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
Н.контроль	Белоусов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				

Тип траншеи - Т-3/1



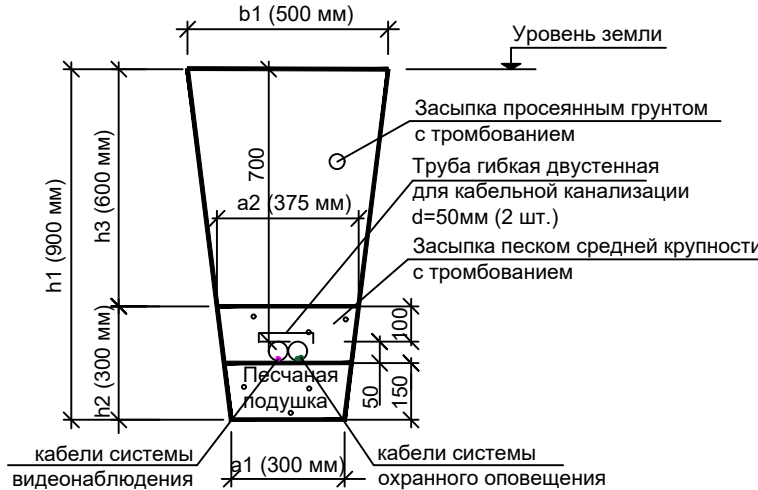
Тип траншеи - Т-3/2



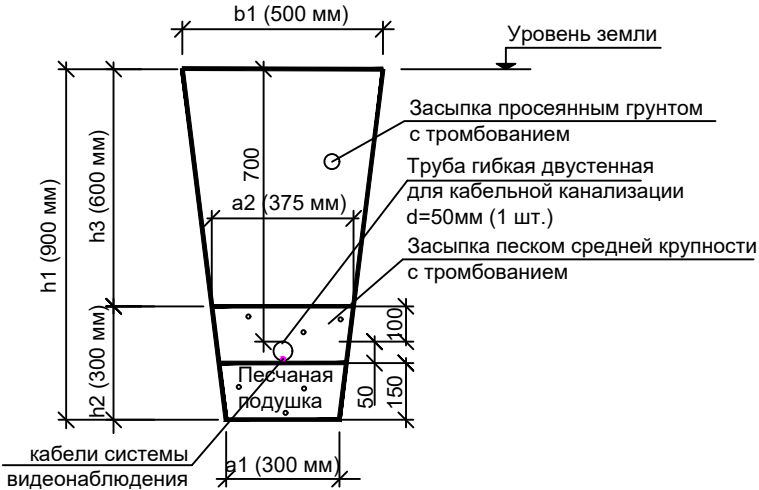
Тип траншеи - Т-3/3



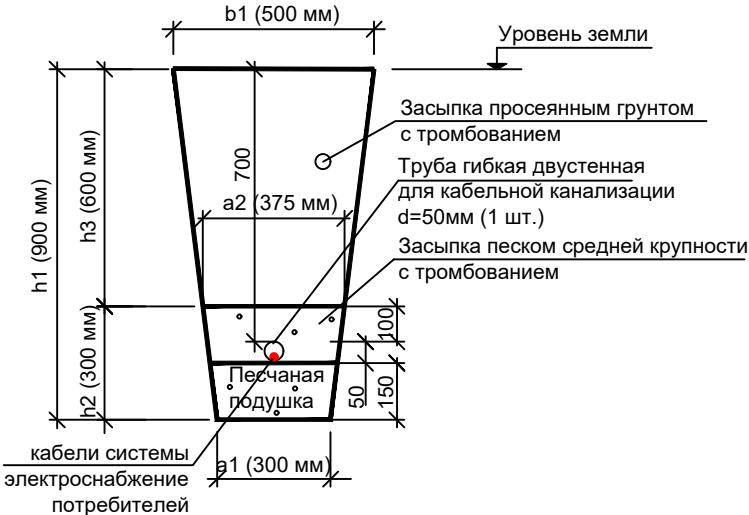
Тип траншеи - Т-3/4



Тип траншеи - Т-3/5



Тип траншеи - Т-3/6



Кабельная траншея/ Тип траншеи	Крутизна откоса, отношение/угол	b ₁ м	a ₁ м	a ₂ м	h ₁ м	h ₂ м	h ₃ м	Длина траншеи, L, м	Объемы земляных работ		Объемы мелкой просеянной земли или песка м³	Глубина прокладки кабелей, м
									Рытье траншеи	Обратная засыпка		
Т-3/1	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	4	1,4	1,1	0,3	0,7
Т-3/2	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	77	27,7	20,2	7,5	0,7
Т-3/3	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	3	1,1	0,8	0,3	0,7
Т-3/4	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	22	7,9	5,8	2,1	0,7
Т-3/5	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	25	9	6,6	2,4	0,7
Т-3/6	1:0,25 / 76°	0,5	0,3	0,375	0,9	0,3	0,6	4	1,4	1,1	0,3	0,7
Общая длина всех траншей, м:									135,00			
Суммарный объем земляных работ									48,5	35,6	12,9	
Масса, т (плотность грунта 1,6)									77,6	57		
Вывоз грунта, м³									12,9			

Согласовано

Взам. инв. N


Подпись и дата

Инв. N подл

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1

Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопокровск (в границах Ставропольского края)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				06.25		Р	11	
Проверил	Белоусов				06.25				

Н.контроль	Белоусов				06.25	Схемы устройства кабельных траншей	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
ГИП	Павлов				06.25				

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

Позиция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система связи и оповещения							
	Оборудование							
1.	IP-громкоговоритель	STS-622		ООО «Основа Безопасности», г.Ставрополь	шт	17		или аналог
2.	IP микрофон	F-NA-PM7RM-01		IFLOW	шт	1		или аналог
3.	Карта памяти	microSDXC WDD064G1P0C		Western Digital	шт	1		или аналог
4.	Коробка распределительная LWBA-R15, 100x100x70 мм,	LWBA-101007-R15		Zcebox	шт	13		или аналог
5.	Устройство защиты информационных портов оборудования ETHERNET с функцией питания PoE	УЗЛ-ЕП		ООО «Тахион», г. Санкт-Петербург	шт	13		или аналог
6.	Комплект крепления на столб	CN5FB025		ЗАО «ДКС», Россия	шт	6		или аналог
7.	Кронштейн для крепления малый (крепление коробок распределительных на опорах)	кронштейн малый		ООО «Основа Безопасности», г.Ставрополь	шт	6		или аналог
8.	Рация	Аргут РК-301М DMR UHF		ООО «Аргут»	шт	10		или аналог
	Кабели и провода							
9.	Кабель (витая пара) F/UTP 4pair, Cat5e, Solid, In/Out, нг(А)-HF	NMC 4200C-BK		ООО «Тайле Рус», Россия	м	1220		или аналог
10.	Провод	ПуГВнг(А)-LS 1x6 мм 3-Ж		Камкабель	м	110		или аналог
	Монтажные материалы							
11.	Разъем RJ-45 (100 шт в уп.)	NMC-RJ88RZ50SD1-100		ООО «Тайле Рус», Россия	уп.	1		или аналог
12.	Кабельный канал 25x16	СКК10-025-016-1-K01		ГК «ИЕК», Россия	м	40		или аналог

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1.СО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				08.25		Р	1	2
Проверил	Белоусов				08.25				
Н.контр.	Белоусов				08.25				
ГИП	Павлов				08.25				

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Позиция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Комплект крепления кабель-канала (100 шт в уп.)	Дюбель МЕ 5х30, саморез DIN18182	КФСТ.735322.095	ООО «НПП «ГЕФЕСТ», Россия	уп.	1		или аналог
14.	Заглушка кабельной трассы КМЗ (4шт/компл)	СКМР10D-Z-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	2		или аналог
15.	Угол Т-образный КМТ 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-T-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	2		или аналог
16.	Соединитель КМС 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-S-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	2		или аналог
17.	Поворот на 90град КМП 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-P-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	2		или аналог
18.	Труба стальная оцинкованная водогазопроводная	д50х3,5	ГОСТ 3262-75	Торговая сеть	м	5		или аналог
19.	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный	МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/d 13,9/D 20,6		МЕТАЛАНГ, г. Москва	м	220		или аналог
20.	Лента монтажная стальная оцинкованная в ПВХ оболочке 17х1мм в рулоне 25 м		6490018	ОВО Bettermann	уп.	44		или аналог
21.	Скрепа для крепления монтажной ленты		6490905	ОВО Bettermann	шт	110		или аналог
22.	Стяжки стальные СКС-2 (316) 7,9х600 (100 шт в уп.)	PR08.3979		Промрукав	уп.	1		или аналог
23.	Муфта вводная для металлорукава	МВПнг 15		МЕТАЛАНГ, г. Москва	шт	26		или аналог
24.	Химический анкер капсула, М8х85 мм	НМСUP0885		НМТЕХ	шт	35		или аналог
25.	Резьбовая шпилька оцинкованная М8х110	SCA М8х110		STALMAX	шт	35		или аналог
26.	Самоконтрящаяся гайка оцинкованная М8	Гайка М8 DIN 985		Торговая сеть	шт	35		или аналог
27.	Герметик кабельных вводов	FN 2100 AQUASTOP		Storaq	шт	2		или аналог
28.	Однокомпонентный термостойкий силиконовый герметик 500 мл.	Огнетитан 1500 БП-00000864 ТУ 2513-016-03495485-2017		ООО «Гермоизол», Россия	шт	1		или аналог

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССО1.ВР

Ведомость объёмов работ

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Система связи и оповещения						
1	1	Громкоговоритель или звуковая колонка: на столбе или на крыше, мощность свыше 10 Вт	шт	17		
2	2	IP-громкоговоритель STS-622	шт.	17		
3	3	Громкоговоритель настольный	шт	1		
4	4	IP микрофон F-NA-PM7RM-01	шт.	1		
5	5	Карта памяти microSDXC WDD064G1P0C	шт.	1		
6	6	Прибор или аппарат	шт	13		
7	7	Устройство защиты информационных портов оборудования ETHERNET с функцией питания PoE УЗЛ-ЕП	шт	13		
8	8	Коробка кабельная соединительная или разветвительная	шт	13		
9	9	Коробка распределительная LWBA-R15, 100x100x70 мм, LWBA-101007-R15	шт.	13		
10	10	Конструкции для установки приборов, масса: до 2 кг	шт	6		
11	14	Комплект крепления на столб CN5FB025	шт	6		
12	15	Кронштейн для крепления малый	шт	6		
13	16	Рация Аргут РК-301M DMR UHF	шт.	10		
Кабели и провода						
14	17	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	13,3		$(1220+110) / 100$
15	18	Кабель витая пара F/UTP 4x2x0,52, категория 5е	1000 м	1,2444		$(1220*1,02) / 1000$
16	19	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1х6-450	1000 м	0,1133		$(110*1,03) / 1000$
Монтажные материалы						
17	20	Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт.	шт	100		
18	21	Разъем RJ-45 (100 шт в уп.) NMC-J88RZ50SD1-100	уп.	1		
19	22	Короба пластмассовые: шириной до 40 мм	100 м	0,4		$40 / 100$
20	23	Короб кабельный (кабель-канал) ПВХ с крышкой, размеры 25x16 мм	100 м	0,4		$40 / 100$
21	24	Заглушки торцевые для кабель-канала, размеры 25x16 мм	100 шт	0,08		$(4*2) / 100$
22	25	Углы Т-образные для кабель-канала, размеры 25x16 мм	100 шт	0,08		$(4*2) / 100$
23	26	Соединения на стык для короба, размеры 25x16 мм	100 шт	0,08		$(4*2) / 100$
24	27	Углы плоские для кабель-канала, размеры 25x16 мм	100 шт	0,08		$(4*2) / 100$
25	28	Труба стальная по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами, диаметр: до 80 мм	100 м	0,05		$5 / 100$
26	29	Трубы стальные сварные оцинкованные водогазопроводные с резьбой, обыкновенные, номинальный диаметр 50 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	5,15		$5*1,03$
27	30	Рукав металлический наружным диаметром: до 48 мм	100 м	2,2		$220 / 100$
28	31	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/д 13,9/Д 20,6	м	224,4		$220*1,02$
29	32	Ввод кабельный M25 пластик, диаметр кабеля 13-18 мм	шт	26		
30	33	Лента крепления из нержавеющей стали в пластмассовой коробке с кабельной бухтой, ширина 20 мм, толщина 0,7 мм, длина 50 м	шт	22		$44*25/50$
31	34	Скреплы для фиксации на промежуточных опорах, размер 20 мм	100 шт	1,1		$110 / 100$
32	35	Стяжки стальные СКС-2 (316) 7,9x600 (100 шт в уп.) PR08.3979	уп.	1		
33	36	Сверление вертикальных отверстий в железобетонных конструкциях полов перфоратором глубиной 200 мм диаметром: до 20 мм	100 отверстий	0,35		$35 / 100$
34	38	Установка анкерных болтов: химических анкер-капсул, диаметр отверстия до 18 мм	100 шт	0,35		$35 / 100$
35	39	Капсулы клеевые для химического анкера с наружной резьбой M8, длина капсулы 80 мм	10 шт	3,5		$35 / 10$
36	40	Шпильки анкерные стальные оцинкованные для клеевых анкеров в комплекте с гайкой и шайбой, класс прочности 5.8, наружная резьба M8, длина шпильки 110 мм	10 шт	3,5		$35 / 10$
37	41	Герметик однокомпонентный на силиконовой основе, нейтральный	л	0,5		