



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 сбора и обработки информации**

**НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1**

**Том 1.2**

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 сбора и обработки информации**

**НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1**

Генеральный директор

Главный инженер проекта

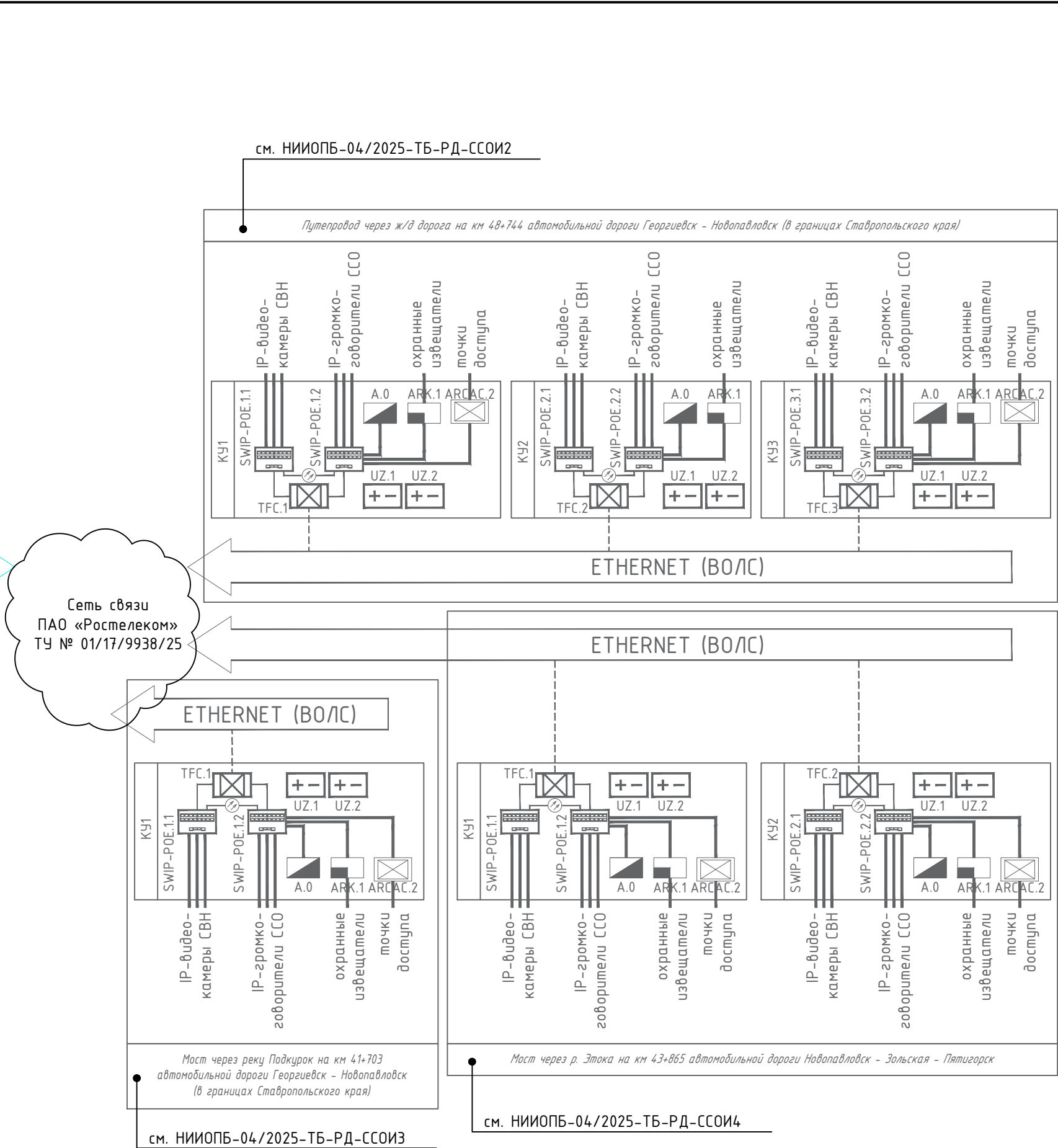
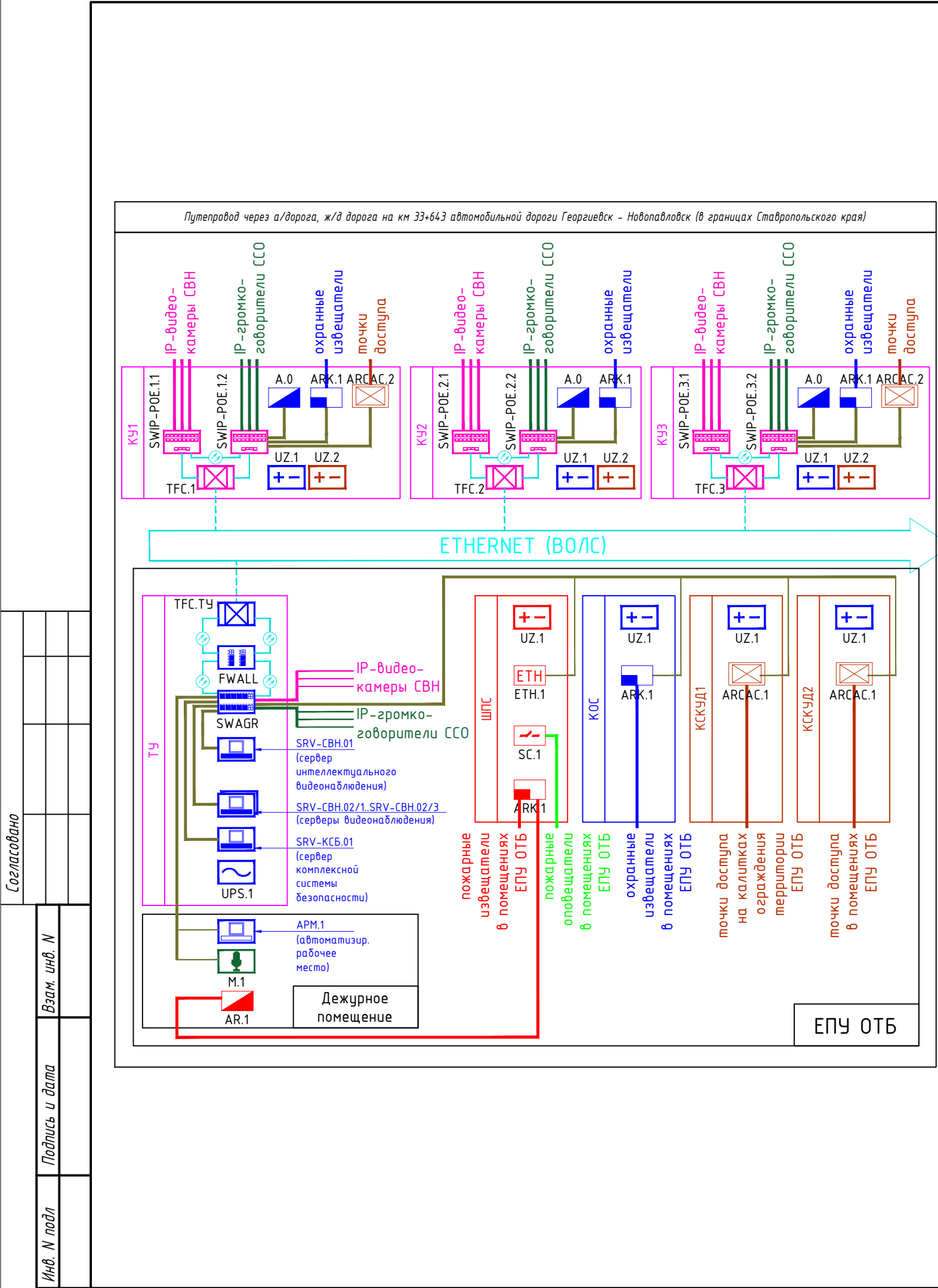


К.Н. Белоусов

В.С. Павлов







УСЛОВНО-БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ/УЗЛА/УСТРОЙСТВА	ПОДСИСТЕМА	УБО	УГО
Телекоммуникационный узел	ОБЩ/ССОИ	ТУ	
Контроллер уличный с климатической защитой	ОБЩ/ССОИ	КУ	
Шкаф пожарной сигнализации	СПС	ШПС	
Контроллер охранной сигнализации	СОС	КОС	
Контроллер системы контроля и управления доступом	СКУД	КСКУД	
Сервер комплексной системы безопасности	ОБЩ/ССОИ	SRV-KCB	
Сервер видеонаблюдения	ОБЩ/ССОИ	SRV-CBH	
Автоматизированное рабочее место	ОБЩ/ССОИ	APM	
IP микрофон	ССО	M	
Межсетевой экран	ОБЩ/ССОИ	FWALL	
Коммутатор уровня агрегации	ОБЩ/ССОИ	SWAGR	
Коммутатор уровня доступа	ОБЩ/ССОИ	SWIP-POE	
Кросс оптический	ОБЩ/ССОИ	TFC	
Блок ввода оптической линии	ОБЩ/ССОИ	TFC	
Источник резервированного (бесперебойного) электропитания	ОБЩ/ЭС	UPS	
Источник вторичного электропитания 12В DC	ОБЩ/ССОИ	UZ	
Источник вторичного электропитания 24В D	ОБЩ/ССОИ	UZ	
Блок УК	ОБЩ/ССОИ	A	
Контроллер TBS-BSS	СОС	ARK	
Контроллер TBS-BSKD	СКУД	ARCA	
Пульт контроля и управления	СПС	AR	
Контроллер двухпроводной линии связи	СПС	ARK	
Блок контрольно-пусковой	СПС	SC	
Преобразователь интерфейса	СПС	ETH	
Источник вторичного электропитания 12В DC с резервированием	СПС	UZ	

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

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1					
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	Белоусов	06.25		
Проверил	Белоусов	Павлов	06.25		
Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)					
Принципиальная схема системы сбора, обработки и отображения информации					
N.контроль	Белоусов	Павлов	06.25		
ГИП	Павлов	Белоусов	06.25		
				Стадия	Лист
				P	2
				Листов	
				Формат А4х3	

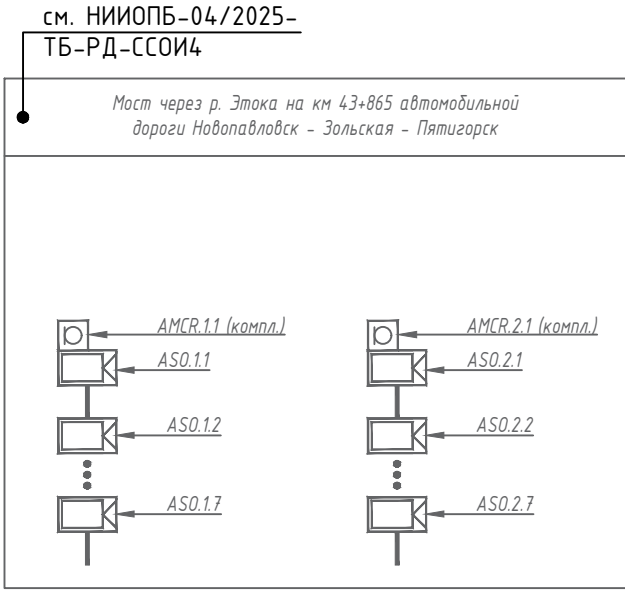
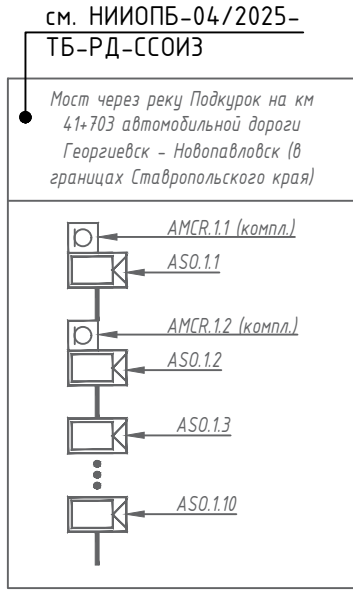
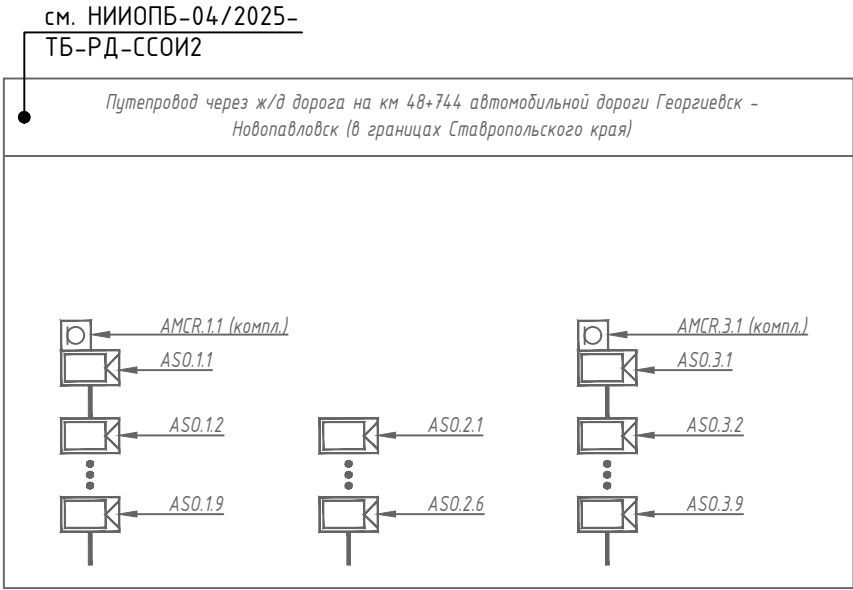
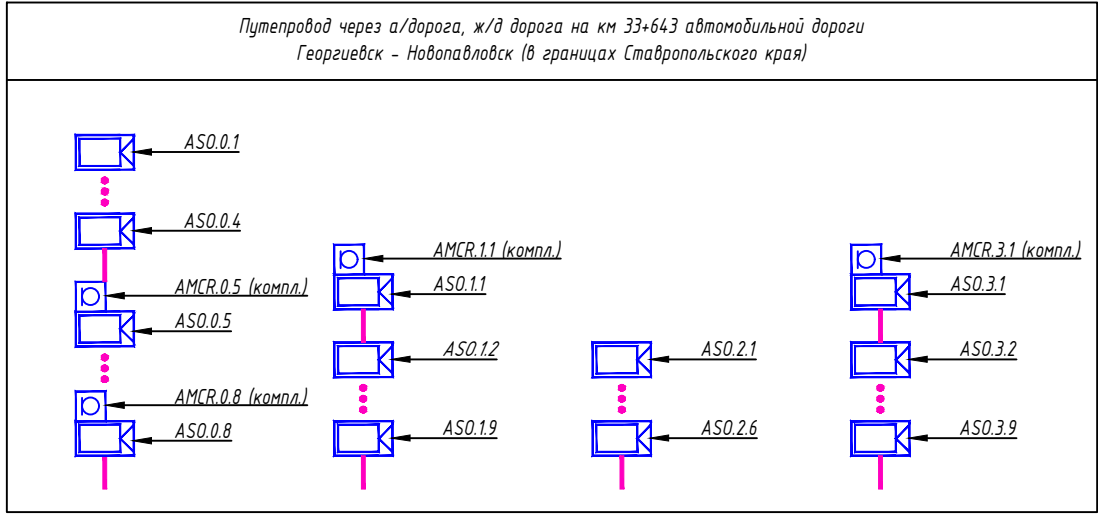
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

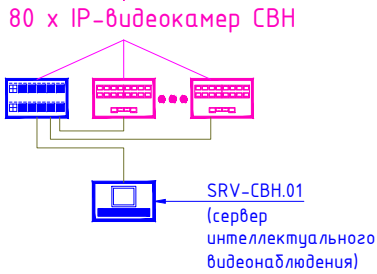
Инв. N подл

ОБЩАЯ СХЕМА СБОРА ИНФОРМАЦИИ СВН

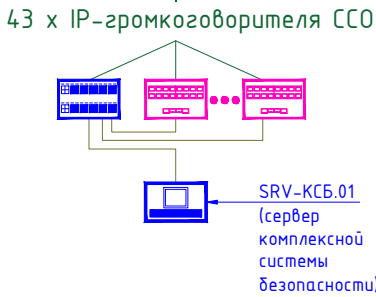
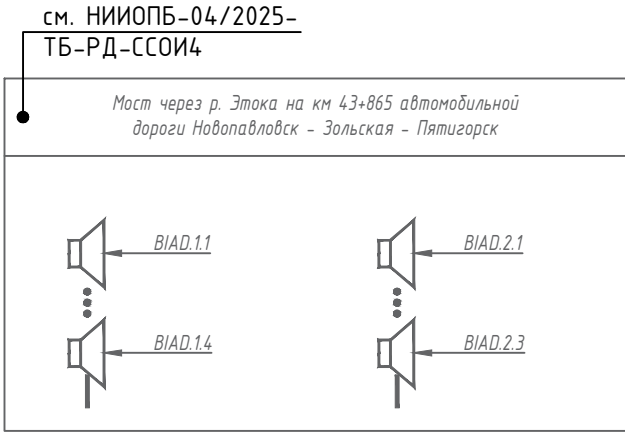
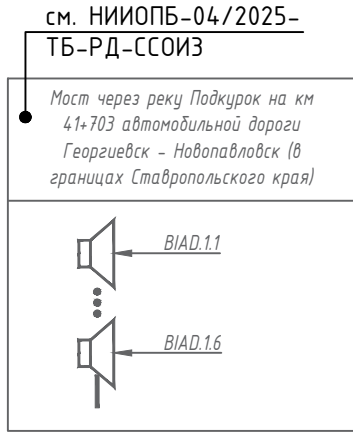
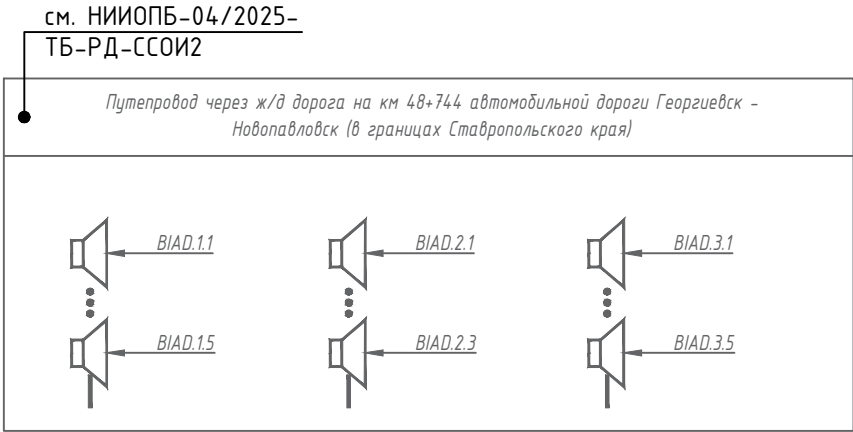
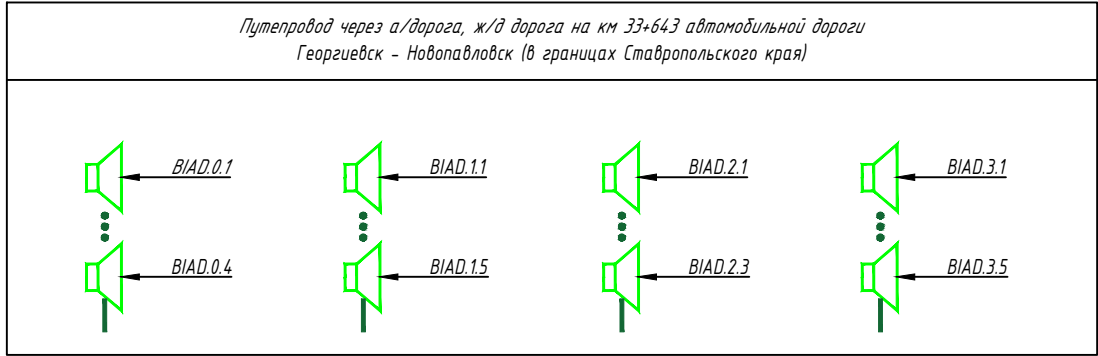


УСЛОВНО-БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ






НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ/УЗЛА/УСТРОЙСТВА	ПОДСИСТЕМА	УБО	УГО
Сервер комплексной системы безопасности	ОБЩ/ССОИ	SRV-KCB	
Сервер видеонаблюдения	ОБЩ/ССОИ	SRV-SBH	
Коммутатор уровня агрегации	ОБЩ/ССОИ	SWAGR	
Коммутатор уровня доступа	ОБЩ/ССОИ	SWIP-POE	
Уличная стационарная IP-видеокамера	СВН	ASO	
Уличная купольная IP-видеокамера с микрофоном	СВН	AMCR ASO	
IP-громкоговоритель	СОО	BIAD	




ОБЩАЯ СХЕМА СБОРА ИНФОРМАЦИИ ССО



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

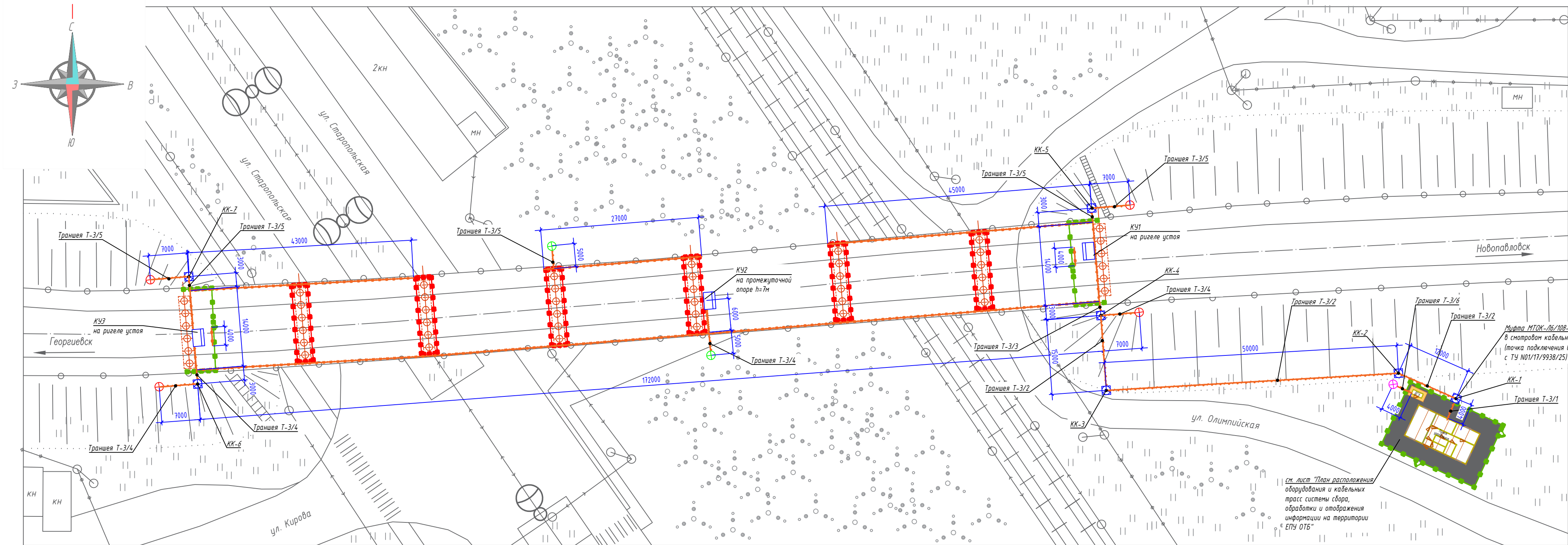
							НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1			
							Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Павлов				06.25	Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск – Новопавловск (в границах Ставропольского края)	Р	3		
Проверил	Белоусов				06.25					
Н.контроль	Белоусов				06.25	Принципиальная схема сбора информации видеонаблюдения и охранного оповещения	 <div> НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ </div>			
ГИП	Павлов				06.25					



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ












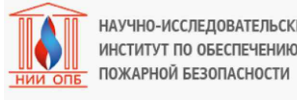
Условные обозначения

- контроллер уличный (КУ);
- проектируемая опора ОГКФ-7,0-ц (учтено в СВН);
- опора (учтено в соответствии с ТУ об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям);
- проектируемая опора ОГКФ-16,0-ц (учтено в СВН);
- проектируемый смотровой колодец;
- кабельная трасса в лотке в подмостовом пространстве на подвесе;
- кабельная трасса в коробе по устоям;
- кабельная трасса в коробе по ограждению;
- кабельная трасса в трубе ПНД в траншеях Т-3/1, Т-3/2, Т-3/3, Т-3/4, Т-3/5, Т-3/6;
- кабельная трасса системы в трубе гибкой по конструкциям сооружения.

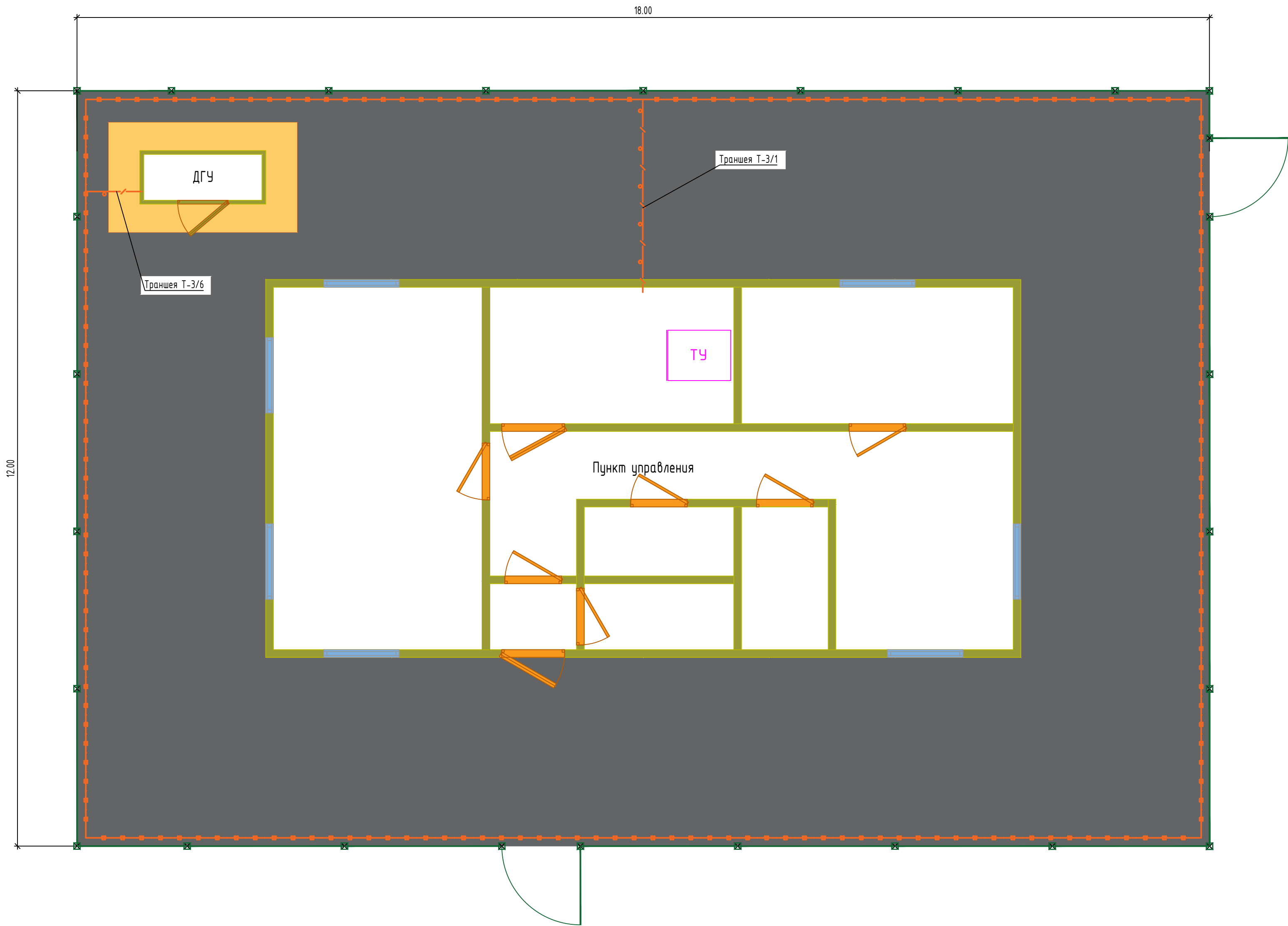
- Примечание :
- Кабельные трассы см. лист "Схемы устройства кабельных трасс".
  - Траншеи от сооружений до смотровых колодцев и опор см. лист "Схемы устройства кабельных траншей".
  - Смотровые колодцы см. лист "Схемы устройства смотровых колодцев".

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

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1			
						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	5	
Проверил	Белуосов				06.25				
						План размещения оборудования и кабельных трасс системы сбора, обработки и отображения информации. М 1:500	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
N.контроль	Белуосов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				



План размещения оборудования системы видеонаблюдения на территории ЕПУ ОТБ



Условные обозначения

- Кабельная трасса в коробе по ограждению;
- Кабельная трасса в трубе ПНД в траншее Т-3/1, Т-3/6;
- Телекоммуникационный узел (телекоммуникационный шкаф 19").

- Примечание :
- Траншею Т-3/1 от ЕПУ ОТБ до ограждения см. лист "Схемы устройства кабельных траншей".
  - Кабельные трассы см. лист "Схемы устройства кабельных трасс".

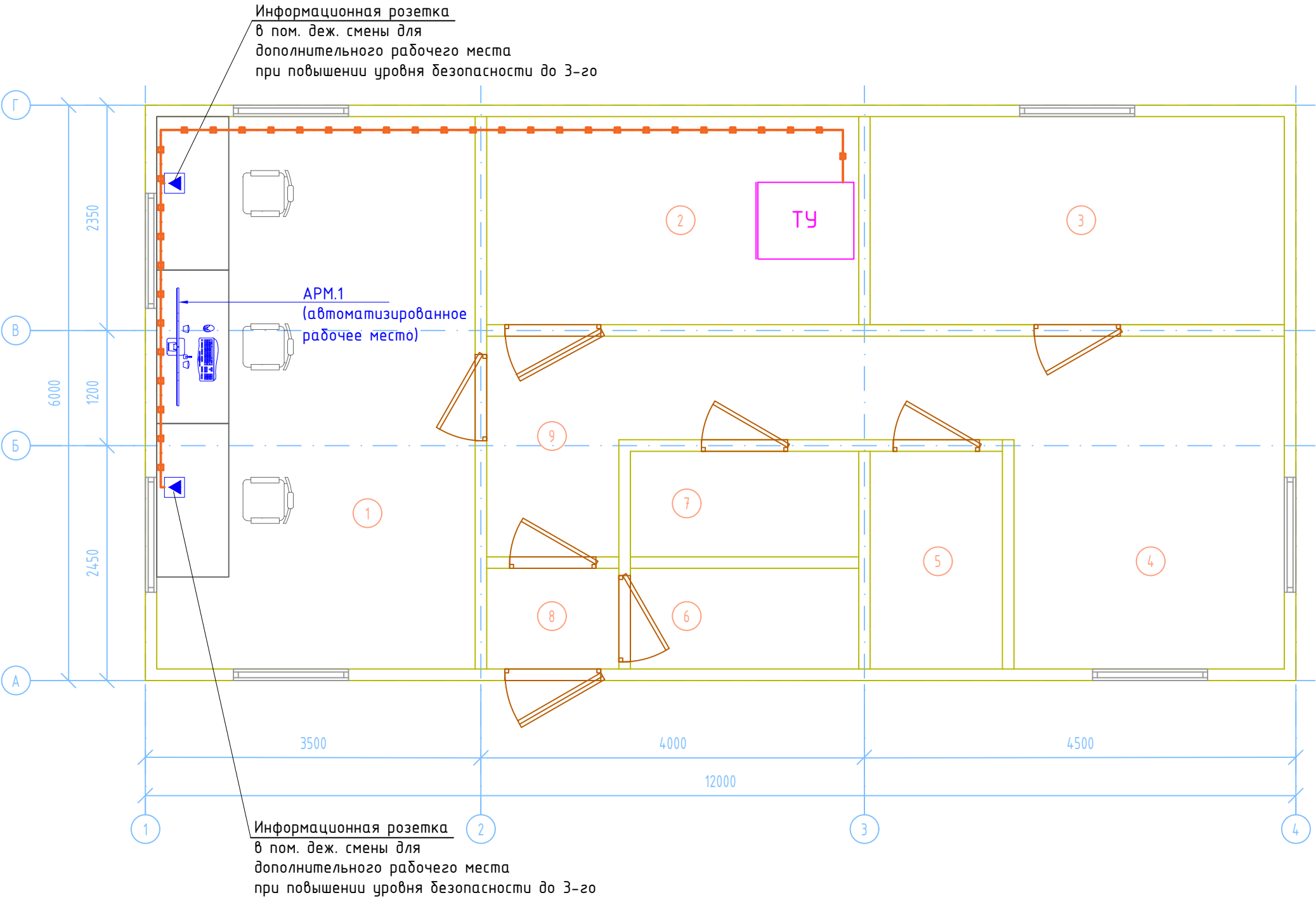
						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1		
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры		
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	6
Проверил	Белоусов				06.25			
Н.контроль	Белоусов				06.25	План размещения оборудования и кабельных трасс системы сбора, обработки и отображения информации на территории ЕПУ ОТБ	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
ГИП	Павлов				06.25			

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



План размещения оборудования и кабельных трасс системы сбора, обработки и отображения информации 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 и веществ	3,13	
6	Вспомогательное помещение	2,50	
7	Санузел	2,62	
8	Тамбур	1,45	
9	Коридор	7,62	








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

Условные обозначения

- Кабельная трасса в кабель-канале;
- Информационная розетка одинарная накладная RJ45 cat.5e
- Телекоммуникационный узел (телекоммуникационный шкаф 19");
- Автоматизированное рабочее место;

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1

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

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	7	
				План размещения оборудования и кабельных трасс системы сбора, обработки и отображения информации в помещениях ЕПУ ОТБ	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
Н.контроль	Белоусов		06.25				
ГИП	Павлов		06.25				

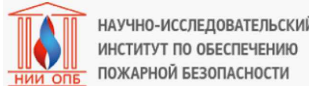


Схема размещения оборудования в телекоммуникационном узле

42

41

40

39

38

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

42

41

40

39

38

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора

Резерв

Оптический кросс 19", 1U, до 24 портов

Межсетевой экран 4xBASE-T, 4xCombo SFP

Коммутатор 48xRJ-45 (с PoE), 4xCombo RJ-45/SFP

Коммутационная панель 19", 24 порта

Коммутационная панель 19", 24 порта

Резерв

Устройство автономного газового шкафного пожаротушения

Резерв

Сервер интеллектуального видеонаблюдения "Синергет - ТБ "

Резерв

Сервер "Синергет - ТБ "

Резерв

Выдвижная KVM консоль в стойку 19", 2U, LCD монитор 17"

Видеосервер "Синергет - ТБ "

Резерв

Видеосервер "Синергет - ТБ "

Резерв

Видеосервер "Синергет - ТБ "

Резерв

Блок силовых розеток 19"

Резерв

Стойечный ИБП 15 кВт 3 ф./3 ф.

Батарейный шкаф С 1А

Полка перфорированная грузоподъемностью 100 кг

Батарейный шкаф С 1А

Полка перфорированная грузоподъемностью 100 кг

Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора

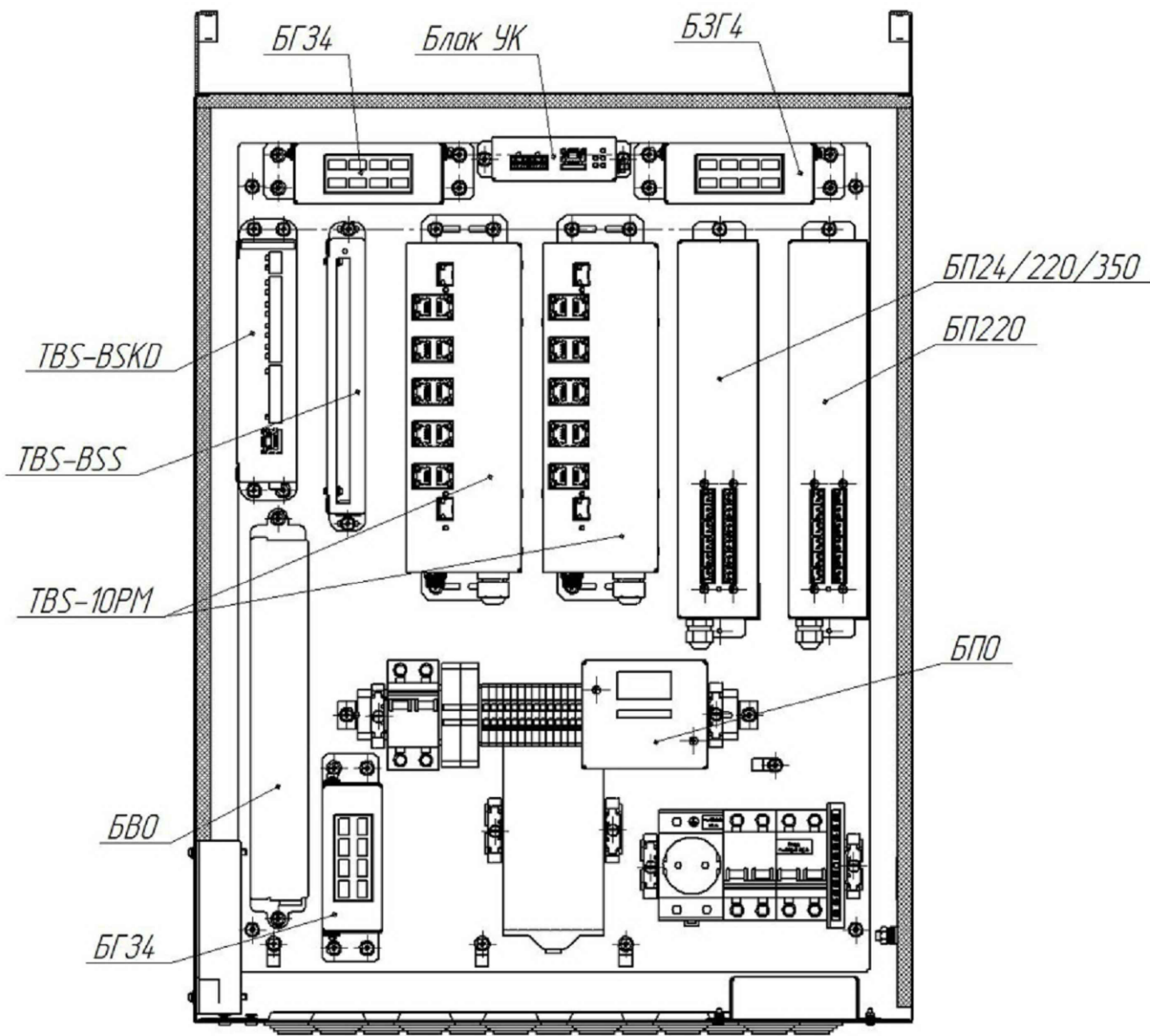
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1		
						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	8
Проверил		Белоусов			06.25			
						Схема размещения оборудования в телекоммуникационном узле		Научно-исследовательский институт по обеспечению пожарной безопасности
Н.контроль		Белоусов			06.25			
ГИП		Павлов			06.25			



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1		
						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	9
Проверил		Белоусов			06.25	Схема размещения оборудования в контроллере уличном		
Н.контроль		Белоусов			06.25			
ГИП		Павлов			06.25			





*Схема кабельного ввода из кабельной канализации на ограждение*

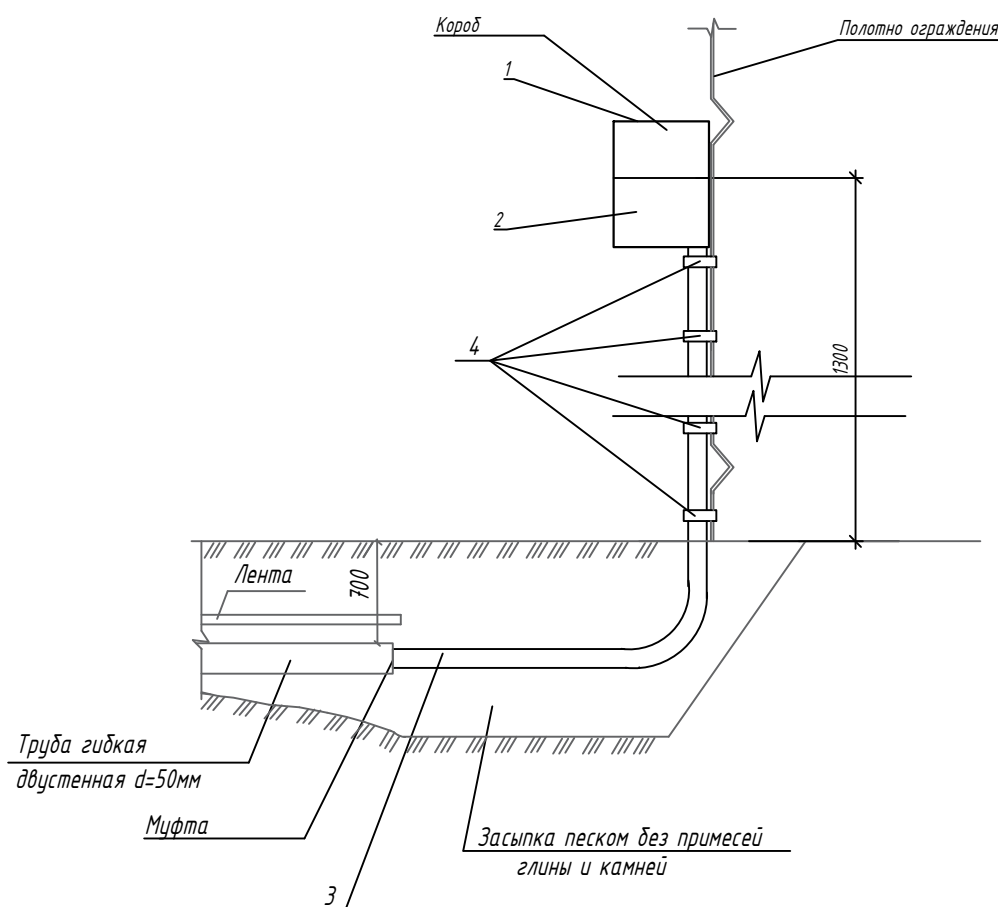
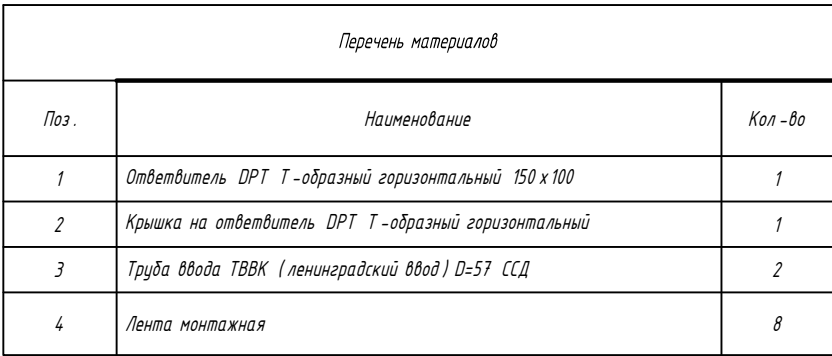


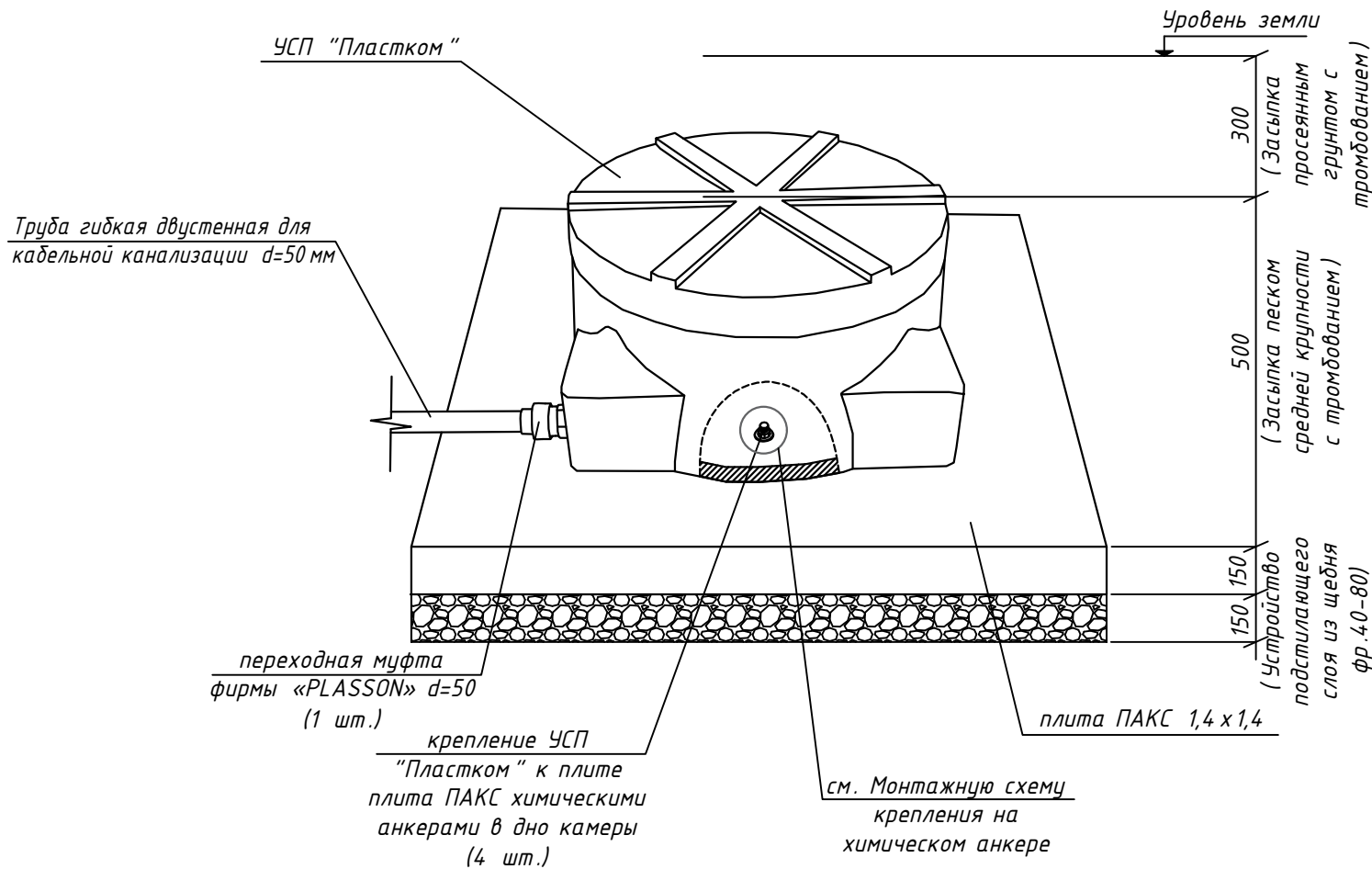
Схема кабельного ввода в ЕПУ ОТБ



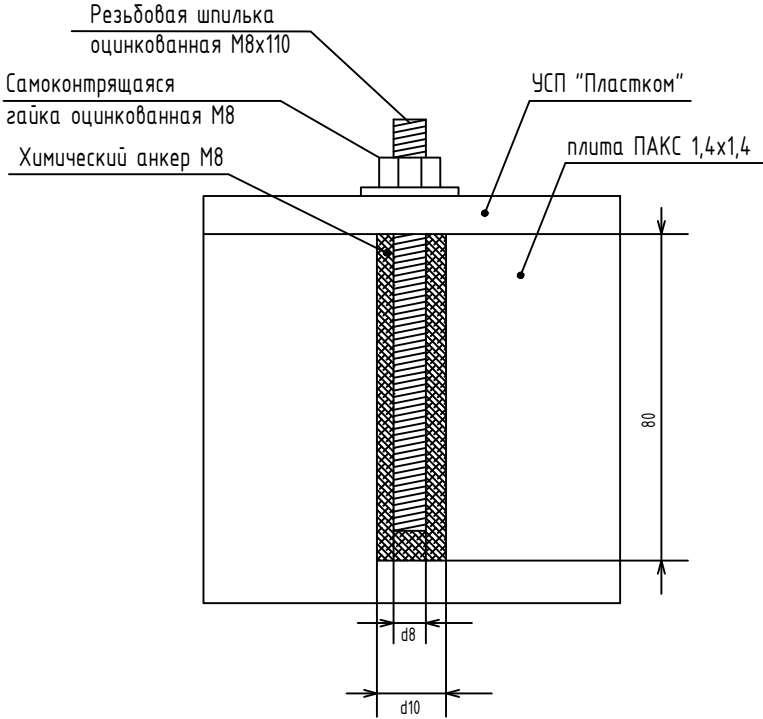
Перечень материалов		
Поз.	Наименование	Кол-во
1	Труба ввода ТВБК (ленинградский ввод) D=57 ССД	2 шт.
2	Скоба двуклапьявая СД 60-63	8 шт.

Формат А2

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 = 2,475м<sup>3</sup>;
    - устройство подстилающего слоя из щебня фр. 40-80: 1,5х1,5х0,15 = 0,3375 м<sup>3</sup>;
    - засыпка песком средней крупности с трембованием: 1,5мх1,5мх0,5м - 3,1415х0,45мх0,5м = 0,810 м<sup>3</sup>;
    - обратная засыпка просеянным грунтом с трембованием: 1,5мх1,5мх0,3м = 0,675м<sup>3</sup>;
    - ручная планировка оставшегося грунта: 1,5мх1,5мх1,1м - 1,5мх1,5мх0,3м = 1,800 м<sup>3</sup>.

Согласовано

Взам. инв. N

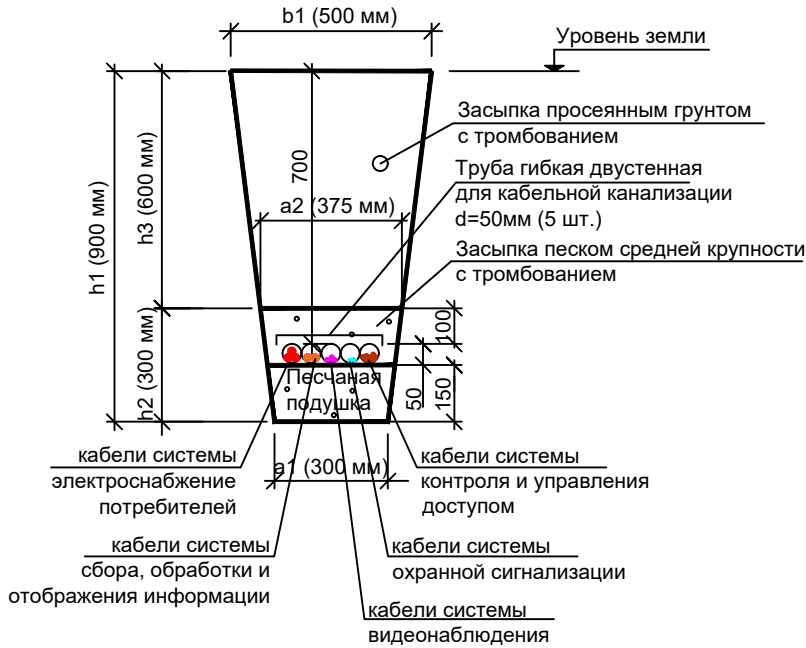
Подпись и дата

Инв. N подл

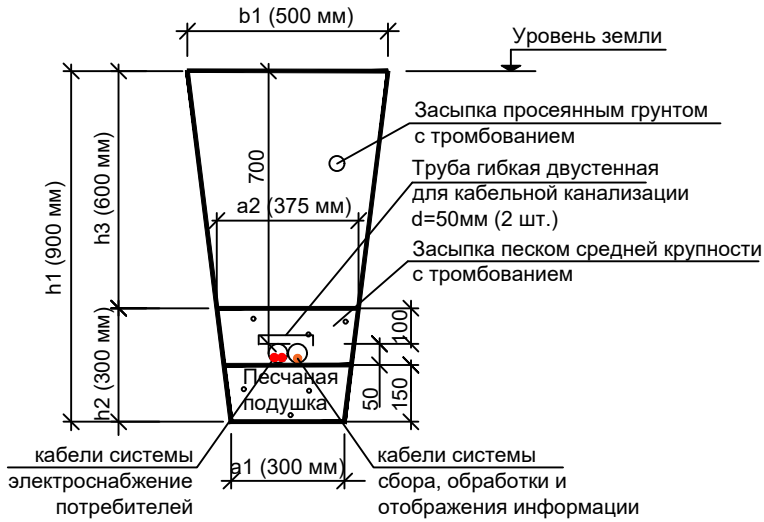
						НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1			
						Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры			
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	12	
Проверил	Белуосов				06.25	Схемы устройства смотровых колодцев	 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
Н.контроль	Белуосов				06.25				
ГИП	Павлов				06.25				



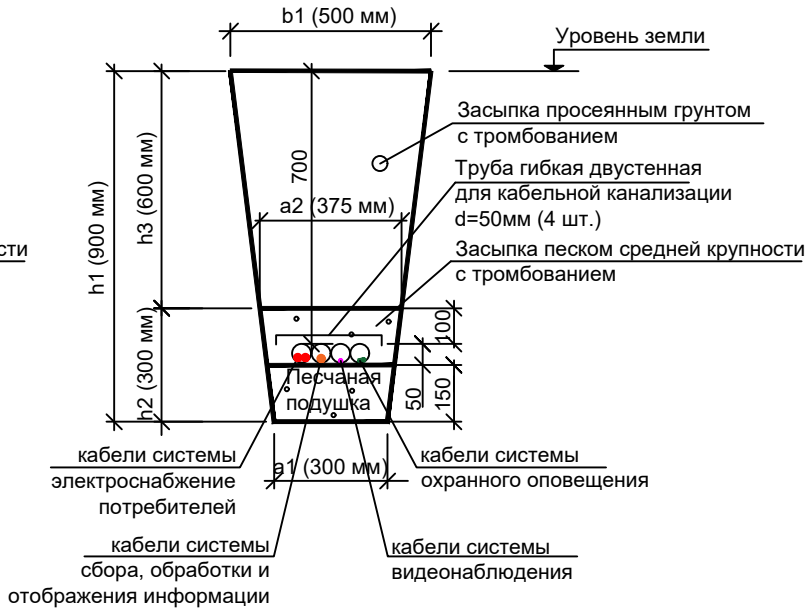
Тип траншеи - Т-3/1



Тип траншеи - Т-3/2



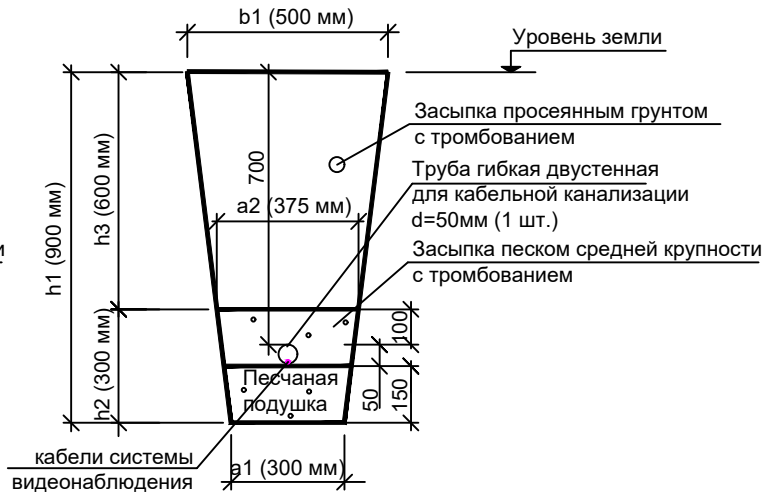
Тип траншеи - Т-3/3



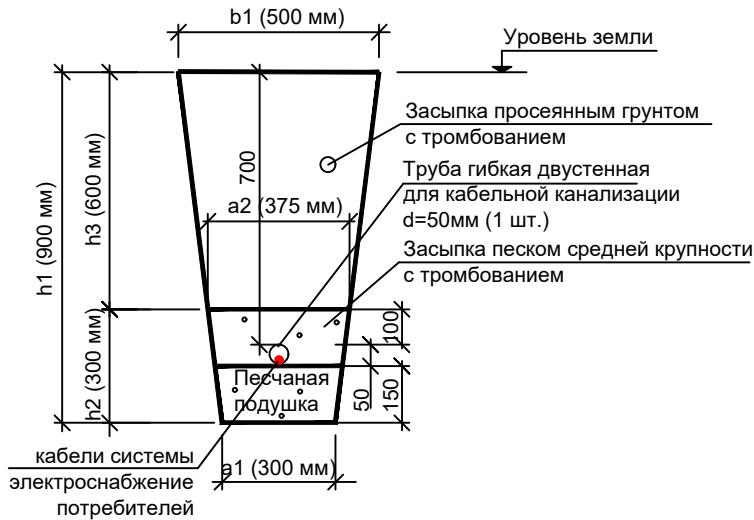
Тип траншеи - Т-3/4



Тип траншеи - Т-3/5



Тип траншеи - Т-3/6



Кабельная траншея/ Тип траншеи	Крутизна откоса, отношение/угол	b <sub>1</sub> м	a <sub>1</sub> м	a <sub>2</sub> м	h <sub>1</sub> м	h <sub>2</sub> м	h <sub>3</sub> м	Длина траншеи, L, м	Объемы земляных работ		Объемы мелкой просеянной земли или песка м <sup>3</sup>	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, м <sup>3</sup>									12,9			

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1

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  
Проверил Белоусов

Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопокровск (в границах Ставропольского края)  
Стадия Лист Листов  
Р 13

Н.контроль ГИП  
Белоусов Павлов

Схемы устройства кабельных траншей  
научно-исследовательский институт по обеспечению пожарной безопасности  
Формат А4х3

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 сбора, обработки, хранения и отображения информации							
					Оборудование							
					Телекоммуникационный узел							
				1.	Шкаф телекоммуникационный 19” напольный 42U	ШТК-М-42.8.10-1AAA		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	1		или аналог
				2.	Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), уп. 50 шт	КМ-2-50		ООО «ЦМО», Беларусь	уп.	2		или аналог
				3.	Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 420 мм	КВ-Щ-55.420А		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	1		или аналог
				4.	Модуль вентиляторный	60А-91-10-30BL		Eurolan	шт	2		или аналог
				5.	Полка, перфорированная грузоподъёмностью 100 кг., глубина 750 мм	СМ-СВ-75У		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	2		или аналог
				6.	Блок силовых розеток 19" со шнуром 3 м	R-16-8S-V-440-3		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	1		или аналог
				7.	Горизонтальный кабельный органайзер с окнами 19" 1U, 4 кольца	ГКО-О-4.62		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	3		или аналог
				8.	Оптический кросс 19", 1U, до 24 портов	БОН-19-1-24-В		ООО «ЦМО», Беларусь	шт	1		или аналог
				9.	Шнур NIKOMAX волоконно-оптический, одномодовый 9/125мкм, стандарта OS2, LC/UPC, LSZH нг(В)-HFLTx, 0.9мм, желтый, 1м	NMF-PT1S2C0-LCU-XXX-001		ООО «Тайле Рус», Россия	шт	8		или аналог
				10.	Комплект деталей для защиты места сварки (40 мм)	КД3С-40		ООО «Тайле Рус», Россия	шт	8		или аналог
11.	Адаптер NIKOMAX волоконно-оптический, соединительный, одномодовый 9/125мкм, LC/UPC-LC/UPC, двойной, пластиковый, синий	NMF-OA2SM-LCU-LCU-2		ООО «Тайле Рус», Россия	шт	4		или аналог				

[illegible]



17	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	
		Кабели и провода								
	30.	Кабель оптический	ДПС-П-04У (1х4)-7кН		ЗАО «Связьстройдеталь», Россия	м	400		или аналог	
	31.	Кабель (витая пара) F/UTP 4pair, Cat5e, Solid, In/Out, нг(А)-HF	NMC 4200C-BK		ООО «Тайле Рус», Россия	м	180		или аналог	
	32.	Провод	ПугВнг(А)-LS 1х6 мм 3-Ж		Камкабель	м	140		или аналог	
		Кабеленесущие системы								
		Прокладка в подмостовом пространстве на подвесе								
	33.	Лоток 300х100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный	3511410HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	145		или аналог	
	34.	Крышка на лоток с заземлением осн. 300 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная	3551510HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	145		или аналог	
	35.	Перегородка SEP L2000 H80, горячеоцинкованная	36490HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	145		или аналог	
	36.	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.)	SEH100KHDZL		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	290		или аналог	
	37.	С-образный профиль 41х41, L400, толщ.1,5 мм, горячеоцинкованный (24 шт в уп.)	BPL4104HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	13		или аналог	
	38.	Винт с крестообразным шлицем М6х10, горячеоцинкованный (200 шт в уп.)	CM010610HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	3		или аналог	
	39.	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6, горячеоцинкованная (200 шт в уп.)	CM100600HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	3		или аналог	
	40.	Химический анкер капсула, М12х95 мм	HIMCUP1295		НІМТЕХ	шт	580		или аналог	
	41.	Шпилька М12х1000 (20 шт в уп.)	CM201201		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	29		или аналог	
	42.	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М12, горячеоцинкованная (50 шт в уп.)	CM101200HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	24		или аналог	
	43.	Винт для электрического соединения М5х8 HDZ (уп. 200 шт)	CM030508HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	1		или аналог	
		Прокладка по ограждению								
	44.	Лоток 150х100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный	3511210HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	68		или аналог	
	45.	Крышка на лоток с заземлением осн. 150 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная	3551310HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	68		или аналог	
	46.	Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный 150х100 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный	36162KHDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	8		или аналог	
	47.	Крышка на ответвитель DPT Т-образный горизонтальный осн.150, горячеоцинкованная в комплекте с метизами и пластинами PTCE	38043KHDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	8		или аналог	
	48.	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.)	SEH100KHDZL		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	136		или аналог	
	Взам. инв.№	Подп. и дата	Ина.№ подл.							
								НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1.СО		Лист
									3	

<div>Взаим. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	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
	49.	Консоль универсальная легкая осн. 100 мм (10 шт в уп.)	BBN4010		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	14		или аналог
	50.	П-образный профиль PSL, L400, толщ.1,5 мм (24 шт в уп.)	BPL2904		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	3		или аналог
	51.	Винт с крестообразным шлицем М6х10, горячеоцинкованный (200 шт в уп.)	CM010610HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	1		или аналог
	52.	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6, горячеоцинкованная (200 шт в уп.)	CM100600HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	1		или аналог
	53.	Болт с шестигранной головкой М8х50 (60 шт в уп.)	CM080850		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	5		или аналог
	54.	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М8 (100 шт в уп.)	CM100800		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	3		или аналог
	55.	Винт для электрического соединения М5х8 HDZ (уп. 200 шт)	CM030508HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	1		или аналог
		Прокладка по устою							
	56.	Лоток 300х100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный	3511410HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	14		или аналог
	57.	Крышка на лоток с заземлением осн. 300 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная	3551510HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	14		или аналог
	58.	Перегородка SEP L2000 H80, горячеоцинкованная	36490HDZ		ЗАО «ДКС», Россия	шт	14		или аналог
	59.	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.)	SEH100KHDZL		ЗАО «ДКС», Россия	уп.	28		или аналог
	60.	Химический анкер капсула, М8х85 мм	HIMCUP0885		HIMTEX	шт	56		или аналог
	61.	Резьбовая шпилька оцинкованная М8х110	SCA М8х110		STALMAX	шт	56		или аналог
	62.	Самоконтрящаяся гайка оцинкованная М8	Гайка М8 DIN 985		Торговая сеть	шт	56		или аналог
		Монтажные материалы							
	63.	Муфта	МТОК-Л6/108-1КТ3645-К ССД	130105-00031	ЗАО «Связьстройдеталь», Россия	шт	1		или аналог
	64.	Разъем RJ-45 (100 шт в уп.)	NMC-RJ88RZ50SD1-100		ООО «Тайле Рус», Россия	уп.	1		или аналог
	65.	Кабельный канал 25х16	СКК10-025-016-1-K01		ГК «ИЕК», Россия	м	20		или аналог
	66.	Комплект крепления кабель-канала (100 шт в уп.)	Дюбель ME 5х30, саморез DIN18182	КФСТ.735322.095	ООО «НПП «ГЕФЕСТ», Россия	уп.	1		или аналог
	67.	Заглушка кабельной трассы КМЗ (4шт/компл)	СКМР10D-Z-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	1		или аналог
	68.	Угол Т-образный КМТ 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-T-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	1		или аналог
	69.	Соединитель КМС 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-S-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	1		или аналог
	70.	Поворот на 90град КМП 25х16 (4шт/компл)	СКМР10D-P-025-016-K01		ГК «ИЕК», Россия	компл.	1		или аналог
	71.	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный	МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/d 13,9/D 20,6		МЕТАЛАНГ, г. Москва	м	20		или аналог
	72.	Труба стальная оцинкованная водогазопроводная	д50х3,5	ГОСТ 3262-75		м	40		или аналог
73.	Труба ввода	ТВБК (ленинградский ввод) D=57		ЗАО «Связьстройдеталь»,	шт	20		или аналог	
					НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1.СО				Лист
									4





НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1.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
<b>Раздел 1. Система сбора и обработки информации</b>						
<b>Шкаф телекоммуникационный ТУ</b>						
1	1	Щит, собираемый из отдельных панелей и блоков управления, однорядный или двухрядный без блоков резисторов глубиной до 800 мм: шкафного исполнения	м	0,8		0,8*1
2	4	Шкаф телекоммуникационный 19" напольный 47U ШТК-М-47.8.10-1AAA	шт	1		
3	5	Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт. КМ-2-50	уп.	3		
4	6	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг	шт	3		2+1
5	7	60А-91-10-30ВЛ Вентиляторная панель 19" 1U, 3 вентилятора, с контроллером	шт	2		
6	8	Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 420 мм КВ-Щ-55.420А	шт	1		
7	9	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг	шт	5		2+3
8	10	Полка, перфорированная грузоподъемностью 100 кг., глубина 750 ммСМ-СВ-75У	шт	2		
9	11	Горизонтальный кабельный органайзер с окнами 19" 1U, 4 кольца ГКО-О-4.62	шт	3		
10	12	Прибор штепсельный без монтажа проводов	10 шт	0,1		1 / 10
11	13	Блок силовых розеток 19" со шнуром 3 м R-16-8S-V-440-3	шт	1		
12	14	Монтаж оптического кросса с учетом измерений на волоконно-оптическом кабеле с числом волокон: 24	шт	1		
13	15	Оптический кросс 19", 1U, до 24 портов БОН-19-1-24	шт	1		
14	16	Шнур NIKOMAX волоконно-оптический, одномодовый 9/125мкм, стандарта OS2, LC/UPC, LSZH нг(В)-HFLTx, 0.9мм, желтый, 1м NMF-PT1S2C0-LCU-XXX-001	шт.	8		
15	17	Гильзы защитные КДЗС термоусаживаемые для защиты сварных стыков оптоволоконного кабеля	1000 шт	0,008		8 / 1000
16	18	Адаптер NIKOMAX волоконно-оптический, соединительный, одномодовый 9/125мкм, LC/UPC-LC/UPC, двойной, пластиковый, синий NMF-OA2SM-LCU-LCU-2	шт	4		
17	19	Настройка простых сетевых трактов: конфигурация и настройка сетевых компонентов (мост, маршрутизатор, модем и т.п.)	шт	1		
18	20	Межсетевой экран ESR-200 FSTEC A4, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE T/1000BASE-X SFP, 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 220 В AC	шт.	1		
19	21	Коммутатор междугородной заказной или управления и наблюдения	шт	1		
20	22	Электрическая проверка и настройка одного рабочего места: коммутатора всех назначений, кроме междугородного	рабочее место	1		
21	23	Коммутатор LTV-3S48G4C-MP дальность до 100 м, RACK, 48xRJ-45 (с PoE), 4xCombo RJ-45/SFP (uplink), грозозащита 3кВ	шт	1		
22	24	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг	шт	2		
23	25	Коммутационная панель NIKOMAX 19", 0,5U, 24 порта, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110/KRONE, T568A/B, полный экран, с органайзером, металлнкNMC-RP24SD2-HU-MT	шт	2		
24	26	Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт.	шт	8		
25	27	Модуль GIGALINK SFP, 1Гбит/с, два волокна SM, 2xLC, 1310 нм, 14 дБ (до 20 км) LX GL-OT-SG14LC2-1310-1310	шт	8		
26	28	Перемычки кабельные длиной: до 6 м	100 перемычек	0,54		(6+48) / 100
27	29	Шнур волоконно-оптический, одномодовый 9/125мкм, OS2, LC/UPC-LC/UPC, двойной, LSZH нг(В)-HFLTx, 2м. NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-002	шт.	6		
28	30	Коммутационный шнур U/UTP 4 пары, Кат.6Е, многожильный, медный, 24AWG (7x0,205мм), LSZH нг(А)-HFLTx, серый, 1,5м NMC-PC4UE55B-015-C-GY	шт.	48		
29	31	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 20 кг	шт	1		
30	32	Выдвижная KVM консоль RackNode™ в стойку 19", встроенный 2-port KVM переключатель VGA, 2U, LCD 19" 1280x1024, 2x VGA/USB, клавиатура USB, мышь USB, глубина 500мм RN-KVM19AS	шт	1		
31	33	Устройство: центральное управляющее	устройство	5		1+3+1
32	34	Сервер интеллектуального видеонаблюдения «Синергет-ТБ» тип 1	шт.	1		
33	35	Видеосервер «Синергет-ТБ» тип 2	шт.	3		
34	36	Сервер «Синергет-ТБ» тип 2	шт.	1		
35	37	Отдельно устанавливаемый: преобразователь или блок питания	шт	1		
36	38	Стойечный ИБП 15 кВт 3ф./3ф. ИБП BST HR33015CL	шт	1		
37	39	Степпаж для аккумуляторов металлический: одноярусный, однорядный	м	2,16		0,54*4
38	40	Батарейный шкаф С1А	шт	4		

1	2	3	4	5	6	7
39	41	Аккумулятор кислотный стационарный, тип: C-2, СК-2	шт	12		
40	42	Аккумуляторная батарея SACRED SUN SP12-38	шт.	12		
41	43	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЭ), масса: до 30 кг	шт	1		
42	44	АУШТ-NVC R-Line-2, Автономное устройство газового шкафного пожаротушения	шт.	1		
<b>Оборудование удаленных рабочих мест операторов</b>						
43	45	Пульт, рабочее место, масса: до 0,3 т	шт	1		
44	46	Автоматизированное рабочее место Синергет-ТБ-4	шт.	1		
45	47	Устройство ультразвуковое.; блок питания и контроля	шт	1		
46	48	Источник бесперебойного питания для АРМ на 1800Вт, напольное исполнение ИБП SKAT-UPS 3000-IN-4X9-R02	шт	1		
47	49	Розетка штепсельная: неутепленного типа при открытой проводке	100 шт	0,02		2 / 100
48	50	Настенная розетка NIKOMAX, 1 порт, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, FT-TOOL/110/KRONE, T568A/B, неэкранированная, со шторкой, белая. NMC-WO1UD2-FT-ST-WT	шт	2		
<b>Удаленные рабочие места операторов</b>						
49	51	Приборы ПС приемно-контрольные, пусковые, концентратор: блок базовый на 10 лучей	шт	3		
50	52	Контроллер TBS-AK	шт	3		
<b>Кабели и провода</b>						
51	53	Прокладка волоконно-оптических кабелей в канализации: в трубопроводе по свободному каналу	100 м кабеля	4		400 / 100
52	54	Кабель оптический ДПС-П-04У (1х4)-7кН	м	408		400*1,02
53	55	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	3,2		(180+140) / 100
54	56	Кабель витая пара F/UTP 4x2x0,52, категория 5е	1000 м	0,1836		(180*1,02) / 1000
55	57	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1х6-450	1000 м	0,1442		(140*1,03) / 1000
<b>Кабеленесущие системы</b>						
<b>Прокладка в подмостовом пространстве на подвесе</b>						
56	58	Короб со стойками и полками для прокладки кабелей до 35 кВ	100 м	2,9		(145*2) / 100
57	59	Лоток 300x100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный 3511410HDZ	шт	145		
58	60	Крышка на лоток с заземлением осн. 300 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная 3551510HDZ	шт	145		
59	61	Перегородка SEP L2000 H80, горячеоцинкованная 36490HDZ	шт	145		
60	62	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.) SEH100KHDZL	уп	290		
61	63	С-образный профиль 41x41, L400, толщ.1,5 мм, горячеоцинкованный (24 шт в уп.) BPL4104HDZ	уп	13		
62	64	Комплекты крепежные из оцинкованной стали для соединения элементов проволочного лотка (винт М6х20, шайба, шайба четырехлепестковая, гайка М6)	100 компл	6		(200*3) / 100
63	65	Винты стальные с полукруглой головкой и крестообразным шлицем, диаметр резьбы М5, длина 40 мм прим Винт М5х8	т	0,0006		0,003*200/1000
64	66	Сверление вертикальных отверстий в железобетонных конструкциях полов перфоратором глубиной 200 мм диаметром: до 20 мм	100 отверстий	5,8		580 / 100
65	68	Установка анкерных болтов: химических анкер-капсул, диаметр отверстия до 18 мм	100 шт	5,8		580 / 100
66	69	Капсулы клеевые для химического анкера с наружной резьбой М12, длина капсулы 110 мм	10 шт	58		580 / 10
67	70	Шпильки резьбовые оцинкованные, диаметр 8-16 мм	кг	794,6		1,37*580
68	71	Гайки стальные оцинкованные шестигранные, диаметр резьбы М12 (М14)	т	0,00928		0,016*580/1000
<b>Прокладка по ограждению</b>						
69	72	Короб со стойками и полками для прокладки кабелей до 35 кВ	100 м	1,36		(68*2) / 100
70	73	Лоток 150x100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный 3511210HDZ	шт	68		
71	74	Крышка на лоток с заземлением осн. 150 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная 3551310HDZ	шт	68		
72	75	Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный 150x100 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный 36162KHDZ	шт	8		
73	76	Крышка на ответвитель DPT Т-образный горизонтальный осн.150, горячеоцинкованная в комплекте с метизами и пластинами PTCE 38043KHDZ	шт	8		
74	77	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.) SEH100KHDZL	уп	136		
75	78	Консоль универсальная легкая осн. 100 мм (10 шт в уп.) BBN4010	уп	14		
76	79	П-образный профиль PSL, L400, толщ.1,5 мм (24 шт в уп.) BPL2904	уп	3		
77	80	Комплекты крепежные из оцинкованной стали для соединения элементов проволочного лотка (винт М6х20, шайба, шайба четырехлепестковая, гайка М6)	100 компл	2		200 / 100
78	81	Болты стальные оцинкованные с шестигранной головкой, диаметр резьбы М8 (М10, М12, М14), длина 16-190 мм	т	0,0036		0.012*60*5/1000

1	2	3	4	5	6	7
79	82	Гайки стальные оцинкованные шестигранные, диаметр резьбы М8 (М10)	кг	1,8		0,006*3*100
80	83	Винты стальные с полукруглой головкой и крестообразным шлицем, диаметр резьбы М5, длина 40 мм прим Винт М5х8	т	0,0006		0,003*200/1000
<b>Прокладка по устою</b>						
81	84	Короб со стойками и полками для прокладки кабелей до 35 кВ	100 м	0,28		(14*2) / 100
82	85	Лоток 300х100 L 2000 толщ. 1,0 мм, горячеоцинкованный 3511410HDZ	шт	14		
83	86	Крышка на лоток с заземлением осн. 300 L 2000 толщина 1,0 мм, горячеоцинкованная 3551510HDZ	шт	14		
84	87	Перегородка SEP L2000 H80, горячеоцинкованная 36490HDZ	шт	14		
85	88	Термокомпенсационный соединитель для лотка S5/L5, H100, в комплекте с метиз., цинк-ламельный (аналог горячецинк.) (1 шт в уп.) SEH100KHDZL	уп	28		
86	89	Сверление горизонтальных отверстий в железобетонных конструкциях стен перфоратором глубиной 200 мм диаметром: до 20 мм	100 отверстий	0,56		56 / 100
87	91	Установка анкерных болтов: химических клеевых	100 шт	0,56		56 / 100
88	92	Капсулы клеевые для химического анкера с наружной резьбой М8, длина капсулы 80 мм	10 шт	5,6		56 / 10
89	93	Шпильки анкерные стальные оцинкованные для клеевых анкеров в комплекте с гайкой и шайбой, класс прочности 5.8, наружная резьба М8, длина шпильки 110 мм	10 шт	5,6		56 / 10
<b>Монтажные материалы</b>						
90	94	Монтаж оптических муфт для волоконно-оптических кабелей, устанавливаемых в колодце, способ герметизации корпуса: механический	шт	1		
91	95	Муфта МТОК-Л6/108-1КТ3645-К ССД	шт	1		
92	96	Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт.	шт	100		
93	97	Разъем RJ-45 (100 шт в уп.) NMC-J88RZ50SD1-100	уп.	1		
94	98	Короба пластмассовые: шириной до 40 мм	100 м	0,2		20 / 100
95	99	Короб кабельный (кабель-канал) ПВХ с крышкой, размеры 25х16 мм	100 м	0,2		20 / 100
96	100	Заглушки торцевые для кабель-канала, размеры 25х16 мм	100 шт	0,04		4 / 100
97	101	Углы Т-образные для кабель-канала, размеры 25х16 мм	100 шт	0,04		4 / 100
98	102	Соединения на стык для короба, размеры 25х16 мм	100 шт	0,04		4 / 100
99	103	Углы плоские для кабель-канала, размеры 25х16 мм	100 шт	0,04		4 / 100
100	104	Рукав металлический наружным диаметром: до 48 мм	100 м	0,2		20 / 100
101	105	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/д 13,9/Д 20,6	м	20,4		20*1,02
102	106	Ввод кабельный М25 пластик, диаметр кабеля 13-18 мм	шт	60		
103	107	Труба стальная по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами, диаметр: до 80 мм	100 м	0,34		(20+0,7*20) / 100
104	108	Трубы стальные сварные оцинкованные водогазопроводные с резьбой, обыкновенные, номинальный диаметр 50 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	20,6		20*1.03
105	109	Труба ввода ТВК (ленинградский ввод) D=57	шт	20		
106	110	Лента крепления из нержавеющей стали в пластмассовой коробке с кабельной бухтой, ширина 20 мм, толщина 0,7 мм, длина 50 м	шт	2		4*25/50
107	111	Скреплы для фиксации на промежуточных опорах, размер 20 мм	100 шт	0,2		20 / 100
108	112	Скобы металлические двухлапковые с полимерным покрытием для кабеля диаметром 60-63 мм	100 шт	1		(2*50) / 100
109	113	Стяжки стальные СКС-2 (316) 7,9х600 (100 шт в уп.) PR08.3979	уп.	1		
110	114	Устройство трубопроводов из полиэтиленовых труб: до 2 отверстий	канал.км	0,3		300/1000
111	115	Трубы гибкие гофрированные двустенные из ПВХ, диаметр 50 мм	м	306		300*1,02
112	116	Муфты соединительные «труба-труба» для гофрированных или жестких гладких труб диаметром 50 мм, класс защиты IP65	10 шт	10		100 / 10
113	117	Покрытие кабеля, проложенного в траншее: лентой сигнальной	100 м	1,35		135 / 100
114	118	Лента сигнальная полиэтиленовая ЛСЭ-300, длина 100 м, ширина 300 мм	шт	2		
115	119	Установка цельнолитых кабельных колодцев из полимерных материалов	100 шт	0,07		7 / 100
116	120	Устройство смотровое пластмассовое «ПЛАСТКОМ» УСП	шт	7		
117	121	Установка полиэтиленовых фасонных частей: отводов, колен, патрубков, переходов	10 шт	5,6		56 / 10
118	122	Переходная муфта фирмы «PLASSON» d=50	шт	56		
119	123	Устройство пригруза из сборных железобетонных плит полимерных кабельных колодцев	шт	7		
120	124	Плита ПАКС 1,4х1,4 анкерная колодца связи	шт	7		
121	125	Шаровой пассивный маркер для линий связи (оранжевый) 1401-XR	шт	7		
122	126	Сверление горизонтальных отверстий в железобетонных конструкциях стен перфоратором глубиной 200 мм диаметром: до 20 мм	100 отверстий	0,4		40 / 100
123	128	Установка анкерных болтов: химических клеевых	100 шт	0,4		40 / 100

1	2	3	4	5	6	7
124	129	Капсулы клеевые для химического анкера с наружной резьбой М8, длина капсулы 80 мм	10 шт	4		40 / 10
125	130	Шпильки анкерные стальные оцинкованные для клеевых анкеров в комплекте с гайкой и шайбой, класс прочности 5.8, наружная резьба М8, длина шпильки 110 мм	10 шт	4		40 / 10
126	131	Герметик однокомпонентный на силиконовой основе, нейтральный	л	0,5		
<b>Земляные работы</b>						
<b>траншеи</b>						
127	132	Разработка грунта в траншеях экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,65 (0,5-1) м3, группа грунтов: 2	1000 м3	0,0485		48,5 / 1000
128	133	Устройство основания под трубопроводы: песчаного	10 м3	1,29		12,9 / 10
129	134	Песок природный для строительных работ I класс, средний	м3	14,19		
130	135	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 96 кВт (130 л.с.), группа грунтов 2	1000 м3	0,0356		35,6 / 1000
131	136	Планировка площадей: ручным способом, группа грунтов 2	1000 м2	0,0129		12,9 / 1000
<b>смотровые колодцы</b>						
132	137	Разработка грунта в траншеях экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,65 (0,5-1) м3, группа грунтов: 2	1000 м3	0,017325		17,325 / 1000
133	138	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня	100 м3	0,023625		2,3625 / 100
134	139	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 600, фракция 40-80(70) мм	м3	2,3625		
135	140	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	100 м3	0,10395		(5,67+4,725) / 100
136	141	Песок природный для строительных работ I класс, средний	м3	6,237		5,67*1,1
137	142	Планировка площадей: ручным способом, группа грунтов 2	1000 м2	0,0126		12,6 / 1000



НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ПНР1.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
<b>Раздел 1. ПНР</b>						
<b>ССОИ</b>						
1	1	Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного обеспечения	шт	4		
2	2	Функциональная настройка общего программного обеспечения АС, количество функций - 1	шт	1		
3	3	Автономная наладка АС: II категории сложности	система	1		
4	4	Комплексная наладка АС: II категории сложности	система	1		
5	5	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и технологических режимов	сигнал	54		32+17+2+1+2
<b>СВН</b>						
6	6	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	32		
<b>СПС</b>						
7	7	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	32		
<b>СОС</b>						
8	8	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	17		
<b>СКУД</b>						
9	9	Установка и настройка центрального контроллера охранной системы	система	1		
10	10	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	28		
11	11	Автономная наладка АС: II категории сложности	система	1		
12	12	Комплексная наладка АС: II категории сложности	система	1		
<b>ССО</b>						
13	13	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	17		
<b>ЭС</b>						
14	14	Устройство АВР: со схемой восстановления напряжения	шт	1		
15	15	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,07		7 / 100
16	16	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	шт	7		
17	17	Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 20 м	измерение	1		
18	18	Определение удельного сопротивления грунта	измерение	1		
<b>Дизель-генератор</b>						
19	19	Генератор синхронный (компенсатор) напряжением: до 1 кВ, мощностью до 100 кВт	шт	1		
20	20	Регулятор возбуждения: синхронного генератора напряжением до 1 кВ	шт	1		
21	21	Устройство АВР: со схемой восстановления напряжения	шт	1		
22	22	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	1		
23	23	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: до 1 кВ	шт	1		
24	24	Система самовозбуждения синхронного генератора напряжением до 1 кВ с силовым фазовым компаундированием, мощность генератора: до 100 кВт	система	1		
25	25	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: обмоток машин и аппаратов	измерение	3		
26	26	Измерение сопротивления изоляции (на линию) мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	8		
27	27	Комплексная наладка АС: III категории сложности	система	1		
28	28	Приемосдаточные испытания АС: III категории сложности	система	1		

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ССОИ1.ПР

## Приложения

Технические условия № 01/17/9938/25 от 30.05.2025
--

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель направления технических**  
**условий и согласований Юг**  
**Управления технических условий и согласований**  
**проектов на инженерных сетях**  
**Центра технического учета**  
**Департамента технического учета**  
**ПАО «Ростелеком»**

В.И. Гончаров

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 01/17/9938/25

на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи  
 ПАО «Ростелеком» объекта строительства: оснащение объектов транспортной  
 инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности,  
 предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов  
 транспортной инфраструктуры. Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643  
 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)

1. Наименование Заявителя	ООО «НИИ ОПБ»
2. Основание выдачи ТУ	Заявление на выдачу технических условий исх. № 01/05-81 от 22.05.2025 г. (вх. №0410/03/3340/25 от 27.05.2025).
3. Описание объекта строительства (далее – Объект)	3.1. Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края), (Центр ОТИ: Широта – 43.97227 с. ш., Долгота – 43.63081 в. д.) 3.2. Телекоммуникационные шкафы (ТКШ) на объекте: Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск – Новопавловск.
4. Технические параметры подключения Объекта к сетям связи.	4.1. Параметры услуг связи, необходимых для подключения Объекта 1) <u>Услуга</u> : интернет <u>Технология</u> : FTTB <u>Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте)</u> : 1 <u>Иные параметры</u> : интерфейс доступа в сеть Интернет – порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) коммутатора доступа  4.2. Местонахождение и параметры Точек подключения к сети связи ПАО «Ростелеком». 1) Точка подключения - проектируемый ТКШ на объекте, - технология подключения – FTTB; - максимальная мощность (емкость) подключения, кол-во абонентов – 48; - параметры кабеля (тип, емкость) – ВОК, 4 ОВ; - максимальная скорость доступа – 1 Гбит/с.
5. Мероприятия (в том числе технические) по подключению объекта к сетям связи ПАО «Ростелеком»	5.1. Мероприятия по подключению, выполняемые Заявителем от проектируемого ТКШ (граница сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого объекта) включают в себя: - разработка проектной документации в соответствии с

ПАО «Ростелеком»

	<p>данными техническими условиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление технологического присоединения (согласно постановления Правительства РФ №861) энергопринимающих устройств по третьей категории надежности энергопринимающих устройств с максимальной мощностью согласно проектного решения и спецификации устанавливаемого оборудования на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ 50 Гц от вводного устройства (вводно-распределительное устройство, главный распределительный щит) объекта строительства;</li> <li>- установку и допуск прибора учёта в эксплуатацию, оформленный в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (ПП РФ №861 от 27.12.2004г.) и «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии» (ПП РФ №442 от 04.05.2012);</li> <li>- прибор(ы) учета должен(ны) соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном порядке, иметь неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля;</li> <li>- осуществление подключения в порядке и сроки, предусмотренные договором о подключении.</li> </ul> <p>5.2. Мероприятия по подключению, выполняемые ПАО «Ростелеком» до проектируемого ТКШ (граница сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого объекта) включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектной документации в соответствии с данными техническими условиями;</li> <li>- проверка выполнения Заявителем технических условий;</li> <li>- осуществление подключения.</li> </ul> <p>5.3. Для подключения Объекта необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство инфраструктуры для размещения сетей связи;</li> <li>- строительство магистрального участка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС);</li> <li>- технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрической сети.</li> </ul>
<p>6. Состав инфраструктуры Объекта, необходимой для размещения сетей электросвязи</p>	<p>6.1. При проектировании предусмотреть строительство инфраструктуры для размещения сетей электросвязи: кабельная канализация/опоры связи с устройством ввода кабеля в ТКШ.</p> <p>6.2. <u>Кабельная канализация.</u></p> <p>6.2.1. Предусмотреть строительство кабельной (телефонной) канализации связи (до границы земельного участка) ПНД трубами с внутренним диаметром не менее 100 мм (кольцевая жесткость SN не менее 22 кН/м<sup>2</sup>, сопротивление сжатию не менее 750 Н). Соединение труба-муфта-труба должно обеспечивать на разрыв не менее 350 кг. Емкость кабельной канализации определить проектом.</p>

	<p>6.2.2. Предусмотреть строительство кабельной (телефонной) канализации связи внутриплощадочных сетей (в пределах границ участка застройки) ПНД трубами с внутренним диаметром не менее 100 мм (кольцевая жесткость SN не менее 22 кН/м<sup>2</sup>, сопротивление сжатию не менее 750 Н). Соединение труба-муфта-труба должно обеспечивать на разрыв не менее 350 кг. Емкость кабельной канализации определить проектом.</p> <p>6.2.3. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на проезжей части, рекомендуется применять люки тяжелого типа ГТС (ВЧШГ) 2.7-60 с 2-мя пружинами, РТИ-EPDM, со второй опорной зоной. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на газонах и тротуарах, рекомендуется применять люки легкого типа ЛУ (А30) ГТС (ВЧШГ) 2.7-60 со второй опорной зоной. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на газонах и лесопарковой зоне, рекомендуется применять люки ПКЛ тип С. Для всех типов проектируемых смотровых устройств применять нижние крышки усиленного типа с антивандальным запорным устройством.</p> <p>6.2.4. При необходимости строительства подвесной ВОЛС предусмотреть установку опор по трассе. Материал применяемых опор бетон или композит.</p> <p>6.3. <u>Кабельный ввод.</u></p> <p>6.3.1. Устройство подземного кабельного ввода предусмотреть с использованием ПНД труб с внутренним диаметром не менее 100 мм. Длина трубопровода от вводного колодца до стены здания должна быть не более 30 м.</p> <p>6.4. <u>Технологическое помещение связи.</u></p> <p>6.4.1. При отсутствии возможности выделения отдельного помещения, для размещения проектируемого оборудования на Объекте использовать шкафы повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованных сейфовыми замками и вентиляционными отверстиями. Точное место установки шкафов с оборудованием определяется на этапе проектирования при согласовании с оператором связи. Предоставляемое для размещения шкафа место должно соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- площадь не менее 1-2 кв.м.;</li> <li>- расположение на цокольных этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями;</li> <li>- со свободным доступом для представителей оператора связи;</li> <li>- наличие шины заземления, соединённой с общим контуром здания;</li> <li>- обеспечение технологического присоединения к электрическим сетям на границе участка, предусмотренного проектом на объект строительства вводного устройства (вводно-распределительное устройство, главный распределительный щит), установленным на вводе питающей линии в соответствующее здание или его обособленную часть, по III (третьей) категории надежности энергопринимающих</li> </ul>
--	---



	<p>устройств с максимальной мощностью согласно проектного решения и спецификации устанавливаемого оборудования на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ 50 Гц;</p> <p>- установка и допуск в эксплуатацию прибора учёта должен быть оформлен в соответствие с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (ПП РФ №861 от 27.12.2004г.) и «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии» (ПП РФ №442 от 04.05.2012);</p> <p>- прибор(ы) учёта должен(ны) соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном порядке, иметь неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля.</p>
7. Строительство ВОЛС	<p>7.1. Строительство магистрального участка ВОЛС от существующего узла доступа г. Новопавловск ул. Журавко, 53 далее до проектируемого ТКШ на объекте предусмотреть по существующей и проектируемой кабельной канализации. Количество волокон в оптическом кабеле определить проектом.</p> <p>7.2. При строительстве предусмотреть использование оптического кабеля с изоляцией, не поддерживающей горение, в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p>
8. Строительство распределительной сети (телефония, интернет)	<p>8.1. Проектируемый ТКШ заземлить.</p> <p>8.2. Марки и модели оборудования необходимо согласовать на этапе проектирования с ПАО «Ростелеком».</p>
9. Требования к прокладке и изоляции сетей электросвязи	<p>9.1. Все компоненты кабельных систем должны быть маркированы таким образом, чтобы можно было однозначно определить владельца и назначение кабельной системы.</p> <p>9.2. Использовать кабель с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p>
10. Порядок эксплуатационно-технического обслуживания средств связи и линий связи	<p>Граница эксплуатационной ответственности по сетям связи определяется в Акте о подключении (технологическом присоединении).</p> <p>Эксплуатация сетей связи, построенных в целях подключения Объекта к сети связи ПАО «Ростелеком», в границах зон разграничения эксплуатационной ответственности, определенных в Акте о подключении, осуществляется сторонами за свой счет.</p>
11. Порядок принятия мер по обеспечению устойчивого функционирования сетей электросвязи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	<p>11.1. В чрезвычайных ситуациях управление сетями связи осуществляется в соответствии со статьями 65, 65.1, 66 Федерального закона «О связи» №126-ФЗ от 07.07.2003.</p> <p>12.2. Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается топологией сети и схемой организации связи с использованием принципов резервирования при проектировании и построении сетей электросвязи, а также в соответствии с «Требованиями к организационно-</p>

	<p>техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования», утвержденных приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации №1229 от 25.11.2021.</p> <p>11.3. Порядок принятия мер в чрезвычайных ситуациях осуществляется в соответствии с «Положением о приоритетном использовании, а также приостановлении или ограничении использования любых сетей связи и средств связи во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденным постановлением Правительства РФ №921 от 20.05.2022.</p> <p>11.4. Действия Заказчика в процессе эксплуатации объекта не должны приводить к созданию помех на сетях связи, а также нарушать функционирование оборудования ПАО «Ростелеком».</p>
12. Требования к выполнению проектных и строительно-монтажных работ	<p>12.1. Проект по строительству сетей выполнить в соответствии с требованиями РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», ГОСТ Р 21.703-2020 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».</p> <p>12.2. Проект строительства кабельной канализации должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие данные;</li> <li>- ситуационный план, выполненный в масштабе 1: 2000;</li> <li>- план трассы кабельной канализации, выполненный в масштабе 1: 500;</li> <li>- продольный профиль;</li> <li>- спецификация оборудования изделий и материалов.</li> </ul> <p>12.3. Проект прокладки волоконно-оптических линий связи должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие данные;</li> <li>- ситуационный план, выполненный в масштабе 1: 2000;</li> <li>- план трассы кабельной линии, выполненный в масштабе 1: 500;</li> <li>- схемы разварки муфт и кроссов;</li> <li>- схемы размещения оборудования и устройств в шкафах;</li> <li>- расчет оптического бюджета;</li> <li>- план расположения сети связи в здании;</li> <li>- план расположения оборудования в помещениях СС, выполненный в масштабе 1:50;</li> <li>- схема электропитания (при необходимости);</li> <li>- спецификация оборудования изделий и материалов.</li> </ul> <p>12.4. Проект электроснабжения оборудования связи с присоединением к электрическим сетям на границе участка (границе балансовой принадлежности), предусмотренного проектом на объект строительства в разделе Рабочей документации системы электроснабжения по объекту строительства на основании следующих нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПУЭ издание 6,7;</li> <li>- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";</li> <li>- ГОСТ 24291 Электрическая часть электростанции и</li> </ul>

	<p>электрической сети»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок».</li> </ul> <p>12.5. Описание размещения существующих и проектируемых сетей связи и сетей электроснабжения оборудования связи отобразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в проектной документации к заявлению на выдачу разрешения на строительство в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190;</li> <li>- на комплексной схеме инженерного обеспечения территории (КСИО) (при утверждении КСИО в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190).</li> </ul> <p>12.6. При выполнении проектных и строительно-монтажных работ руководствоваться Техническими требованиями ПАО «Ростелеком», размещенными на портале <a href="https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/building/">https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/building/</a>.</p> <p>12.7. В проектах предусмотреть специальные меры по сохранности оборудования. Активное оборудование устанавливать в ящиках повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованных сейфовыми замками и вентиляционными отверстиями.</p> <p>12.8. Номинальный ток защитных автоматов необходимо определять исходя из значений потребляемых электрических мощностей.</p> <p>12.9. Бесперебойное электропитание, коммутаторов, обеспечить путем установки источника бесперебойного питания с топологией Line-Interactive (линейно-интерактивные) с подключением внешней АБ. Внешние аккумуляторные батареи для ИБП должны применяться в соответствии с условиями эксплуатации оборудования - разряд/заряд следующих типов: герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые с установленным сроком службы 3 - 5 лет либо аккумуляторные батареи на базе технологии LiFePO4. ИБП должен обеспечивать не менее 4 часов автономной работы.</p> <p>12.10. Проектные и строительно-монтажные работы должны производиться организациями, имеющих аккредитацию в саморегулируемой организации (СРО) с правом осуществления данных работ в соответствии с законодательством РФ.</p> <p>12.11. Проектную документацию предоставить на согласование в ПАО «Ростелеком» по адресу: <a href="mailto:stv@south.rt.ru">stv@south.rt.ru</a>.</p> <p>12.12. Обеспечение технического надзора за строительством кабельной канализации и прокладкой кабеля связи.</p> <p>12.13. В кабельных колодцах произвести герметизацию кабельных каналов, маркировку проложенного ВОК полимерными бирками или бирками КМП (пластмассового маркировочного комплекта) с указанием: марки кабеля, номера (направления) кабеля, даты прокладки и владельца. Маркировка кабеля бирками осуществляется по всей трассе прокладки: в кабельной шахте, в станционном кабельном колодце, в смотровых устройствах и на опорах.</p> <p>12.14. После окончания строительных работ подготовить объект строительства к сдаче с участием представителей Сервисного центра (далее по тексту СЦ) г. Георгиевск Ставропольского филиала ПАО «Ростелеком» с предоставлением исполнительной документации.</p>
--	---

	<p>12.15. Состав исполнительной документации уточнить на портале ПАО «Ростелеком» по ссылке: <a href="https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/">https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/</a>.</p> <p>12.16. Исполнительную документацию (1экз. на бумажном носителе + 1экз. в электронном виде), подписанную лицом, осуществляющим технический надзор, предоставить в СЦ г. Георгиевск Ставропольского филиала ПАО «Ростелеком»: г. Георгиевск, ул. Ленинградская, д. 63, телефон + 79187605998, Директор сервисного центра Рыбак Владимир Анатольевич.</p>
13. Требования к проектируемому строительному объекту	В случае попадания в пятно застройки существующих линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком», до начала производства работ на объекте, предусмотреть реконструкцию (вынос/защиту) ЛКСС с перекладкой и переключением всех кабелей за счет средств Заказчика по отдельным ТТнУ ПАО «Ростелеком».
14. Срок действия настоящих технических условий	<p>Срок действия технических условий – 3 года. В случае если в течение 1 года со дня выдачи технических условий Заявителем не будет подана заявка о подключении, срок действия ТУ прекращается.</p> <p>Технические условия выдаются в целях заключения договора о подключении (технологическом присоединении) и являются обязательным приложением к договору о подключении.</p>

Бочаров Д.В.  
(8652)24-33-99  
danil.bocharov@south.rt.ru

ТУ № 01/17/9938/25  
ПАО «Ростелеком»

