



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 ж/д дорога на км 48+744 автомобильной  
дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах  
Ставропольского края)**

**Система видеонаблюдения**

**НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2**

**Том 2.3**

| 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 ж/д дорога на км 48+744 автомобильной  
дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах  
Ставропольского края)**

**Система видеонаблюдения**

**НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2**

Генеральный директор

Главный инженер проекта



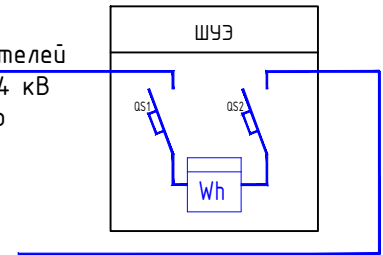
К.Н. Белоусов

В.С. Павлов



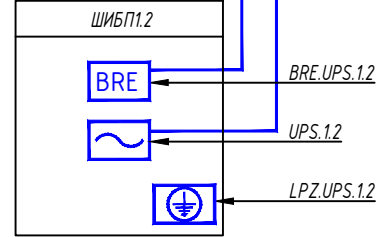
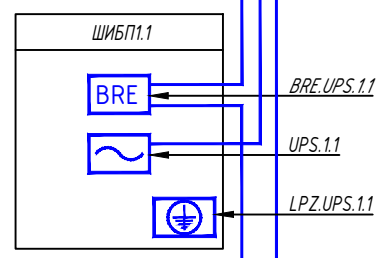
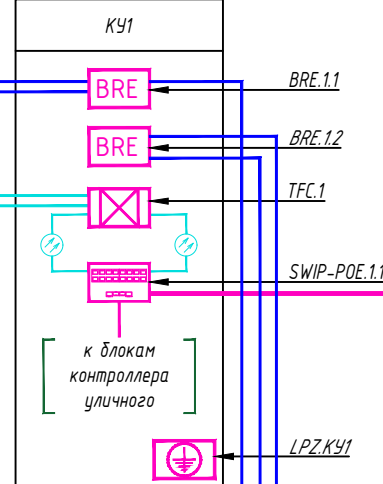


электроснабжение потребителей  
линией электропередачи 0,4 кВ  
от точки технологического  
присоединения

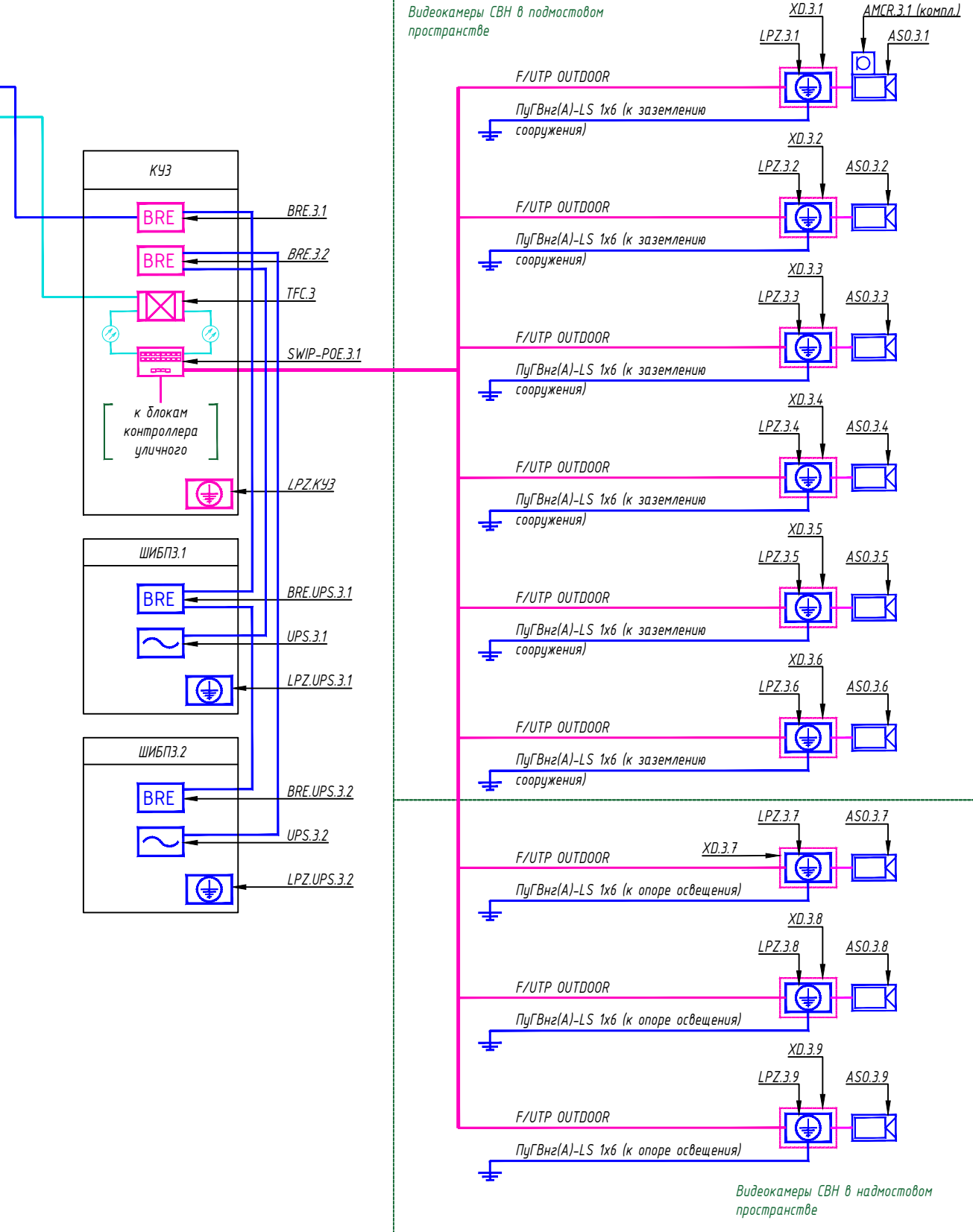
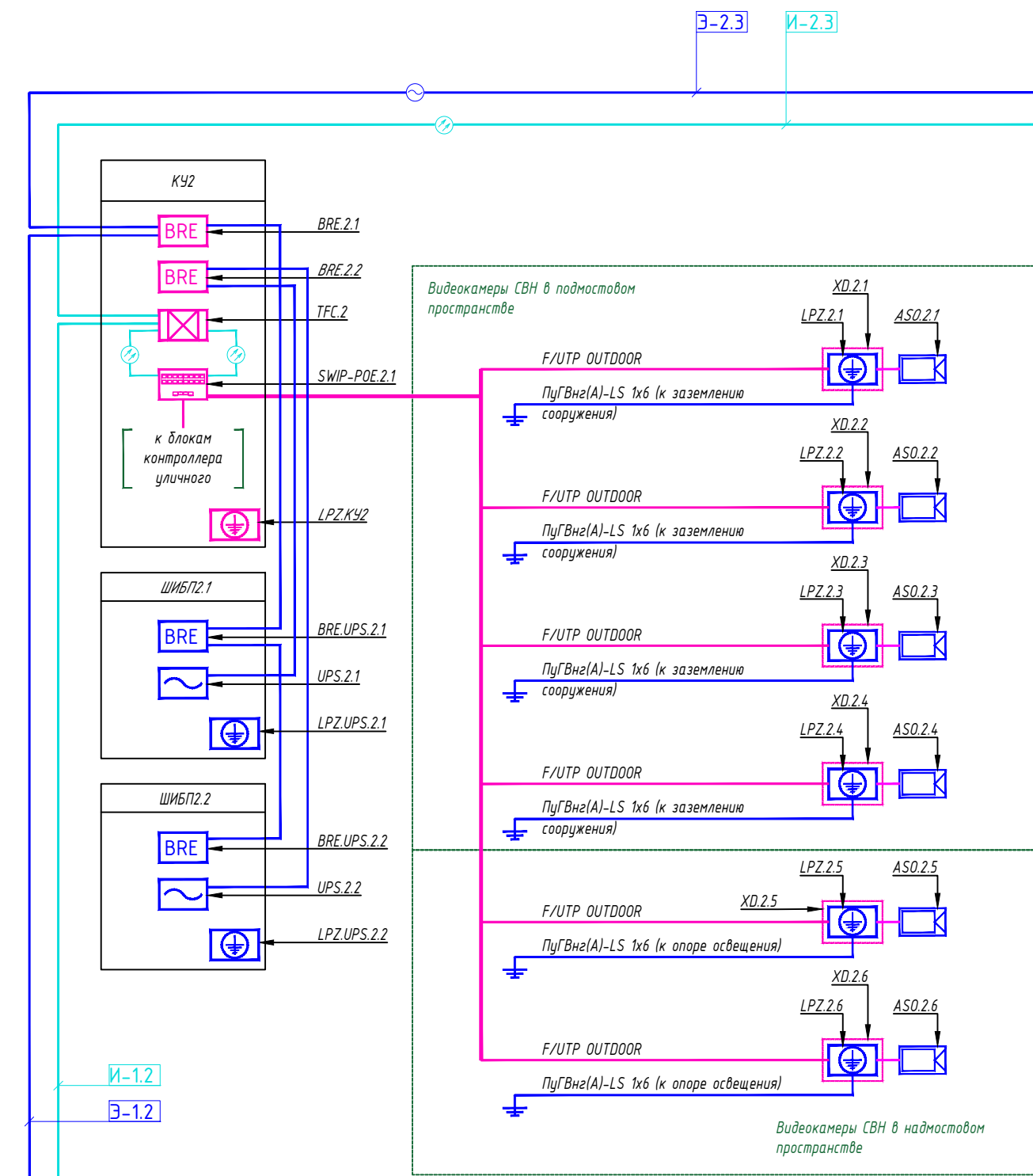
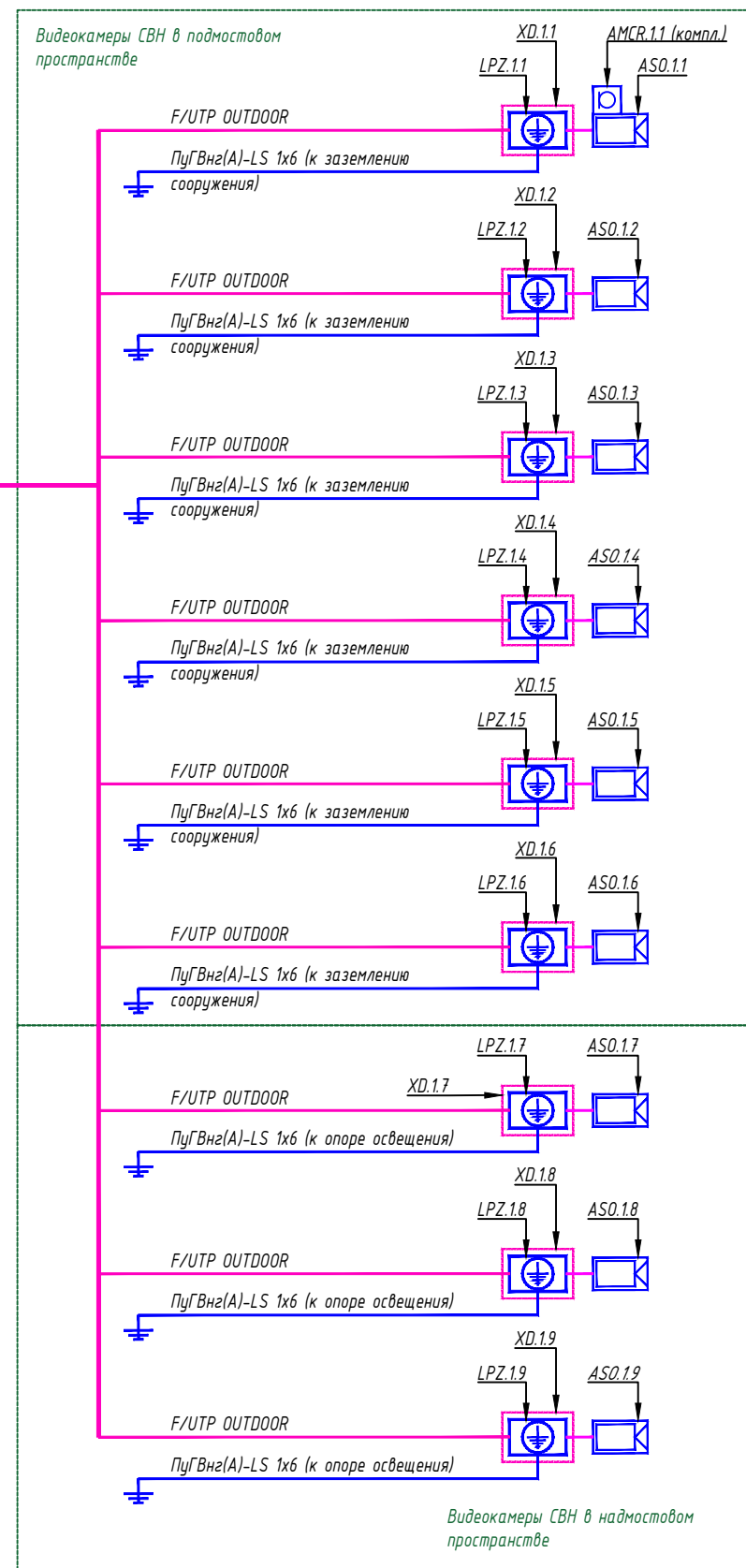


точка подключения  
в соответствии  
с ТУ N01/17/9944/25  
ПАО "Ростелеком"

И-0.1  
В-0.1



И-1.2  
В-1.2



### УСЛОВНО-БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ/УЗЛА/УСТРОЙСТВА/КОММУНИКАЦИОННОЙ ЛИНИИ                      | ПОДСИСТЕМА | УЗО      | УГО |
|--|------------|----------|-----|
| Коммутатор уровня доступа  | СВН/ССОИ   | SWIP-POE |     |
| Источник резервированного (бесперебойного) электропитания 230/400 В              | ОБЩ/ЭС     | UPS      |     |
| Блок ввода оптической линии  | СВН/ССОИ   | TFC      |     |
| Система устройств защиты от импульсных перенапряжений (молниезащита, заземление) | ОБЩ/ЭС     | LPZ      |     |
| Блок грозозащиты   | СВН/ССОИ   | LPZ      |     |
| Шкаф учета электроэнергии  | ОБЩ/ЭС     | ШУЭ      |     |
| Контроллер уличный с климатической защитой                                       | ОБЩ        | КУ       |     |
| Шкаф источника бесперебойного питания уличного с уличным аккумуляторным отсеком  | ОБЩ/ЭС     | ШИБП     |     |
| Уличная стационарная IP-видеокамера  | СВН        | ASO      |     |
| Уличная купольная IP-видеокамера с микрофоном                                    | СВН        | AMCR ASO |     |
| Коробка распределительная  | СВН        | 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                            | СВН/ССОИ   | ШИН      |     |

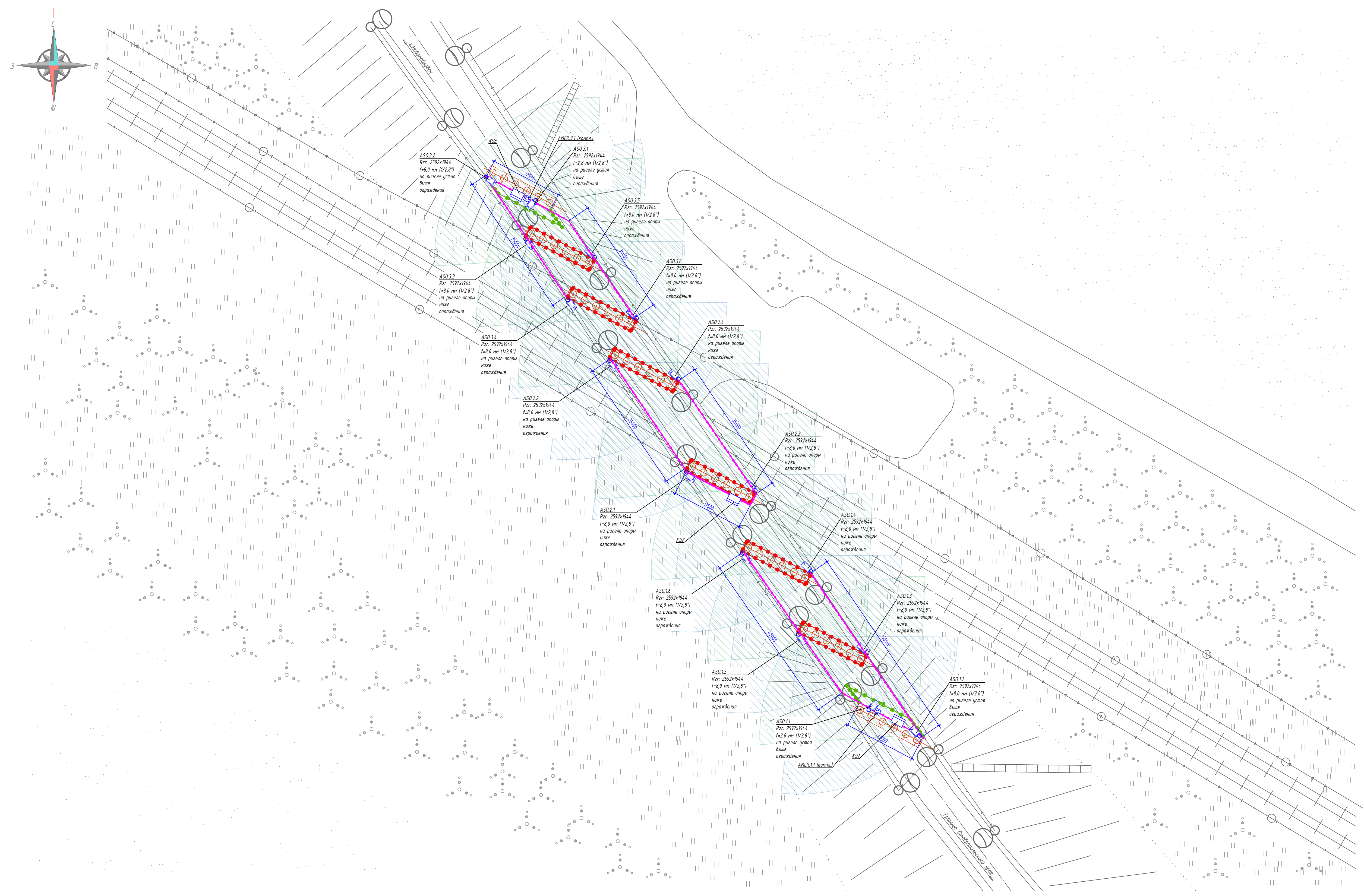
### СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЯ ЗАДАЧ СВН И КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ ВИДЕОКАМЕР (\* соответствие EN 50132-7 - справочная информация)

| ВИД АКТИВНОСТИ  | УР. ЗАДАЧИ СВН, Lz | ЗАДАЧИ И ВОЗМОЖНОСТИ                          | % ОТ высота кадра | Drz, пикс/метр | 1/drz, мм/пикс |
|-----------------|--------------------|---|-------------------|----------------|----------------|
| Мониторинг      | MON                | Мониторинг и контроль толпы                   | 5                 | 12             | 80             |
| Детектирование  | DET                | Гарантированное обнаружение людей в кадре     | 10                | 25             | 40             |
| Наблюдение      | OBS                | Определение характерных особенностей человека | 25                | 62             | 16             |
| Распознавание   | RECOGN             | Распознавание известных оператору людей       | 50                | 125            | 8              |
| Идентификация   | IDENT              | Идентификация человека                        | 100               | 250            | 4              |
| Инспектирование | INSPECT            | 100%-ая идентификация, исключающая сомнения   | 400               | 1000           | 1              |

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

|  |         |      |        |  |       |
|--|---------|------|--------|--|-------|
| НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |         |      |        |  |       |
| 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 ж/д дорогу на км 48+74.4 автомобильной дороги Георгиевск - Новопокровск (в границах Ставропольского края)   |         |      |        | Стадия   | Лист  |
|  |         |      |        | P  | 2     |
|  |         |      |        |  |       |
| Н.контроль   |         |      |        | Белуцов  | 06.25 |
| ГИП  |         |      |        | Павлов   | 06.25 |
| Принципиальная схема системы видеонаблюдения   |         |      |        |  |       |
|  |         |      |        |  |       |
|  |         |      |        | научно-исследовательский институт по обеспечению пожарной безопасности |       |





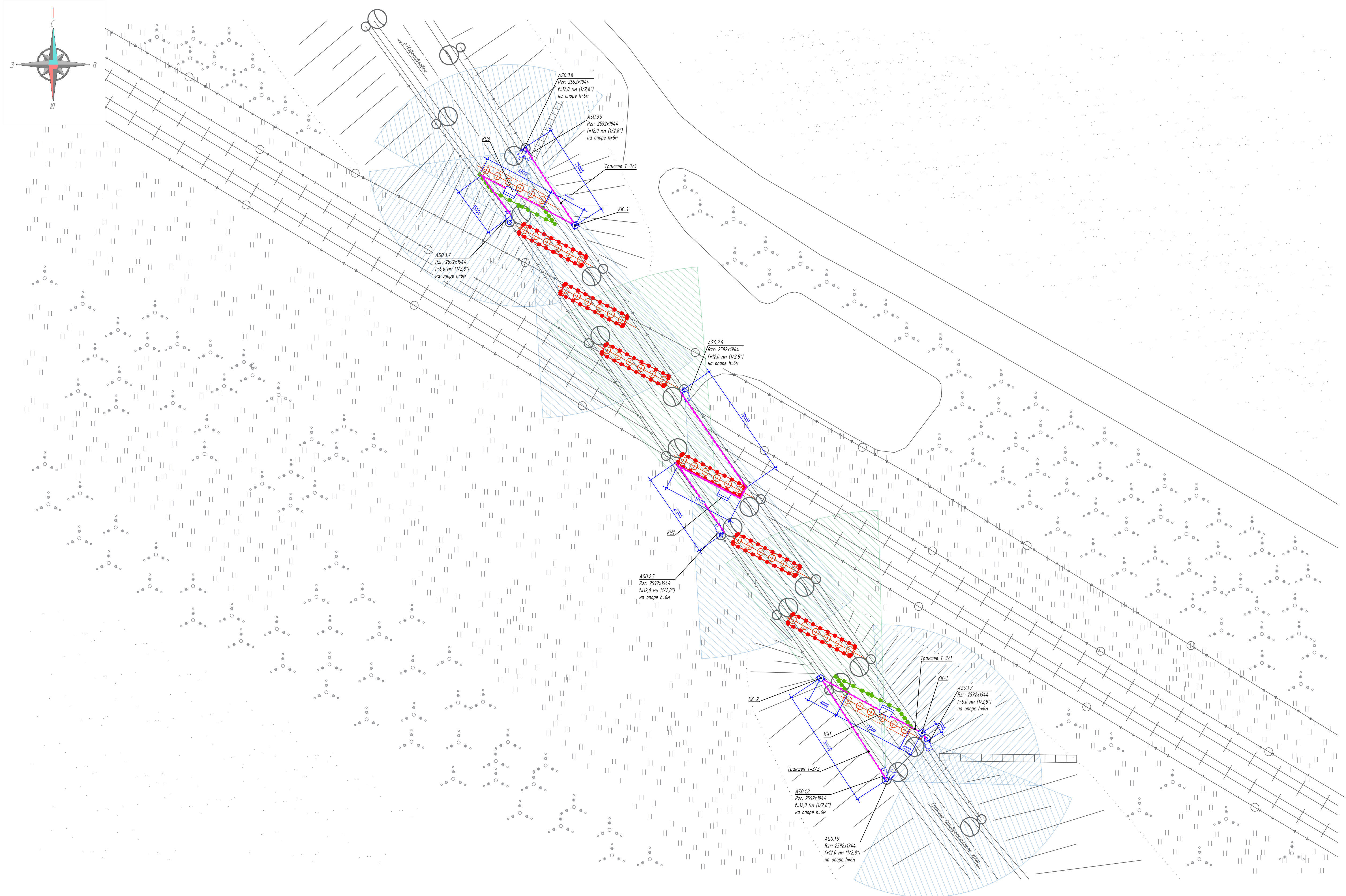
Условные обозначения

- ASO 02.1 - условное обозначение оконечного устройства (видеокамера);
- порядковый номер оконечного устройства (видеокамера);
- в пределах голоного устройства подключения (контроллер);
- порядковый номер голоного устройства (контроллер);
- условно-буквенное обозначение оконечного устройства (видеокамера);
- контроллер уличный (КУ);
- уличная стационарная IP-видеокамера
- уличная купольная IP-видеокамера с микрофоном
- зона обзора камеры видеонаблюдения
- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) в лотке в поднастоем пространстве на подвесе
- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) в коробе по устою
- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) трубе гибкой по конструкция сооружения

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

|            |         |         |         |         |  |   |        |
|------------|---------|---------|---------|---------|--|---|--------|
|            |         |         |         |         | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |   |        |
|            |         |         |         |         | 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    | И док.  | Подпись | Дата   | Путепровод через ж/д дороа на км 48+744   | Стадия |
| Разработал | Павлов  | Белосов | Белосов | Белосов | 06.25  | автомобильной дороаи Георгиевск - Новопаоловск (в границах Ставропольского края)                          | Лист   |
| Проверил   | Белосов | Белосов | Белосов | Белосов | 06.25  |   | Р      |
| И.контрль  | Белосов | Белосов | Белосов | Белосов | 06.25  | План размещения оборудования и кабельных трасс системы видеонаблюдения в поднастоем пространстве. М 1:500 | Листов |
| ГИП        | Павлов  | Белосов | Белосов | Белосов | 06.25  |   | З      |





Условные обозначения

- ASO 02.1

- условное обозначение оконечного устройства (видеокамера);

- порядковый номер оконечного устройства (видеокамера);

- пределы головного устройства подключения (контроллер);

- порядковый номер головного устройства (контроллер);

- условно-буквенное обозначение оконечного устройства (видеокамера);
- контроллер уличный (КУ);

- уличная стационарная IP-видеокамера
- зона обзора камеры видеонаблюдения
- существующая опора освещения

- проектируемый смотровой колодец
- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) в лотке в подпольном пространстве на подвесе

- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) в коробе по устою

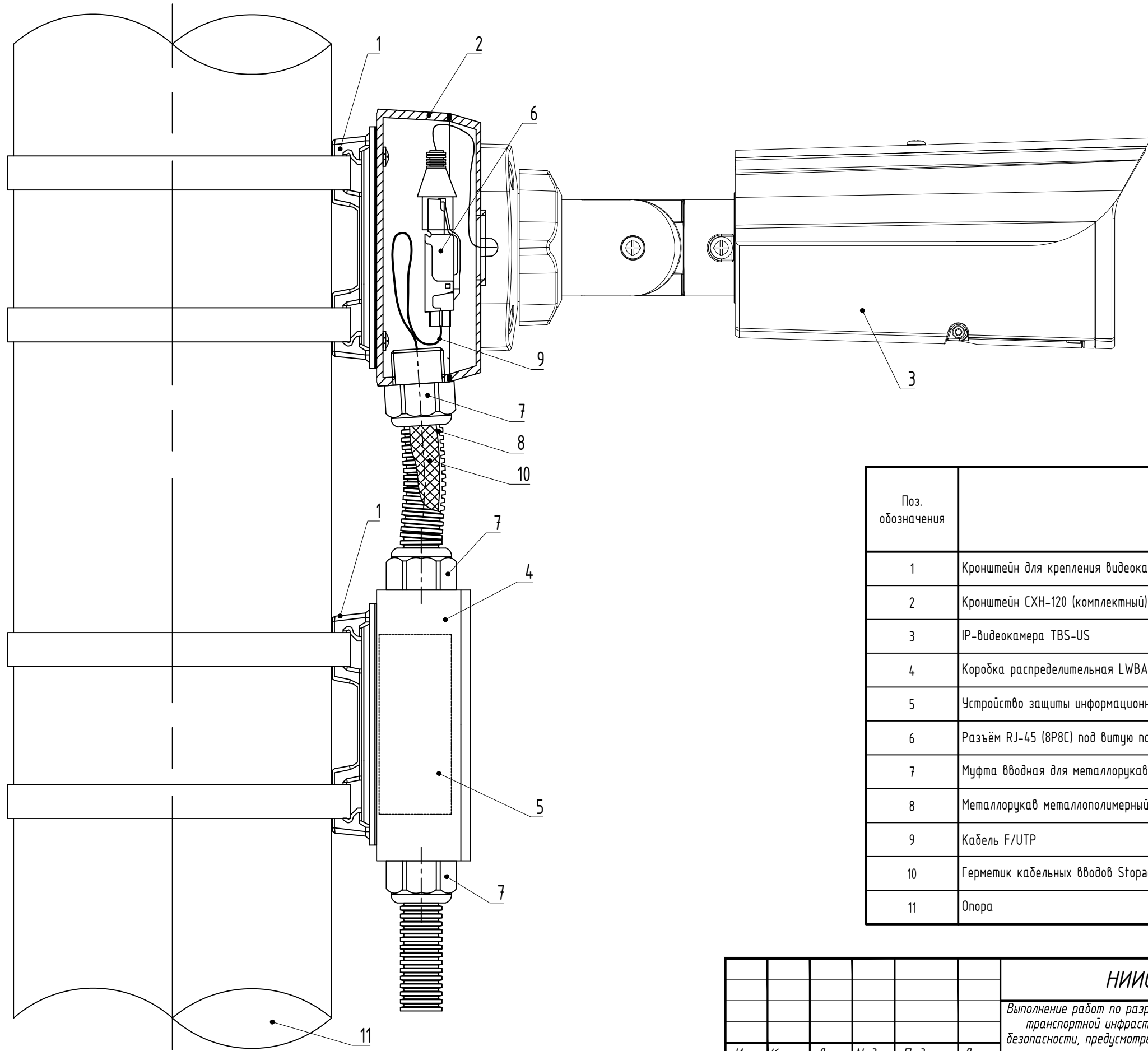
- кабельная трасса в трубе ПНД в траншее Т-3/1, Т-3/2, Т-3/3 совместно с кабелем ССД и ССМ

- кабельная трасса системы видеонаблюдения (УТР) трубе гибкой по конструкции 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-СВН2  |   |      |
|             |         |       |         |         |      | 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  | И. док. | Подпись | Дата | Путепровод через ж/д дорожа на км 48+744<br>автомобильной дорожа Георгиевск - Новополяовск<br>(в границах Ставропольского края)  | Стадия  | Лист |
| Разработал  | Павлов  | 06.25 |         |         |      |  | Р   | 4    |
| Проверил    | Белюсов | 06.25 |         |         |      |  |   |      |
| И. контроль | Белюсов | 06.25 |         |         |      | План размещения оборудования и кабельных трасс системы видеонаблюдения в надпольном пространстве М 1:500   | <div><div></div><div>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</div><div>Формат А1</div></div> |      |
| ГИП         | Павлов  | 06.25 |         |         |      |  |   |      |





| Поз. обозначения | Наименование                                       | Кол-во   |
|------------------|--|----------|
| 1                | Кронштейн для крепления видеокамер малый           | 2 шт.    |
| 2                | Кронштейн СХН-120 (комплектный)                    | 1 шт.    |
| 3                | IP-видеокамера TBS-US                              | 1 шт.    |
| 4                | Коробка распределительная LWBA-R15                 | 1 шт.    |
| 5                | Устройство защиты информационных портов УЗЛ-ЕП     | 1 шт.    |
| 6                | Разъём RJ-45 (8P8C) под витую пару                 | 3 шт.    |
| 7                | Муфта вводная для металлорукава                    | 3 шт.    |
| 8                | Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный | по плану |
| 9                | Кабель F/UTP                                       | по плану |
| 10               | Герметик кабельных вводов Storaq FN 2100           | 0,05 кг. |
| 11               | Опора  | 1 шт.    |

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

|            |          |      |        |   |       |  |  |      |        |
|------------|----------|------|--------|---|-------|--|--|------|--------|
|            |          |      |        |   |       | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |  |      |        |
|            |          |      |        |   |       | 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 ж/д дорога на км 48+744<br>автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск<br>(в границах Ставропольского края)  | Стадия   | Лист | Листов |
| Проверил   | Белоусов |      |        |  | 06.25 |  | P  | 5    |        |
|            |          |      |        |   |       |  |  |      |        |
| Н.контроль | Белоусов |      |        |  | 06.25 | Схема установки уличной стационарной<br>IP-видеокамеры на опоре  |  НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ<br>ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ<br>ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |      |        |
| ГИП        | Павлов   |      |        |  | 06.25 |  |  |      |        |



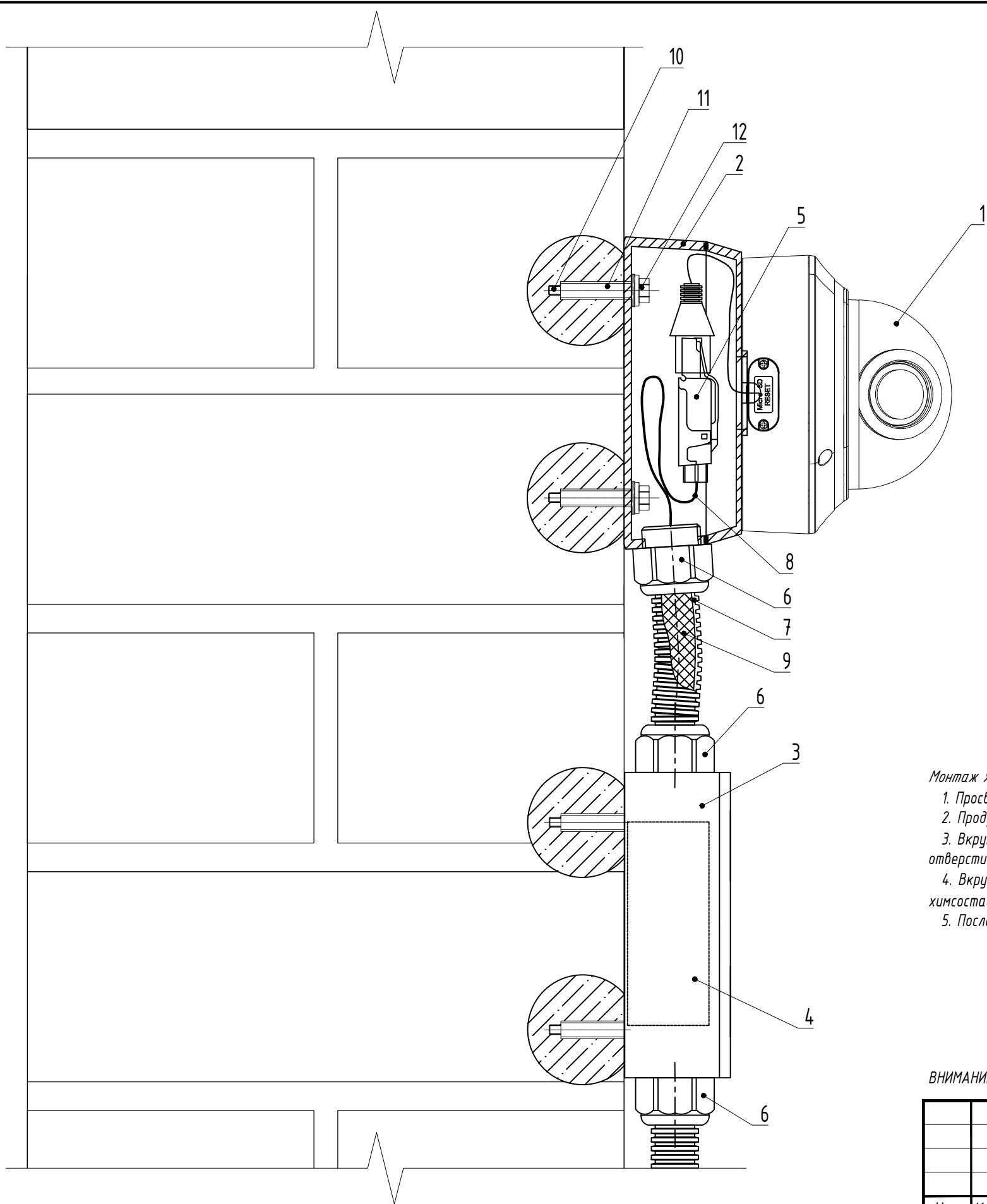


Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

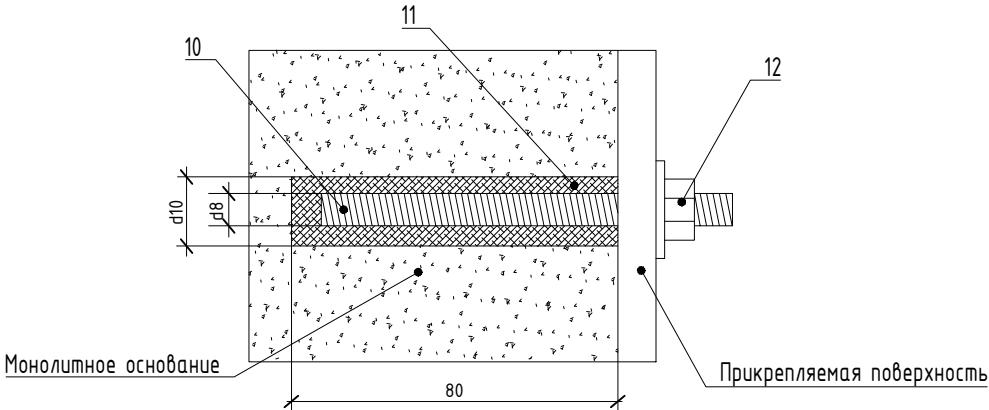


Примечания

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 Storaq FN 2100.

| Поз. обозначения | Наименование                                       | Кол-во   |
|------------------|--|----------|
| 1                | Кронштейн СХН-120 (комплектный)                    | 1 шт.    |
| 2                | Купольная IP-видеокамера с микрофоном TBS-VS       | 1 шт.    |
| 3                | Коробка распределительная LWBA-R15                 | 1 шт.    |
| 4                | Устройство защиты информационных портов УЗЛ-ЕП     | 1 шт.    |
| 5                | Разъём RJ-45 (8P8C) под витую пару                 | 3 шт.    |
| 6                | Муфта вводная для металлорукава                    | 3 шт.    |
| 7                | Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный | по плану |
| 8                | Кабель F/UTP                                       | по плану |
| 9                | Герметик кабельных вводов Storaq 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.






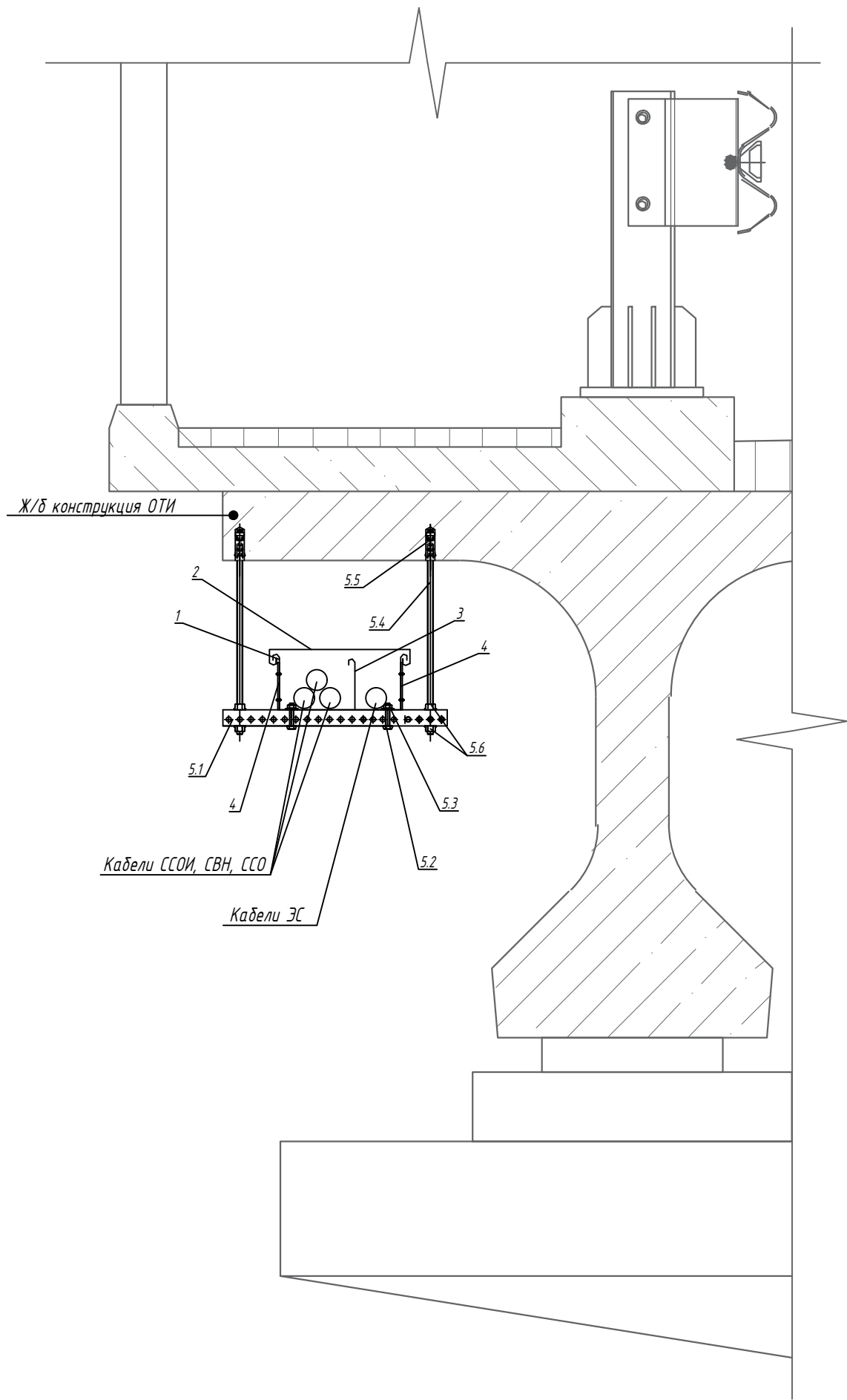
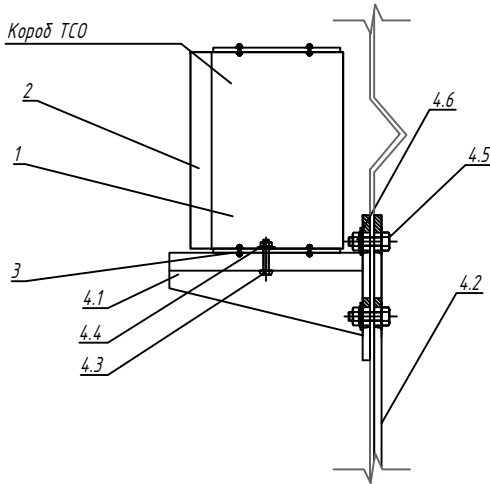
|            |          |      |        |   |       |  |  |      |        |
|------------|----------|------|--------|---|-------|--|--|------|--------|
|            |          |      |        |   |       | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |  |      |        |
|            |          |      |        |   |       | 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 ж/д дорога на км 48+744<br>автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск<br>(в границах Ставропольского края)  | Стадия   | Лист | Листов |
| Разработал | Павлов   |      |        |  | 06.25 |  | Р  | 7    |        |
| Проверил   | Белоусов |      |        |  | 06.25 | Схема установки купольной IP-видеокамеры с микрофоном на монолитном основании  |  НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ<br>ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ<br>ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |      |        |
| Н.контр.   | Белоусов |      |        |  | 06.25 |  |  |      |        |
| ГИП        | Павлов   |      |        |  | 06.25 |  |  |      |        |

Схема прокладки кабельной трассы в лотке в подмостовом пространстве на подвесе



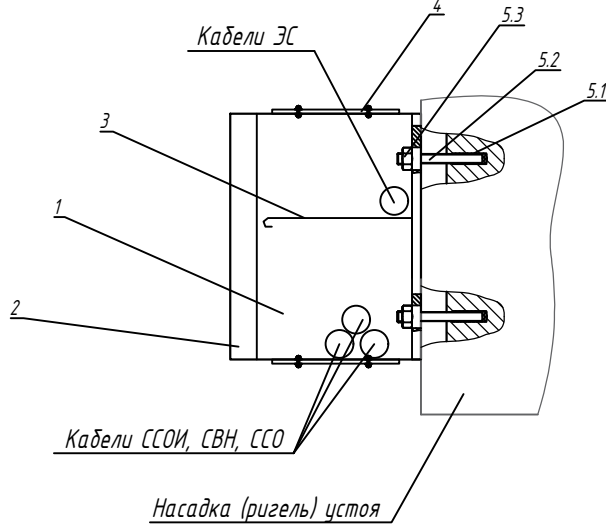
| Перечень материалов |   |         |
|---------------------|---|---------|
| Поз.                | Наименование  | Кол -во |
| 1                   | Кабельный короб (300х100х2000)                              | 1       |
| 2                   | Крышка кабельного короба осн. 300 L 2000                    | 1       |
| 3                   | Перегородка L2000 H800                                      | 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       |

Схема прокладки кабельной трассы в коробе по ограждению



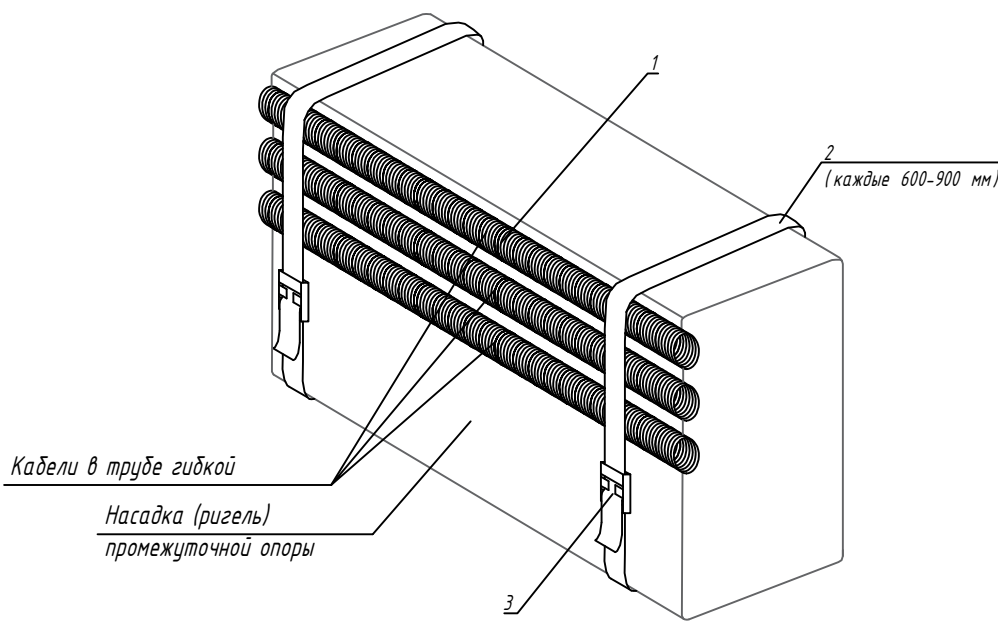
| Перечень материалов |   |         |
|---------------------|---|---------|
| Поз.                | Наименование                                    | Кол -во |
| 1                   | Кабельный короб (150х100х2000)                  | 1       |
| 2                   | Крышка кабельного короба осн. 150 L 2000        | 1       |
| 3                   | Термокомпенсационный соединитель для лотка      | 2       |
| 4                   | КМЧ кабельного короба на ограждении, в составе: |         |
| 4.1                 | Консоль универсальная легкая                    | 2       |
| 4.2                 | П-образный профиль                              | 1       |
| 4.3                 | Болт М6   | 2       |
| 4.4                 | Гайка с насечкой М6                             | 2       |
| 4.5                 | Болт М8   | 4       |
| 4.6                 | Гайка с насечкой М8                             | 4       |

Схема прокладки кабельной трассы в коробе по устоя



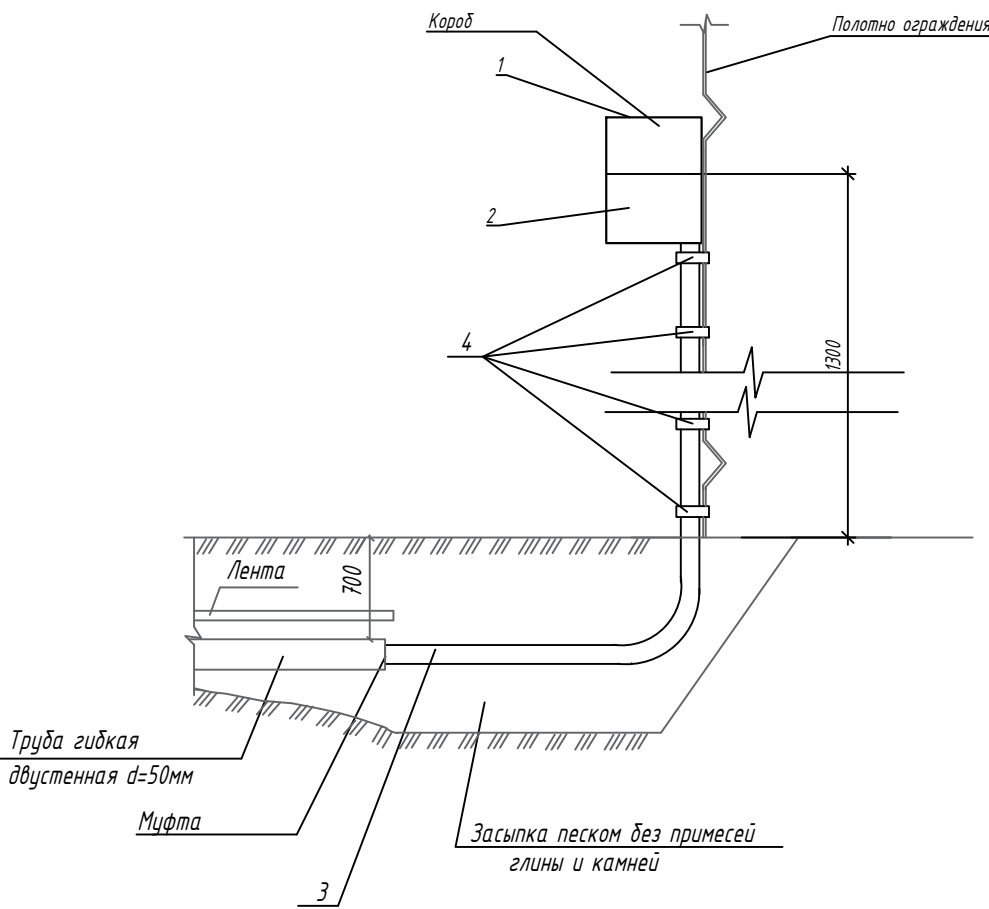
| Перечень материалов |   |         |
|---------------------|---|---------|
| Поз.                | Наименование  | Кол -во |
| 1                   | Кабельный короб (300х100х2000)                              | 1       |
| 2                   | Крышка кабельного короба осн. 300 L 2000                    | 1       |
| 3                   | Перегородка L2000 H80                                       | 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       |

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                   | Скрепа для крепления монтажной ленты                        | 1 шт.   |

Схема кабельного ввода из кабельной канализации на ограждение



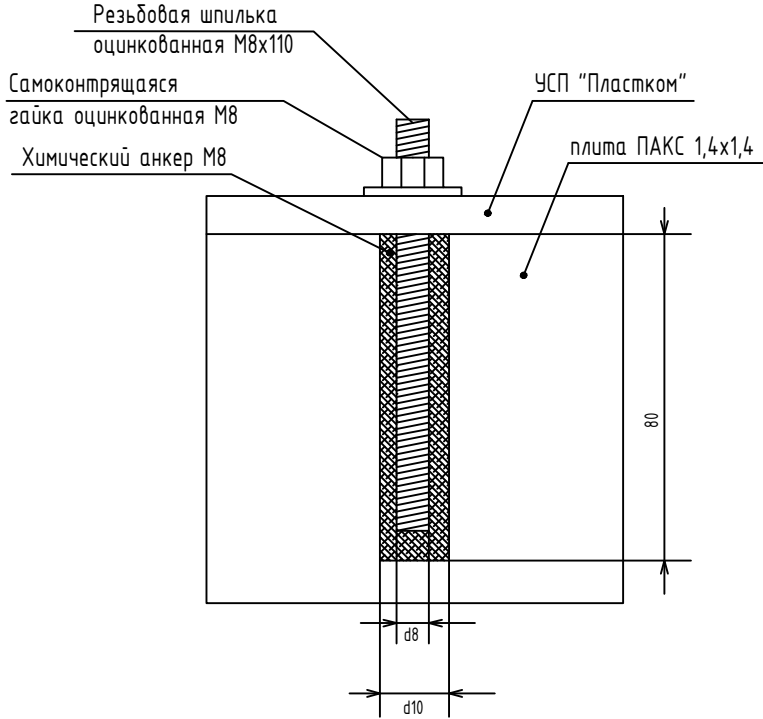
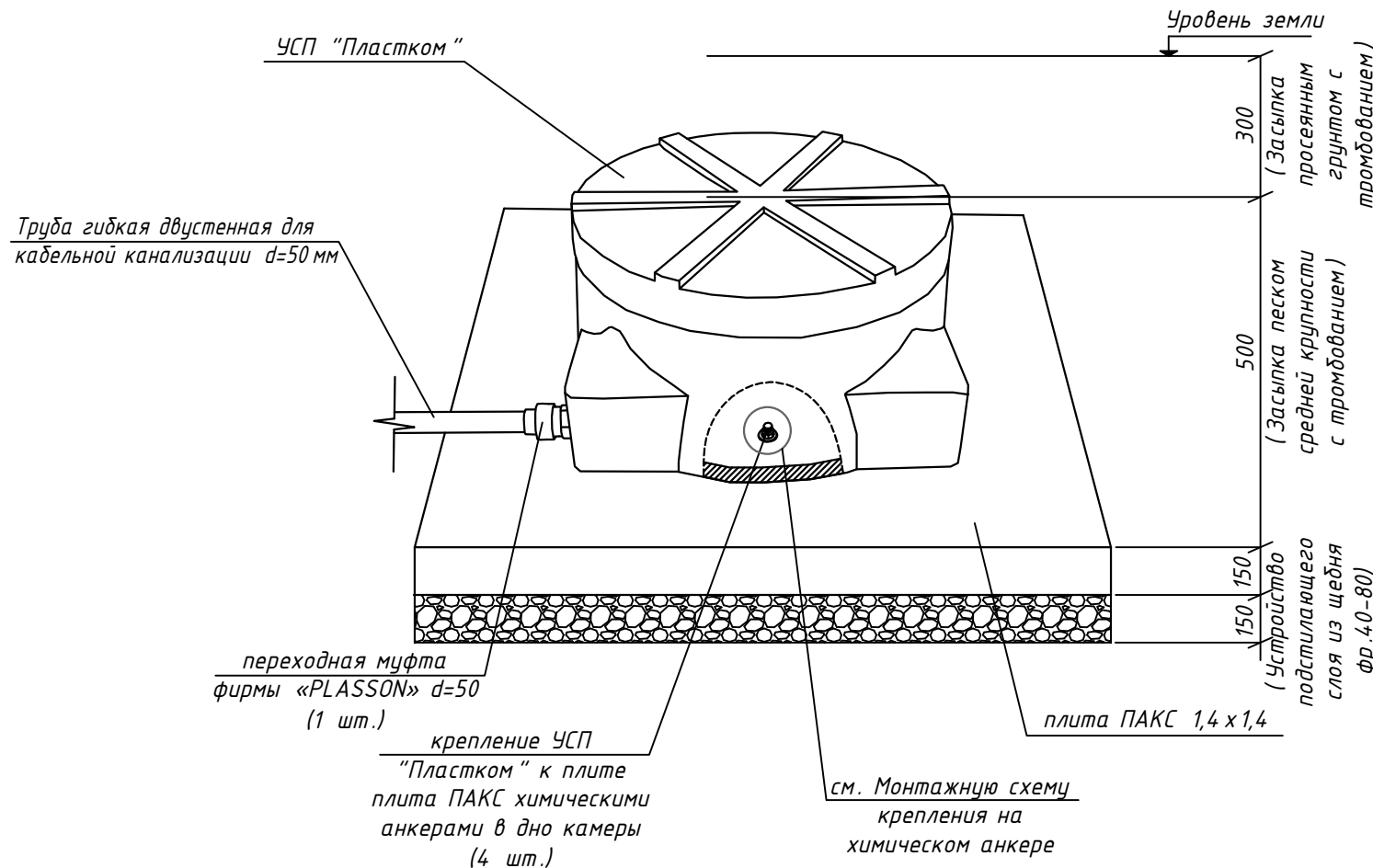
| Перечень материалов |   |         |
|---------------------|---|---------|
| Поз.                | Наименование  | Кол -во |
| 1                   | Ответвитель ДРТ Т-образный горизонтальный 150х100   | 1       |
| 2                   | Крышка на ответвитель ДРТ Т-образный горизонтальный | 1       |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

|            |          |      |        |         |       |  |  |        |      |        |
|------------|----------|------|--------|---------|-------|--|--|--------|------|--------|
|            |          |      |        |         |       |  | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |        |      |        |
|            |          |      |        |         |       |  | 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 ж/д дороги на км 48+74.4  | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Павлов   |      |        |         | 06.25 |  | автомобильной дороги Георгиевск - Новопавлёвск (в границах Ставропольского края)   | Р      | 8    |        |
| Проверил   | Белоусов |      |        |         | 06.25 |  |  |        |      |        |
|            |          |      |        |         |       |  |  |        |      |        |
| Н.контроль | Белоусов |      |        |         | 06.25 |  | Схемы устройства кабельных трасс   |        |      |        |
| 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.

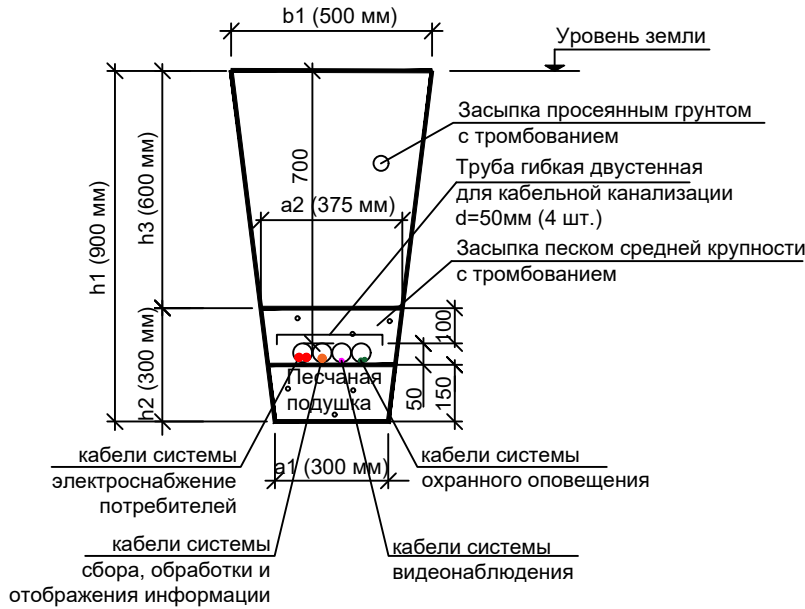
| Температура основания (°C) | Время отвердевания (мин.) |
|----------------------------|---------------------------|
| -5..0                      | 240                       |
| 0..+10                     | 45                        |
| +10..+20                   | 20                        |
| >+20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

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

- 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 трмбованием: 1,5мх1,5мх0,5м - 3,1415х0,45мх0,5м = 0,810 м<sup>3</sup>;
    - обратная засыпка просеянным грунтом с трмбованием: 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>.

|            |         |      |        |         |       |  |  |      |
|------------|---------|------|--------|---------|-------|--|--|------|
|            |         |      |        |         |       | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |  |      |
|            |         |      |        |         |       | 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 ж/д дорога на км 48+744 автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)  | Стадия   | Лист |
| Разработал | Павлов  |      |        |         | 06.25 |  | Р  | 9    |
| Проверил   | Белуцов |      |        |         | 06.25 |  |  |      |
|            |         |      |        |         |       | Схемы устройства смотровых колодцев  |  |      |
| Н.контроль | Белуцов |      |        |         | 06.25 |  |  |      |
| ГИП        | Павлов  |      |        |         | 06.25 |  | НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |      |

Тип траншеи - Т-3/1

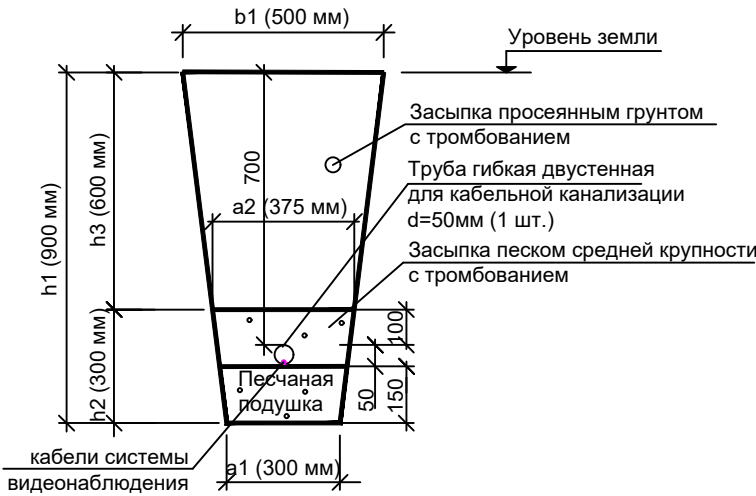







| Кабельная траншея/<br>Тип траншеи  | Крутизна откоса,<br>отношение/угол | b <sub>1</sub><br>м | a <sub>1</sub><br>м | a <sub>2</sub><br>м | h <sub>1</sub><br>м | h <sub>2</sub><br>м | h <sub>3</sub><br>м | Длина траншеи,<br>L, м | Объемы земляных работ |                  | Объемы мелкой просеянной 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                 | 5                      | 1,8                   | 1,3              | 0,5   | 0,7                          |
| Т-3/2                              | 1:0,25 / 76°                       | 0,5                 | 0,3                 | 0,375               | 0,9                 | 0,3                 | 0,6                 | 38                     | 13,7                  | 10,0             | 3,7   | 0,7                          |
| Т-3/3                              | 1:0,25 / 76°                       | 0,5                 | 0,3                 | 0,375               | 0,9                 | 0,3                 | 0,6                 | 35                     | 12,6                  | 9,2              | 3,4   | 0,7                          |
| Общая длина всех траншей, м:       |                                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 78,00                  |                       |                  |   |                              |
| Суммарный объем земляных работ     |                                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                        | 28,1                  | 20,5             | 7,6   |                              |
| Масса, т<br>(плотность грунта 1,6) |                                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                        | 45                    | 32,8             |   |                              |
| Вывоз грунта, м³                   |                                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                        | 7,6                   |                  |   |                              |

Тип траншеи - Т-3/2



Тип траншеи - Т-3/3



|            |          |      |        |   |       |  |  |  |   |      |        |  |
|------------|----------|------|--------|---|-------|--|--|--|---|------|--------|--|
|            |          |      |        |   |       | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2  |  |  |   |      |        |  |
|            |          |      |        |   |       | 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 ж/д дорога на км 48+744   |  |  | Стадия  | Лист | Листов |  |
| Разработал | Павлов   |      |        |  | 06.25 | автомобильной дороги Георгиевск - Новопавловск (в границах Ставропольского края)   |  |  | Р   | 10   |        |  |
| Проверил   | Белуосов |      |        |  | 06.25 |  |  |  |   |      |        |  |
|            |          |      |        |   |       | Схемы устройства кабельных траншей   |  |  |  |      |        |  |
| Н.контроль | Белуосов |      |        |  | 06.25 |  |  |  |   |      |        |  |
| ГИП        | Павлов   |      |        |  | 06.25 |  |  |  |   |      |        | НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ<br>ИНСТИТУТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ<br>ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |



|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| 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 видеонаблюдения   |   |                                      |   |                   |        |                   |            |
|           | Оборудование и аппаратура   |   |                                      |   |                   |        |                   |            |
| 1.        | Уличная стационарная IP-видеокамера   | TBS-US  |                                      | ООО «Основа Безопасности», г.Ставрополь | шт                | 22     |                   | или аналог |
| 2.        | Уличная купольная IP-видеокамера с микрофоном   | TBS-VS  |                                      | ООО «Основа Безопасности», г.Ставрополь | шт                | 2      |                   | или аналог |
| 3.        | Кронштейн для крепления видеокамер малый (крепление видеокамер и коробок распределительных на опорах) | кронштейн малый                                   |                                      | ООО «Основа Безопасности», г.Ставрополь | шт                | 16     |                   | или аналог |
| 4.        | Коробка распределительная LWBA-R15, 100x100x70 мм,  | LWBA-101007-R15                                   |                                      | Zcebox                                  | шт                | 24     |                   | или аналог |
| 5.        | Устройство защиты информационных портов оборудования ETHERNET с функцией питания PoE                  | УЗЛ-ЕП  |                                      | ООО «Тахион», г. Санкт-Петербург        | шт                | 24     |                   | или аналог |
|           | Кабели и провода  |   |                                      |   |                   |        |                   |            |
| 6.        | Кабель (витая пара) F/UTP 4pair, Cat5e, Solid, In/Out, нг(А)-HF                                       | NMC 4200C-BK                                      |                                      | ООО «Тайле Рус», Россия                 | м                 | 1440   |                   | или аналог |
| 7.        | Провод  | ПугВнг(А)-LS 1x6 мм 3-Ж                           |                                      | Камкабель                               | м                 | 120    |                   | или аналог |
|           | Монтажные материалы   |   |                                      |   |                   |        |                   |            |
| 8.        | Разъем RJ-45 (100 шт в уп.)   | NMC-RJ88RZ50SD1-100                               |                                      | ООО «Тайле Рус», Россия                 | уп.               | 1      |                   | или аналог |
| 9.        | Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный  | МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/d 13,9/D 20,6   |                                      | МЕТАЛАНГ, г. Москва                     | м                 | 300    |                   | или аналог |
| 10.       | Лента монтажная стальная оцинкованная в ПВХ оболочке 17x1мм в рулоне 25 м                             |   | 6490018                              | OBO Bettermann                          | уп.               | 60     |                   | или аналог |

|            |          |      |        |         |       |   |        |      |        |
|------------|----------|------|--------|---------|-------|---|--------|------|--------|
|            |          |      |        |         |       | НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2.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

| 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 <sup>13</sup> |
|-----------|--|---|--------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|-------------------|--------------------------|
| 1         | 2  | 3   | 4                                    | 5                   | 6                 | 7      | 8                 | 9                        |
| 11.       | Скрепа для крепления монтажной ленты               |   | 6490905                              | OBO Bettermann      | шт                | 150    |                   | или аналог               |
| 12.       | Стяжки стальные СКС-2 (316) 7,9х600 (100 шт в уп.) | PR08.3979   |                                      | Промрукав           | уп.               | 2      |                   | или аналог               |
| 13.       | Муфта вводная для металлорукава                    | МВПнг 15  |                                      | МЕТАЛАНГ, г. Москва | шт                | 72     |                   | или аналог               |
| 14.       | Химический анкер капсула, М8х85 мм                 | HIMCUP0885  |                                      | HIMTEX              | шт                | 80     |                   | или аналог               |
| 15.       | Резьбовая шпилька оцинкованная М8х110              | SCA М8х110  |                                      | STALMAX             | шт                | 80     |                   | или аналог               |
| 16.       | Самоконтрящаяся гайка оцинкованная М8              | Гайка М8 DIN 985                                  |                                      | Торговая сеть       | шт                | 80     |                   | или аналог               |
| 17.       | Герметик кабельных вводов                          | FN 2100 AQUASTOP                                  |                                      | Stopaq              | шт                | 3      |                   | или аналог               |

|              |              |             |
|--------------|--------------|-------------|
| Инва.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ |
|              |              |             |



НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-СВН2.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 видеонаблюдения</b> |         |   |               |        |                   |  |
| 1  | 1       | Камеры видеонаблюдения: наружная  | 10 шт         | 2,4    |                   | (22+2) / 10  |
| 2  | 2       | IP-видеокамера TBS-US   | шт            | 22     |                   |  |
| 3  | 3       | IP-видеокамера TBS-VS   | шт            | 2      |                   |  |
| 4  | 4       | Кронштейн для крепления видеокамер малый  | шт            | 16     |                   |  |
| 5  | 5       | Прибор или аппарат  | шт            | 24     |                   |  |
| 6  | 6       | Устройство защиты информационных портов оборудования ETHERNET с функцией питания PoE УЗЛ-ЕП   | шт            | 24     |                   |  |
| 7  | 7       | Коробка кабельная соединительная или разветвительная  | шт            | 24     |                   |  |
| 8  | 8       | Коробка распределительная LWBA-R15, 100x100x70 мм, LWBA-101007-R15  | шт.           | 24     |                   |  |
| <b>Кабели и провода</b>                  |         |   |               |        |                   |  |
| 9  | 9       | Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 1 кг   | 100 м         | 15,6   |                   | (1440+120) / 100   |
| 10                                       | 10      | Кабель витая пара F/UTP 4x2x0,52, категория 5е  | 1000 м        | 1,4688 |                   | (1440*1,02) / 1000   |
| 11                                       | 11      | Провод силовой установочный с медными жилами ПУГВ 1х6-450   | 1000 м        | 0,1236 |                   | (120*1,03) / 1000  |
| <b>Монтажные материалы</b>               |         |   |               |        |                   |  |
| 12                                       | 12      | Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт.  | шт            | 100    |                   |  |
| 13                                       | 13      | Разъем RJ-45 (100 шт в уп.) NMC-J88RZ50SD1-100  | уп.           | 1      |                   |  |
| 14                                       | 14      | Рукав металлический наружным диаметром: до 48 мм  | 100 м         | 3      |                   | 300 / 100  |
| 15                                       | 15      | Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный МЕТАЛАНГ (METALANG) НГ-LS HF д 15/д 13,9/Д 20,6  | м             | 306    |                   | 300*1,02   |
| 16                                       | 16      | Ввод кабельный M25 пластик, диаметр кабеля 13-18 мм   | шт            | 72     |                   |  |
| 17                                       | 17      | Лента крепления из нержавеющей стали в пластмассовой коробке с кабельной бухтой, ширина 20 мм, толщина 0,7 мм, длина 50 м                               | шт            | 30     |                   | 60*25/50   |
| 18                                       | 18      | Скрепки для фиксации на промежуточных опорах, размер 20 мм  | 100 шт        | 1,5    |                   | 150 / 100  |
| 19                                       | 19      | Сверление вертикальных отверстий в железобетонных конструкциях полов перфоратором глубиной 200 мм диаметром: до 20 мм                                   | 100 отверстий | 0,8    |                   | 80 / 100   |
| 20                                       | 21      | Установка анкерных болтов: химических анкер-капсул, диаметр отверстия до 18 мм  | 100 шт        | 0,8    |                   | 80 / 100   |
| 21                                       | 22      | Капсулы клеевые для химического анкера с наружной резьбой М8, длина капсулы 80 мм   | 10 шт         | 8      |                   | 80 / 10  |
| 22                                       | 23      | 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         | 8      |                   | 80 / 10  |