



## **ООО «АВТОДОРПРОЕКТ»**

*СРО-П-145-04032010, регистрационный номер в реестре членов 270520/382 от 27.05.2020 г.*

*СРО-И-028-13052010, регистрационный номер в реестре членов 270520/984 от 27.05.2020 г.*

*Заказчик: Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области» (ГКУ НСО ТУАД)*

### **ОСНАЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА АВТОМО- БИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МОСТ ЧЕРЕЗ РЕКУ КАРАСУК НА 187 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК - КОЧКИ - ПАВЛОДАР (В ПРЕД. РФ)" В  
КОЧКОВСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения  
Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта**

**373/2024-3-ТКР**

**Том 3**



## ООО «АВТОДОРПРОЕКТ»

СРО-П-145-04032010, регистрационный номер в реестре членов 270520/382 от 27.05.2020 г.

СРО-И-028-13052010, регистрационный номер в реестре членов 270520/984 от 27.05.2020 г.

Заказчик: Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области» (ГКУ НСО ТУАД)

### ОСНАЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА АВТОМО- БИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

МОСТ ЧЕРЕЗ РЕКУ КАРАСУК НА 187 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК - КОЧКИ - ПАВЛОДАР (В ПРЕД. РФ)" В  
КОЧКОВСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения  
Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта

373/2024-3-ТКР

Том 3

Генеральный директор



Д.Н. Дудко

Главный инженер проекта

А.А. Арбузов



# Тринити Телеком

**ООО «Тринити Телеком»**

644048, г. Омск, ул. Всеволода Иванова, д. 17, кв. 101, тел./ факс (3812) 25-13-46

Омское отделение 8634 ПАО Сбербанк р/с 40702810845000007035

к/с 30101810900000000673 БИК 045209673

**Заказчик:**

**Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области» (ГКУ НСО ТУАД)**

**ОСНАЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА АВТОМО-  
БИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МОСТ ЧЕРЕЗ РЕКУ КАРАСУК НА 187 КМ АД "НОВОСИБИРСК - КОЧКИ - ПАВЛОДАР (В ПРЕД. РФ)" В  
КОЧКОВСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.**

**Искусственные сооружения**

**Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта**

**373/2024-3-ТКР**

**Том 3**

**2025**



# Тринити Телеком

**ООО «Тринити Телеком»**

644048, г. Омск, ул. Всеволода Иванова, д. 17, кв. 101, тел./ факс (3812) 25-13-46

Омское отделение 8634 ПАО Сбербанк р/с 40702810845000007035

к/с 30101810900000000673 БИК 045209673

**Заказчик:**

**Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области» (ГКУ НСО ТУАД)**

**ОСНАЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА АВТОМО-  
БИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МОСТ ЧЕРЕЗ РЕКУ КАРАСУК НА 187 КМ АД "НОВОСИБИРСК - КОЧКИ - ПАВЛОДАР (В ПРЕД. РФ)" В  
КОЧКОВСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.**

**Искусственные сооружения**

**Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта**

**373/2024-3-ТКР**

**Том 3**

**Главный инженер**

**М.Н. Ожерельев**

**2025**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Ф.И.О., (выполненная работа)	Подпись, (дата)
1	2	3
Главный инженер проекта	А.С. Ласкавый (общее руководство работой)	
Инженер-проектировщик	Д.Е. Трушинский (разработка документации)	
Инженер-проектировщик	И.И. Журавлева (разработка документации)	

## СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей .....	3
Содержание .....	4
Состав проектной документации. ....	6
Термины и сокращения.....	7
<b>ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>8</b>
а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта;.....	8
а_1) архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование; .....	11
б) сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.);.....	12
в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта; .....	12
г) сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта;.....	12
е) сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта; .....	13
ж) показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов; .....	13
з) перечень мероприятий по энергосбережению; .....	13
з_1) перечень дератизационных мероприятий (при необходимости); .....	13
и) обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта;.....	13
к) сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест; .....	14
м) обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта;.....	15
м_1) описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности";.....	15
М.1. Перечень документов, на основании которых разработаны проектные решения. ...	15
М.2 Сведения об объекте транспортной инфраструктуры. ....	15
М.3. Перечень средств и систем обеспечения транспортной безопасности, устанавливаемых на объекте транспортной инфраструктуры. ....	16
М.4. Описание средств и систем обеспечения транспортной безопасности, устанавливаемых на объекте транспортной инфраструктуры. ....	17

М.4.1 Система инженерных заграждений (СИЗ).....	17
М.4.2 Система телевизионного видеонаблюдения (СТН).....	23
М.4.3 Система охранной сигнализации (СОС).....	35
М.4.4 Система связи и оповещения (ССО).....	43
М.4.5 Система охранного освещения (СОО).....	49
М.4.6 Система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ).....	52
М.4.7 Система удаленного мониторинга.....	59
<b>Графическая часть .....</b>	<b>63</b>
Ведомость рабочих чертежей.....	64
Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры.....	68
Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ .....	69
Система инженерных заграждений (СИЗ) .....	70
Система телевизионного наблюдения (СТН) .....	100
Система охранной сигнализации (СОС) .....	119
Система связи и оповещения (ССО).....	127
Система охранного освещения (СОО).....	134
Система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ).....	142
Система удаленного мониторинга (СУМ) .....	178

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Раздел 1 «Пояснительная записка»</b>			
1	373/2024-3-ПЗ	Пояснительная записка	
<b>Раздел 2 «Проект полосы отвода»</b>			
2	373/2024-3-ППО	Проект полосы отвода	
<b>Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»</b>			
3	373/2024-3-ТКР	Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры	
<b>Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»</b>			
4	373/2024-3-ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
<b>Раздел 5 «Проект организации строительства»</b>			
5	373/2024-3-ПОС	Проект организации строительства	
<b>Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды»</b>			
6	373/2024-3-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
<b>Раздел 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</b>			
7	373/2024-3-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
<b>Раздел 8 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта»</b>			
8		Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	Не разрабатывается *
<b>Раздел 9 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства»</b>			
9	373/2024-3-СМ	Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	

Примечание: Разработка Раздела 8 не требуется, линейный объект является существующим действующим объектом, дооснащаемым техническими средствами транспортной безопасности, установка которых на безопасность эксплуатации линейного объекта не повлияет.

## Термины и сокращения

ОТИ – объект транспортной инфраструктуры

ИТСОТБ - инженерно-технические средства (системы) обеспечения транспортной безопасности

ЕПУ ОТБ ОТИ – единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры

ГБР – группа быстрого реагирования

ТСО – технические средства охраны

АРМ – автоматизированное рабочее место

ПО – программное обеспечение

СИЗ – система инженерных заграждений

СТН – система телевизионного наблюдения

СОС – система охранной сигнализации, контроля и управления доступом

ССО – система связи и оповещения

СОО – система охранного освещения

СЭ – система электрооборудования и силового электрооборудования

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта;

Автомобильная дорога К-17Р «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области», является существующим линейным объектом, в состав которого входит объект транспортной инфраструктуры (далее по тексту – ОТИ) «Мост через р. Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар», подлежащий оснащению средствами и системами обеспечения транспортной безопасности.

На удалении около 600 м от объекта транспортной инфраструктуры: «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки – Павлодар» организован Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ ОТИ). На территории ЕПУ ОТБ ОТИ для размещения персонала оборудования транспортной безопасности устанавливаются два мобильных инвентарных блок-модуля комплектной заводской поставки (Блок-модуль №1 для ГБР и блок-модуль №2 для операторов ТСО).

Кадастровый номер объекта транспортной инфраструктуры: 54:12:000000:598.

Кадастровый номер земельного участка 54:12:021905:2029.

Согласно административно-территориальному делению, объект расположен по адресу: Российская Федерация, Новосибирская область, Кочковский район, МО Жуланского сельсовета.

Жуланский сельсовет - сельское поселение в Кочковском районе Новосибирской области Российской Федерации.

Кочковский район - административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Новосибирской области России. Административный центр — село Кочки. Район расположен на востоке Новосибирской области, граничит с Краснозёрским, Доволенским, Каргатским, Чулымским и Ордынским районами Новосибирской области, на юге с Алтайским краем.

Участок представляет собой незастроенную территорию, автодорожный мостовой переход в Новосибирской области, Кочковском районе. Четырёхпролетный железобетонный мост, дорожное покрытие – асфальт. Гидрографическая сеть на участке работ представлена р. Карасук, постоянный водоток, протекает с северо-востока на юго-запад. Отметка уреза воды на дату 31.07.2024 г. составляет 148,90.

Растительность представлена луговым разнотравьем, зарослями ивы (высота 5 м.), встречаются кусты отдельно стоящие, леса: береза (30/0.25/3), осина 2.

Ближайший населенный пункт – с. Жуланка, расположен в 4,62 км. от объекта работ.

Общий характер рельефа рассматриваемой территории – равнинный, углы наклона поверхности

не превышают 2°.

Климатическая характеристика составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанциях Новосибирск, с использованием справочников по климату СССР.

По климатическим характеристикам участок работ относится к I (первому) климатическому району и к IV климатическому подрайону с наименее суровыми условиями (СП 131.13330.2020).

Климат рассматриваемой территории определяется географическим положением (крайний юго-восток Западно-Сибирской низменности). Благодаря положению внутри континента, особенностям атмосферной циркуляции и характеру рельефа климат данного района резко-континентальный с холодной продолжительной зимой с сильными ветрами и метелями, устойчивым снежным покровом, и коротким довольно жарким летом. Переходные периоды, чаще всего, короткие. Весна и начало лета часто засушливы. В теплый период года возможны поздние и ранние осенние заморозки. Характерны резкие перепады температуры воздуха в течение суток, особенно весной и осенью, что объясняется отсутствием естественных препятствий вторжению арктических воздушных масс.

Температура воздуха.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха положительная и равна 1,9°С.

Наиболее низкие температуры воздуха наблюдаются в январе.

Абсолютный минимум достигает минус 50°С.

Самый тёплый месяц – июль. Абсолютный максимум температуры воздуха за многолетний период составляет 39°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет 26,4°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца составляет 13,4°С, наиболее холодного месяца 10,1°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 44°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 равна минус 42°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна минус 41°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна минус 38°С.

Среднее годовое количество осадков равно 377 мм, из них 97 мм выпадает за ноябрь-март и 280 мм – апрель-октябрь.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 77%.

Суточный максимум осадков - наблюденный – 95 мм (август 1982 г.).

По весу снегового покрова рассматриваемая территория относится к II району, по ветровому давлению район – III.

На рассматриваемой территории в течение года преобладают ветры южного направления.

В соответствии с СП 50.13330.2015 зона влажности – сухая.

Опасных природных и техногенных процессов, влияющих на формирование рельефа, нет.

Инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания в рамках данной проектной документации не проводились, так как линейный объект является существующим (действующим), дооснащаемым средствами обеспечения транспортной безопасности.

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Мост через р. Карасук на 187 км а/д «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области», выполнены ООО «Автодорпроект».

Полевые инженерно-геодезические работы выполнены полевой партией ООО «Автодорпроект» в июле - августе 2024 г. Камеральная обработка материалов, полученных в результате выполнения полевых работ, выполнена камеральной геодезической группой ООО «Автодорпроект» в августе 2024 г. – феврале 2025 г.

#### *Географическое положение ОТИ:*

Географические координаты ОТИ «Мост через р. Карасук»:

- Широта 54.380658 с.ш.,
- Долгота 80.701711 в.д.

Географические координаты Единого пункта управления ОТИ «Мост через р. Карасук»:

- Широта 54.381862 с.ш.,
- Долгота 80.691820 в.д.

#### *Геологические особенности дислокации ОТИ*

Отметки высот колеблются от 149,00 м до 158,6 м в Балтийской системе высот 1977 г.

Общий характер рельефа рассматриваемой территории – равнинный, углы наклона поверхности не превышают 2°. В районе расположения ОТИ преобладают дисперстные связанные глинистые грунты.

Характер местности за пределами ОТИ равнинный, поросший травой. Под мостом – русло р. Карасук с редкими зарослями кустарников вдоль берега реки с южной стороны.

#### *Гидрологические особенности дислокации ОТИ*

Гидрографическая сеть на участке работ представлена р. Карасук, постоянный водоток, протекает с северо-востока на юго-запад. Протяжённость реки Карасук - 531 км. Отметка уреза воды на дату 31.07.2024 г. составляет 148,90.

Во время паводка уровень воды в реке стремиться к максимальному уровню. Внутригодовое распределение стока характеризуется двумя периодами: паводочным (зима – весна) и меженным (лето - осень), когда проходит соответственно около 80% и 20% стока. Период низкой межени прерывается кратковременными, интенсивными подъемами уровня отливней.



Основной фазой водного режима реки является весеннее половодье, в течение которого осуществляется большая часть годового стока, формируются максимальные расходы и устанавливаются наивысшие уровни воды. Начало половодья приходится в среднем на конец марта, начало апреля. В ранние, теплые весны половодье начинается во второй половине марта, в холодные, поздние – в середине мая. Средняя продолжительность весеннего половодья 40-45 дней, средняя высота подъема уровней весеннего половодья 0,5 – 0,7 м. Наледи в районе ОТИ не наблюдается. Опоры № 2 и № 4 расположены на суше, опора № 3 в воде.

Участок работ расположен на левом и правом берегу реки Карасук.

Основные гидрологические характеристики приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Основные гидрологические характеристики пересекаемого водотока р.Карасук

Характеристика	Значение
Тип препятствия	постоянный водоток
Ширина зеркала при УМВ, м	22,00
Наибольшая глубина при УМВ, м	1,00
Скорость течения при УМВ, м/с	0,1
Направление течения	Справа
Наличие судоходства	Нет
Наличие ледохода	Нет
Наличие наледи	Нет
Вид грунтов, слагающих дно	глинистый
Категория по водопропускной способности	I

а\_1) архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование;

Разработка архитектурных и объемно-планировочных решений не требуется в соответствии с заданием на проектирование. Линейный объект является существующим, дооснащаемым техническими средствами обеспечения безопасности.

Капитальное строительство проектными решениями не предусматривается. Технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности не являются объектами капитального строительства. Проектируемые мобильные инвентарные блок-модули №1 и №2 не

имеют неразрывной связи с землей и не являются объектами капитального строительства. Блок-модули устанавливаются на основания из дорожных плит и являются некапитальными строениями, сооружениями, не имеющими прочной связи с землей, конструктивные характеристики которых позволяют осуществить их перемещение и (или) демонтаж и последующую сборку без несоразмерного ущерба назначению и без изменения основных характеристик строений, сооружений (Статья 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ, п. 10.2).

б) сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.);

Особых природно-климатических условий на участке размещения линейного объекта нет. Опасных техногенных процессов на участке изысканий не выявлено.

В соответствии с СП 14.13330.2018 исходная сейсмичность района работ по картам общего сейсмического микрорайонирования ОСР-2015 составляет 6 баллов.

Категория опасности природных процессов согласно (СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»), для землетрясений – умеренно опасная.

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта;

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта приведены в проектной документации на строительство автомобильной дороги «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области».

Характеристики грунта в основании линейного объекта были учтены при проектировании и строительстве данного линейного объекта. Установка оборудования транспортной безопасности не окажет негативного влияния на несущую способность и конструктивные элементы мостового перехода.

г) сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта;

Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта приведены в проектной документации на строительство автомобильной дороги «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области».

Инженерно-гидрометеорологические и гидрогеологические изыскания в рамках данной проектной документации не проводятся, т.к. инженерно-технические средства обеспечения транспортной безопасности в подземной части линейного объекта не устанавливаются. Все проектируемые сооружения устанавливаются выше уровня высоких вод пересекаемого водотока.

е) сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта;

В рамках данной проектной документации осуществляется оснащение инженерно-техническими средствами обеспечения транспортной безопасности существующего (действующего) объекта транспортной инфраструктуры «Мост через реку Карасук на км 187», входящего в состав линейного объекта - автомобильная дорога «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области».

Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта приведены в документации на автомобильную дорогу.

ж) показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов;

Показатели и характеристики применяемого оборудования технических средств и систем обеспечения транспортной безопасности приведены в данном разделе ниже по тексту.

### з) перечень мероприятий по энергосбережению;

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», при проектировании средств и систем обеспечения транспортной безопасности предложены следующие мероприятия, призванные повысить энергоэффективность, а именно:

- использование минимального количества коммутационных шкафов;
- использование оборудования с малой потребляемой мощностью;
- применение оборудования с широким температурным диапазоном эксплуатации, требующего минимального обогрева;
- использование энергосберегающих ламп (светодиодных прожекторов) в качестве приборов охранного освещения;
- использование прожекторов с возможностью регулирования степени освещенности в дежурном и тревожном режиме, а также в зависимости от уровня освещенности зоны транспортной безопасности в ночное время суток и плохой видимости днем.

### з\_1) перечень дератизационных мероприятий (при необходимости);

Дератизационные мероприятия проводить не требуется.

и) обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта;

Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специализированной организацией, укомплектованной необходимыми средствами механизации, приборами и оборудованием для

выполнения данного вида работ. Приобретение грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов в рамках данного проекта не предусматривается.

Примерный перечень транспортных средств и механизмов, необходимых для проведения работ по оснащению моста техническими средствами обеспечения транспортной безопасности приведен в Таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Вид выполняемых работ	Кол-во
Бурильно-крановая машина	Установка опор	1
Автогидроподъемник	Проведение высотных работ	1
Автокран	Укладка дорожных плит, установка модульных зданий и блок-контейнера ДГУ	1
Экскаватор	Рытье траншей	1
Грузовой автомобиль	Доставка грузов к месту проведения работ	1
Бензиновый мотобур	Для бурения котлованов в откосе насыпи устоев	1
Автомобиль легковой	Доставка материалов и работников до объекта	1

к) сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест;

Строительство, ремонт и техническое обслуживание аппаратных средств ТС ОТБ осуществляется с привлечением работников компетентной специализированной организации в соответствии с установленным регламентом.

Численность и профессионально-квалификационный состав персонала по эксплуатации средств и систем обеспечения транспортной безопасности устанавливается штатным расписанием эксплуатирующей организации.

Перед началом производства работ по монтажу средств и систем обеспечения транспортной безопасности подрядной организацией должны быть разработаны мероприятия по рациональной организации труда рабочих, выполняющих данный вид работ.

Установка оборудования и монтаж кабельных линий должна выполняться согласно инструкциям заводов-производителей, типовым инструкциям на выполнение отдельных видов работ, а также по монтажным схемам, приведенным в проектной и рабочей документации.

Работы производятся двумя бригадами.

Первая бригада в составе электромехаников и рабочих выполняет монтаж инженерных сооружений (заграждений), выравнивание площадки, подготовку оснований под модульные здания, установку проектируемых опор, выполняет рытье траншей, прокладку кабелей в защитных трубах, выполняет монтаж оборудования и кабелей и др.

Вторая бригада в составе высококвалифицированных инженеров выполняет пусконаладочные работы.

м) обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта;

Предусмотренные проектом системы и средства обеспечения транспортной безопасности не влияют на устойчивость и качество работы линейного объекта.

м\_1) описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности";

### **М.1. Перечень документов, на основании которых разработаны проектные решения.**

Проектные решения при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" разработаны на основании следующих документов:

- Задание на проектирование объекта «Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области. Мост через р. Карасук на км 187 а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ) в Коченевском районе Новосибирской области».
- Отчет о дополнительной оценке уязвимости объекта транспортной инфраструктуры, разработанный специализированной организацией ООО «Квалитет-Сервис» 23.08.2024, утвержденный заместителем начальника Управления транспортной безопасности Федерального дорожного агентства Беляковым П.М.
- План обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры «Мост через р. Карасук на км 186+755 автодороги Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)» (Реестровый номер ДХА0039141).

### **М.2 Сведения об объекте транспортной инфраструктуры.**

Год ввода в эксплуатацию: 1978 г. Год капитального ремонта: 2001 г.

Год ремонта: 2013 г. Годы планово-предупредительных ремонтов (ППР): 2008, 2017, 2018 гг.

Конструктивные особенности искусственного дорожного сооружения:

- количество пролетов – 4, в том числе 2 - над рекой Карасук в пролётах № 2 и № 3;
- количество опор – 5;
- длина – 70,40 м;
- ширина – 12,33 м, в т.ч. ширина проезжей части – 10,0 м;
- подмостовой габарит – 9,30 м;
- продольная схема: 4×16,76;



- наличие тротуаров для пешеходного движения, ширина, м – слева –  $T1=0,75$ , справа –  $T2=0,75$ .

Другие особенности дорожного сооружения:

- ограждение безопасности на сооружении (тип/высота, м) – барьерное/0,75;
- ограждение безопасности на подходах (тип/высота) – барьерное;
- тротуары – на плите проезжей части;
- перила (тип/высота, м) – металлические сквозные секционные/1,10;
- проектные нагрузки – А11, НК-80;
- покрытие проезжей части – асфальтобетон.



Рис. 1 – Общий вид ОТИ «Мост через реку Карасук».

Приказом Федерального дорожного агентства от 03.06.2015 г. № 488 «О присвоении категорий объектам транспортной инфраструктуры и ТС» объекту транспортной инфраструктуры «Мост через р. Карасук на км 186+755 автодороги Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)» присвоена 1 категория, и он внесен в реестр категорированных ОТИ (реестровый номер - ДХА0039141).

### **М.3. Перечень средств и систем обеспечения транспортной безопасности, устанавливаемых на объекте транспортной инфраструктуры.**

Технические средства обеспечения транспортной безопасности – это системы и средства сигнализации, контроля доступа, досмотра, видеонаблюдения, аудио и видеозаписи, связи, освещения, сбора, обработки, приема и передачи информации.

Объект транспортной инфраструктуры (далее – ОТИ) оснащается следующими инженерно-техническими средствами (системами) обеспечения транспортной безопасности (далее – ИТСОТЬ):

- система инженерных заграждений (СИЗ);
- система телевизионного наблюдения (СТН);
- система охранной сигнализации (СОС);
- система связи и оповещения (ССО);

- система охранного освещения (СОО);
- система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ);
- система удаленного мониторинга.

Предусмотренное проектом оборудование имеет сертификаты соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам в соответствии Постановлением Правительства РФ от 26.09.2016 г № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

Для управления техническими средствами и системами обеспечения транспортной безопасности предусмотрен пункт управления обеспечением транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ ОТИ).

#### **М.4. Описание средств и систем обеспечения транспортной безопасности, устанавливаемых на объекте транспортной инфраструктуры.**

##### **М.4.1 Система инженерных заграждений (СИЗ)**

На объекте транспортной инфраструктуры «Мост через р. Карасук на км 187 а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)» устанавливаются инженерные сооружения, входящие в состав инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности. В соответствии с утвержденным планом обеспечения безопасности объекта на ОТИ для управления техническими средствами и силами обеспечения транспортной безопасности и его оснащение необходимыми инженерно-техническими средствами создается Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности (ЕПУ ОТБ ОТИ).

Инженерные заграждения предназначены для обозначения границ охраняемых зон и физического воспрепятствования несанкционированному проникновению лиц в зону транспортной безопасности (за исключением зоны свободного доступа).

Инженерные заграждения обеспечат доступ к критическим элементам объекта транспортной инфраструктуры и на территорию ЕПУ ОТБ ОТИ только через установленные рубежи доступа - калитки, оснащенные системами контроля доступа.

Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ ОТИ), расположен на удалении 600 метров от объекта транспортной инфраструктуры: «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки – Павлодар».

На территории ЕПУ ОТБ ОТИ для размещения персонала предусмотрено установить два блок-модуля - мобильных инвентарных здания комплектной заводской поставки, изготовленные в соответствии с ГОСТ Р58759-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Блок-модули поставляются в полной заводской готовности.

В блок-модуле №1 будет размещаться персонал подразделения транспортной безопасности субъекта транспортной инфраструктуры (ПТБ СТИ) в составе группы быстрого реагирования. (Группа быстрого реагирования (ГБР) – это специально оснащенная, мобильная, круглосуточно выполняющая задачи реагирования на подготовку совершения или совершения актов незаконного вмешательства.)

В блок-модуле №2 располагается помещение для операторов технических средств охраны (операторы ТСО) и серверная.

Объект транспортной инфраструктуры (ОТИ) «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар» имеет I категорию.

В соответствии с «Требованиями по обеспечению транспортной безопасности...», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. N 2201, несение службы на ЕПУ ОТБ ОТИ организовывается в круглосуточном режиме дежурной сменой в количестве шести человек, в том числе:

- оператор ТСО - 4 чел.;
- сотрудники ГБР – 2 чел.

Один из сотрудников выполняет обязанности старшего смены.

В случае объявления уровней безопасности №2 и №3 численность операторов ТСО увеличивается до 5-ти и 6-ти человек соответственно.

Территория ЕПУ ОТБ ОТИ имеет сетчатое ограждение, рядом с огражденной территорией ЕПУ устанавливается туалетная кабина «Комфорт Люкс» с баком на 250 л, с ручкомойником, (отопление и освещение идет в комплекте).

На охраняемой территории ЕПУ ОТБ ОТИ размещается также контейнер с дизель-генераторной установкой (ДГУ).

Для хранения пожарного инструмента, инвентаря и хранения песка проектом предусмотрен щит пожарный комплектный ЩП-В (ЩПЗ-0.2) ПРЕСТИЖ напольной установки.

В комплект пожарного щита входят:

- полотно противопожарное ПП-300 (2,0 х 1,5) - 1 шт
- ведро конусное - 1 шт
- лом облегченный - 1 шт
- лопата штыковая - 1 шт
- лопата совковая - 1 шт
- ящик д/упак. ЩПО-К - 1 шт
- огнетушитель ОП-9(з)-АВСЕ «МИГ» (огнетушащая способность-4А, 183В) - 1 шт



– щит пожарный закрытый с ящиком для песка ЩПЗ-0,2 ПРЕСТИЖ - 1шт

Габаритные размеры щита: Длина 1,05 м, ширина 0,55 м, высота 1,77 м.

Место установки пожарного щита – на улице в охраняемой зоне ЕПУ ОТБ ОТИ.

Для тушения возгораний в помещениях и в электроустановках предусмотрены углекислотные огнетушители ОУ-4.

Для хранения технических средств досмотра и для временного хранения изъятых в ходе досмотра предметов и веществ проектом предусмотрены металлические шкафы, размещаемые на охраняемой территории ЕПУ ОТБ ОТИ.

Для досмотра и хранения технических средств досмотра групп быстрого реагирования сил транспортной безопасности предусмотрено отдельное помещение.

Средства досмотра и специальные средства для задержания нарушителей и патрулирования, мобильные средства радиосвязи (носимые радиостанции) по согласованию с Заказчиком проектом не предусматриваются (Привлекаемое по отдельному договору в качестве группы быстрого реагирования подразделение транспортной безопасности должно быть укомплектовано данными средствами).

На площадке выполняется благоустройство для обеспечения круглогодичного подъезда и подхода к территории ЕПУ ОТБ ОТИ и калитке. Территория ЕПУ ОТБ ОТИ, включая места для автопарковки автомобилей персонала, отсыпается щебеночно-песчаной смесью с применением геотекстиля.

Съезд с автомобильной дороги на площадку к ЕПУ ОТБ ОТИ используется существующий.

Благоустройство площадки включает несколько этапов:

1. Первичное выравнивание поверхности земли с сопутствующим уплотнением.
2. Укладка на выровненную землю геотекстиля (370,74 м<sup>2</sup>).
3. Устройство выравнивающего основания из щебеночно-песчаной смеси ЩПС С5 (ГОСТ 25607-2009). Толщина слоя (после трамбовки) 15 см;
4. Разметка площадок под укладку дорожных плит в соответствии с планом размещения, устройство опалубки из доски 50х180 для подушек под плиты (3 опалубки: 12 пог.м, 20 пог.м, 24 пог.м).
5. Отсыпка внутри опалубки щебеночного основания из щебня из плотных горных пород для дорожного строительства М 800, фракция 16-31,5 мм. В качестве выравнивающего слоя для обеспечения плотного прилегания плит поверх щебеночного основания укладывают прослойку из пескоцементной смеси 1:8. Основание из сухой цементно-песчаной смеси устраивают, толщиной 10 см, из которых верхний слой толщиной 3-5 см не уплотняют.
6. Укладка плит на подготовленную «подушку». Плиты укладывают на цементно-песчаный состав ровно, без перекосов и смещений. Между плитами должны быть зазоры шириной 3–5 мм

для компенсации температурных деформаций. Зазоры заполняются песком. Уложить плиты с последующим заливом водой. Когда состав застынет, плиты будут зафиксированы.

7. Отсыпать территорию ЕПУ отсевом толщиной слоя (после трамбовки) 12 см.  $(370,74\text{м}^2 - 56\text{м}^2 \text{ места расположения плит} = 314,74\text{м}^2 \text{ площадь покрытия})$ .

Для обозначения границ охраняемых зон и физического воспрепятствования несанкционированному проникновению лиц в зону транспортной безопасности (за исключением зоны свободного доступа) устанавливаются инженерные ограждения.

Проектными решениями предусмотрена установка инженерных ограждений территории ЕПУ ОТБ ОТИ и устоев моста.

В подмостовом пространстве на устоях устанавливается металлический сетчатый забор с козырьком из колючей проволоки АКЛ и калиткой (на удалении 3,5 м от места сопряжения устоев моста с пролетными строениями, от нижней части пролетных строений до конусов насыпей).

На промежуточных опорах №2, №3, №4 для организации ограждения применены комплекты козырькового ограждения КЗР БАП-955Н (наклонные для бетонных и кирпичных ограждений) и армированная колючая лента плоского типа АКЛ-955П.

На территории ЕПУ ОТБ ОТИ по периметру устанавливается металлический сетчатый забор с козырьком из колючей проволоки и калиткой (на удалении 1,5-2,0 метра от стен блок-модулей).

Тип ограждений: сетчатое, из металлической сварной сетки типа «Махаон-С150». Ограждение состоит из панелей сварных Махаон-С150 (высота 2,2 м и длина 3,09 м, ячейка 50x150) и опор из профильной трубы 82x80мм.

Стандартная секция ограждения типа «Махаон-С150» состоит из сварной панели размерами 2,2x3,09, ячейка 50x150 и одной опоры из профильной трубы 82x80мм.

Панель секции выполнена из единого полотна.

Для прохода в зоны транспортной безопасности на устоях моста и на территорию ЕПУ ОТБ ОТИ предусмотрены калитки, выполненные из того же материала, что и ограждение. Калитка представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из одной 1 створки, 2-х опор и 2-х стяжек, покрытых полимерным материалом. Ширина перекрываемого прохода 1000мм, высота калитки от уровня грунта 2,0 м, высота проема 1,92 м, расстояние между центровыми осями опор 1092мм. Заполнение калитки – сварная покрытая полимерным материалом оцинкованная панель (диаметр прутка 5 мм).

На калитках предусмотрено крепление, предотвращающее возможность проникновения в зону транспортной безопасности путем снятия их с петель. Калитки в ограждениях оборудованы замковыми устройствами и магнитоконтактными средствами обнаружения их открытия (оборудование контроля и управления доступом учтено в разделе марки СОС). На устоях помимо электромагнитного замка, предусмотренного в разделе СОС, проектом предусмотрен специализиро-

ванный механический навесной замок ПРЕПОНА ЗН-04. Замок имеет скважину ключа и механизм, защищенные от воздействия пыли, тумана, дождя, снега, наледи и морозостойкий стальной корпус и защиту от перепиливания. Механический замок устанавливается на случай пропадания питания в цепи электромагнитного замка. На калитке в ЕПУ предусмотрен запирающее электро-механическое устройство «Доступ».

Для защиты от перелаза предусмотрено козырьковое ограждение в виде специализированных кронштейнов КЗР с закрепленной на них спиральной колючей проволокой АКЛ-500П плоского типа. Кронштейны КЗР устанавливаются на стойках сетчатого забора. В погонном метре спирального барьера безопасности должно быть не менее 7,4 витков, крепление витков – пятиточечное.

Высота ограждения (с учетом АКЛ) 2,6 м.

Все элементы ограждения Махаон-С150 выполнены из горячеоцинкованной стали и покрыты полимерным материалом. Цвета окраски: Ral 5005 (синий).

На устоях моста опоры сетчатого ограждения монтируются в конусе насыпи путем их бетонирования. Опоры устанавливаются в пробуренные котлованы и заливаются бетоном марки В15 (М200, F200, W8). Перед началом бурения котлованов для установки опор на конусе насыпи, укрепленном железобетонными плитами, необходимо вырезать в плитах отверстия необходимого размера, достаточного для бурения ям бензиновым мотобуром и бетонирования стоек ограждения. После выполнения работ по установке ограждения выполняется восстановление бетонного основания конуса насыпи.

Для устройства фундамента ограждения территории ЕПУ ОТБ ОТИ используются сваи винтовые ОВ1.250.76.2500. Покрытие свай – порошковая полимерная краска. Свая винтовая представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубы, фланца, лопасти. Специально рассчитанная конфигурация лопастей опоры позволяет легко работать в грунте (вкручивать/выкручивать). Сваи закручиваются на глубину ниже глубины промерзания грунта (2,5 м). Повышенная устойчивость фундамента обеспечивается включением в работу грунта, при этом структура грунта не нарушается, земляные и бетонные работы отсутствуют. Установка фундамента на винтовых опорах существенно сокращает сроки строительства, монтаж не требует применения тяжелой строительной техники и осуществляется при помощи компактного ручного оборудования.

По окончании монтажа инженерных ограждений на них устанавливаются информационно-предупредительные таблички.

Для предотвращения таранного прорыва на территорию ЕПУ ОТБ ОТИ нарушителя, пытающегося совершить акт незаконного вмешательства, в том числе использующего автотранспортные средства, самоходную технику и машины, проектом предусмотрены противотаранные ограждения двух типов:

- со стороны проезжей части устанавливается ограждение барьерное дорожное одностороннее стальное, оцинкованное 21ДО/250-0,75х2,0-0,6 с минимальной удерживающей способностью 250 кДж, высотой 750 мм, с шагом стоек 2000 мм, динамический прогиб до 650 мм;

- с остальных трех сторон укладываются бетонные противотаранные ограничители (блоки ФБС с сигнальной окраской).

В качестве кабеленесущих конструкций запроектированы кабельные лотки и трубная разводка из полиэтиленовых и стальных труб.

На секциях заграждения для прокладки сигнальных и силовых кабельных трасс систем видеонаблюдения, освещения и других технических средств охраны крепится короб кабельный металлический оцинкованный 40х60 мм.

По территории ЕПУ ОТБ для прокладки кабелей предусмотрены кабельные лотки лестничного типа в двух уровнях для раздельной прокладки силовых и слаботочных кабелей. Внутри блок-модулей предусмотрены проволочные лотки.

Для организации кабельного ввода в подмостовое пространство возле опоры №3п предусмотрено установить смотровое устройство производства компании ДКС (270375) - модульный пластиковый кабельный колодец, размерами 750х375х750мм. Для организации ввода труб в колодце имеются выбивные отверстия с фиксацией, для ввода труб различного диаметра.

Установка колодца возле опоры №3п позволит выполнить ввод кабелей в опору, а также вывести кабели из траншеи в каналы из стальных труб диаметром 76 мм (ДУ 65 мм). Стальные трубы выводятся из колодца с минимальным заглублением и плавным выводом трубопровода на поверхность земли до перильного ограждения моста. Кабельные трассы из подмостового пространства до проектируемых опор №4п, №5п, №6п прокладываются по поверхности земли в стальных трубах диаметром 42 мм (ДУ 32 мм).

Стальные трубы окрашиваются двухкомпонентной эпоксидной антикоррозионной грунт-эмалью «Эпостат» по металлу серого цвета RAL7040.

В местах ввода кабельных трасс в подмостовое пространство устанавливаются протяжные коробки У996.

В надмостовом пространстве в зоне свободного доступа для размещения громкоговорителей, видеокамер и светильников устанавливаются четыре фланцевые несилловые опоры НФГ-7,0. Закладная деталь фундамента размещается в пробуренный котлован и бетонируется. Опора крепится к закладной детали фундамента с помощью метизов.

По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-3-СИЗ.С.Рабочие чертежи по монтажу инженерных сооружений и спецификация приведены в графической части данного тома.

## М.4.2 Система телевизионного видеонаблюдения (СТН)

Проектируемая система СТН входит в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры.

Системой телевизионного наблюдения оснащается мостовой переход через реку Карасук и ЕПУ ОТБ ОТИ, расположенный на удалении около 600 м от ОТИ.

На ОТИ система телевизионного наблюдения устанавливается в надмостовом пространстве и в подмостовом пространстве.

В ЕПУ ОТБ ОТИ видеонаблюдение осуществляется внутри и снаружи помещений на огражденной территории.

На территории ЕПУ ОТБ ОТИ персонал размещается в двух блок-модулях. Блок-модули – это мобильные инвентарные здания комплектной заводской поставки.

Блок-модуль №1 предназначен для размещения персонала подразделения транспортной безопасности субъекта транспортной инфраструктуры (ПТБ СТИ) в качестве группы быстрого реагирования. (Группа быстрого реагирования (ГБР) – это специально оснащенная, мобильная, круглосуточно выполняющая задачи реагирования на подготовку совершения или совершения актов незаконного вмешательства.)

Блок-модуль №2 предназначен для размещения рабочих мест операторов технических средств охраны (операторов ТСО) и телекоммуникационной аппаратурной.

Оснащаемый объект транспортной инфраструктуры (ОТИ) «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар» имеет I категорию.

В соответствии с «Требованиями по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требования к антитеррористической защищенности объектов транспортной инфраструктуры дорожного хозяйства», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. N 2201, несение службы на ПУ ОТБ ОТИ организовывается в круглосуточном режиме дежурной сменой в количестве шести человек, в том числе:

- оператор ТСО - 4 чел.;
- сотрудники ГБР – 2 чел., один из которых имеет обязанности старшего смены.

В случае объявления уровней безопасности №2 и №3 численность операторов ТСО увеличивается до 5-ти и 6-ти человек соответственно, без увеличения количества автоматизированных рабочих мест (АРМ). Количество проектируемых АРМ – четыре. Два дополнительных оператора осуществляют наблюдение за объектом с этих же АРМ (дополнительные кресла для операторов предусмотрены в книге 373/2024-3-СИЗ).

Проектируемая система СТН входит в состав инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности (ИТСОТБ) объекта транспортной инфраструктуры.

Система телевизионного наблюдения обеспечит общую защищенность объекта через интеграцию с другими системами обеспечения транспортной безопасности объекта, а именно - охранной сигнализацией и системой контроля доступа, системой оповещения, системой охранного освещения. Все системы взаимодействуют через аппаратно-программный комплекс интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, установленный в Едином пункте управления для группы объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ).

Видеонаблюдение за объектом осуществляют операторы технических средств охраны с автоматизированных рабочих мест (АРМ), расположенных в ЕПУ ОТБ.

Аппаратура системы накопления, обработки и хранения данных обеспечивает хранение информации, поступающей с видеокамер в течение 30 суток, при этом срок хранения данных аудио- и видеозаписи для документирования действий работников подразделения транспортной безопасности, осуществляющих мероприятия по обследованию объектов досмотра - не менее 30 суток. Также имеется возможность записи хранимой информации на съемные носители (компакт-диски, флэш-накопители, переносные жесткие диски и пр.) для ее предоставления уполномоченным представителям федеральных органов исполнительной власти в соответствии с установленным порядком доступа к данным.

В соответствии с Требованиями по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требования к антитеррористической защищенности объектов транспортной инфраструктуры дорожного хозяйства, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. N 2201 субъекты транспортной инфраструктуры в отношении объектов транспортной инфраструктуры I категории обязаны оснастить ОТИ техническими средствами телевизионного видеонаблюдения, обеспечивающими:

- идентификацию физических лиц, являющихся объектами видеонаблюдения, на основании данных видеонаблюдения (далее - видеоидентификация) при их перемещении через контрольно-пропускные пункты, посты на границах зоны транспортной безопасности, ее частей, технологического сектора зоны транспортной безопасности ОТИ, а также на критических элементах ОТИ;

- обнаружение физических лиц, являющихся объектами видеонаблюдения, на основании данных видеонаблюдения в произвольном месте и в произвольное время (далее - видеообнаружение) в технологическом секторе зоны транспортной безопасности ОТИ;

- обнаружение физических лиц, являющихся объектами видеонаблюдения, в заданном месте и в заданное время (далее - видеомониторинг) на периметре зоны транспортной безопасности ОТИ;



- передачу данных с систем видеонаблюдения в соответствии с порядком передачи данных в Единый пункт управления группы объектов транспортной инфраструктуры;
- хранение в электронном виде данных с технических средств обеспечения транспортной безопасности, имеющих для этого технические возможности, в течение одного месяца.

В соответствии с Протоколом совещания по вопросам проектирования от 15.04.2025, с учетом специфики оснащаемых объектов транспортной инфраструктуры, организация видеоидентификации физических лиц по данным изображения лица физического лица проектом не предусматривается. В соответствии с положениями Федерального закона от 29 декабря 2022 г. № 572-ФЗ "Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных», осуществлять аутентификацию физических лиц на основе биометрических персональных данных физических лиц по данным изображения лица могут только организации, имеющие соответствующую аккредитацию и доступ к Единой биометрической системе (ЕБС), обеспечивающей сбор, хранение, обработку и проверку биометрических данных (а именно – цифровой модели изображения лица) в соответствии с требованиями о защите таких персональных данных.

Идентификация физических лиц, являющихся объектами видеонаблюдения, при их перемещении через КПП на границах зоны транспортной безопасности предусмотрена по иным биометрическим персональным данным. При переходе через КПП производится двухфакторная идентификация по смарт-картам и отпечаткам пальцев, не требующие аккредитации и подключения к ЕБС.

В целях исполнения Требований ПП №2201 проектом предусмотрено оснастить объект транспортной инфраструктуры «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки – Павлодар» системой телевизионного видеонаблюдения (СТН) в составе:

- сетевой видеорегистратор «ДеВизор» интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, производства ООО «ИТРИУМ СПб» (г. Санкт-Петербург);
- сервер обеспечения транспортной безопасности (Сервер ОТБ) с предустановленным прикладным программным обеспечением интегрированной системы безопасности ПО ИСБ "НЕЙРОСС", производства ООО «ИТРИУМ СПб» (г. Санкт-Петербург);
- сервер видеоаналитики на базе интеллектуальной системы телевизионного анализа ИСТА-КИПЕР-УВА, производства АО НПП «ИСТА-Системс»;
- сетевые IP-видеокамеры, производства АО «ЭрВиАй Групп».

Сетевой видеорегистратор «ДеВизор» с программными средствами НЕЙРОСС предназначен для регистрации и хранения информации с камер видеонаблюдения. «ДеВизор» имеет все функ-

ции и возможности НЕЙРОСС в части видеозаписи и видеонаблюдения, в том числе автоматическое обнаружение медиаисточников, быстрая и гибкая настройка записи, ведение семантического видеоархива и развитый пользовательский веб-интерфейс. Регистратор поддерживает широкий набор детекторов ситуационной и сервисной видеоаналитики и осуществляет круглосуточную видеозапись (видеоархивирование) изображений от всех IP- камер с регистрацией времени, даты и номера IP- камеры. Глубокая интеграция с другими подсистемами безопасности позволяют автоматизировать широкий набор сценариев видеофиксации и видеоверификации.

Регистратор имеет встроенный веб-интерфейс для настройки, управления и просмотра, работает на базе операционной системы ОС Linux.

IP-видеорегистратор работает с видеоисточниками, соответствующими стандарту ONVIF Profile S.

Характеристики видеорегистратора ДеВизор определяются проектными требованиями: количество каналов записи – 31 (по количеству видеокамер); темп записи по каждому каналу 25/30FPS в круглосуточном режиме, архив не менее 30 суток с 10% резервом.

Видеорегистратор ДеВизор соединен с сервером-диспетчером (сервером ОТБ) системы НЕЙРОСС для фотовидеоподтверждения инцидентов, экспорта видеоархива и вывода информации на АРМ операторов ТСО.

В качестве камер видеонаблюдения проектом предусмотрено использовать видеокамеры производства АО «ЭрВиАй Групп» следующих типов:

1. Купольная IP-видеокамера RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white – 3 шт.

Максимальное разрешение 2Мп; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Моторизированный; Фокусное расстояние 2,7 -13,5мм ; Частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 40 м; Встроенный микрофон Да; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 1/1; Нагревательный элемент Нет; Электропитание по PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Противоударность IK10; Диапазон рабочих температур: -50°C...+60°C; со встроенным трекингом объектов людей, автомобилей и 2-х колесных транспортных средств.

2. Цилиндрическая IP-видеокамера RVi-2NCT4489 (2.8-12) white – 3 шт.

Максимальное разрешение 4Мп; Электропитание по PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Противоударность IK10; Диапазон рабочих температур: -65°C...+60°C; Тип матрицы 1/1.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Моторизированный, фокусное расстояние 2,8 -12мм, частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 80 м; Встроенный микрофон Да; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 2/1; Нагревательный элемент Да; со встроенным трекингом объектов людей, автомобилей и 2-х колесных транспортных средств.



### 3. Цилиндрическая IP-видеокамера типа RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU (22 шт.)

Максимальное разрешение – 2Мп; Электропитание по PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Диапазон рабочих температур: -50°С...+60°С; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Моторизированный; Фокусное расстояние 2,7-13,5мм; Частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 50 м; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 1/1; Нагревательный элемент Да.

### 4. Поворотная скоростная IP-видеокамера RVi-2NCZ24633 (4.5-148.5) (3 шт.).

Максимальное разрешение 2Мп; Электропитание по PoE(802.3at); Класс защиты IP66; Диапазон рабочих температур: -50°С...+60°С; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Трансфокатор, фокусное расстояние 4,5 -148,5 мм; частота кадров, 30к/с; Дистанция освещения ИК 150 м; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 2/1; Предустановки - 1024, Патрули - 16, Автотрекинг Да; Нагревательный элемент Да; со встроенным трекингом объектов людей, автомобилей и 2-х колесных транспортных средств).

Для выполнения функций автоматизированного видеообнаружения и видеоидентификации тревожных ситуаций, видеомониторинга и отправки событий, и отображения результатов работы видеоаналитики в ПО Нейросс, устанавливается интеллектуальная система телевизионного анализа ИСТА-КИПЕР-УВА.

Аппаратно-программная платформа ИСТА-КИПЕР-УВА реализует технологии искусственного интеллекта с применением нейронных сетей для решения широкого круга задач видеоанализа, в частности, детектирования оставленных предметов и обнаружения различных тревожных ситуаций (детекторы поставляются в виде подключаемых программных опций). ИСТА-КИПЕР-УВА работает на базе операционной системы ОС Linux. Проектом предусмотрены программные опции: детектор входа в зону, для контроля перемещения людей и транспортных средств в охранной зоне, детектор оставленных предметов, детектор переброса. При срабатывании любого из детекторов изображение с камеры автоматически выводится на тревожный монитор и ставится метка в архиве.

Охранная видеоаналитика по детекторам осуществляется на сервере ИСТА-КИПЕР-УВА с прикладными программными средствами, реализующими следующие правила (детекторы) видеоаналитики:

- оставленный (исчезнувший) предмет,
- движение в запрещенном направлении,
- нетипичное изменение в сцене,
- заброс/выброс,
- стерильная зона.

В таблице №3 указаны типы, назначение видеокамер и приведены правила видеоаналитики по каждому каналу.

Таблица 3. Правила (детекторы) видеоаналитики.

№ п/п	Обозначение видеокамеры на схемах	Тип камеры	Правила (детекторы) видеоаналитики
1.	AU-1.1	Купольная RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа.
2.	AU-1.2	Купольная RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа.
3.	AU-1.3	Купольная RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа.
4.	AU1.4	Цилиндрическая RVi-2NCT4489 (2.8-12) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точке доступа.
5.	AU-2.1	Цилиндрическая RVi-2NCT4489 (2.8-12) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точке доступа.
6.	AU-3.1	Цилиндрическая RVi-2NCT4489 (2.8-12) white	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точке доступа.
7.	AS-1.5	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.
8.	AS-1.6	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.
9.	AS-1.7	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.
10.	AS-1.8	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.
11.	AS-1.9	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.
12.	AS-1.10	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса.

13.	AP-1.11	Поворотная RVi-2NCZ24633(4.5-148.5)	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене,
14.	AS-2.2	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны
15.	AS-2.3	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны
16.	AS-2.4	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны
17.	AS-2.5	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
18.	AS-2.6	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
19.	AS-2.7	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
20.	AS-2.8	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
21.	AS-2.9	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета,
22.	AS-2.10	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета,
23.	AP-2.11	Поворотная	Детекторы:

		RVi-2NCZ24633(4.5-148.5)	- нетипичного изменения в сцене
24.	AS-3.2	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
25.	AS-3.3	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
26.	AS-3.4	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
27.	AS-3.5	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
28.	AS-3.6	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
29.	AS-3.7	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета,
30.	AS-3.8	Цилиндрическая RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета,
31.	AP-3.9	Поворотная RVi-2NCZ24633(4.5-148.5)	Детекторы: - нетипичного изменения в сцене

На видеокамерах AU1.1, AU2.1, AU3.1, направленных на точки прохода, обеспечивается аудиозапись событий. Видеоархив с записью досмотра и прохода персонала через КПП размечается в видеорегистраторе ДеВизор по сигналу от системы охранной сигнализации. С видеокамер, контролирующих точки прохода через калитки (КПП), видеоархив в видеорегистраторе ДеВизор размечается по событиям: доступ на КПП через точки доступа с ведением аудиозаписи.

Видеокамеры, контролирующие точки прохода через калитки и помещения ЕПУ, имеют встроенные микрофоны и имеют возможность аудиозаписи.

В проектируемой системе безопасности НЕЙРОСС одновременно запускается ЧЕТЫРЕ «АРМ НЕЙРОСС», обращающихся по локальной сети Ethernet к серверам с установленными программными средствами Платформы НЕЙРОСС.

Перечень автоматизированных рабочих мест:

1. АРМ №1 (ПО АРМ НЕЙРОСС Центр, НЕЙРОСС Доступ)
2. АРМ №2 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);
3. АРМ №3 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);
4. АРМ №4 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);

АРМ НЕЙРОСС Центр устанавливается у старшего смены для выполнения функций мониторинга и реагирования.

Один комплект АРМ НЕЙРОСС Видео предоставляет собой многооконный интерфейс видеонаблюдения - один дисплей используется для отображения основного экрана видео (с панелью управления), второй дисплей — для дополнительных окон видеонаблюдения или для тревожного видеоскрена. В рамках проекта предусматривается видеонаблюдение за одним ОТИ – Мост через р. Карасук. (Количество дисплеев может быть увеличено по мере подключения к ЕПУ ОТБ других ОТИ. Количество АРМ при подключении новых объектов не изменится).

Приложение «АРМ НЕЙРОСС Видео» является частью комплекса программных средств Платформы НЕЙРОСС, предназначено для создания рабочего места центра видеонаблюдения и видеоменеджмента. Приложение реализует функции охранного и технологического телевидения, видеозаписи, а также ситуационной и сервисной видеоаналитики, позволяет автоматизировать любые сценарии видеофиксации и видеоверификации — от семантического поиска в архиве до подготовки видеоматериалов по инцидентам.

НЕЙРОСС Видео обеспечивает:

- просмотр «живого» видео от нескольких видеокамер одновременно согласно сетке мультиэкранов, с возможностью изменения масштаба изображения, переназначения медиаисточников ячейкам мультиэкрана, а также просмотра в полноэкранный формат;
- обеспечивается автоматическое переключение между профилями камеры для максимально близкого соответствия разрешения размерам ячейки;
- управление PTZ-камерами, переключение между сценами;
- вывод результатов работы системы видеоаналитики: правил и рамок объектов в «живом» видео и видеоархиве, экспорт данных в виде субтитров;

- работу с видеоархивом с возможностью прокрутки, изменения скорости и направления воспроизведения без остановки проигрывания, а также экспорт видеофрагментов;
- вывод тревожного монитора — «живого» видео от «связанных» с источником тревог камер;
- управление мультиэкранами для вывода «живого» и архивного видео — переключение мультиэкранов в ручном и автоматическом режиме, настройка пользовательских мультиэкранов непосредственно оператором.

Формирование видеоархива должно осуществляться в непрерывном режиме.

Платформа НЕЙРОСС обладает клиент-серверной архитектурой. Системные требования независимо предъявляются к серверу и рабочему месту.

Системные требования к рабочему месту АРМ оператора:

- Процессор (CPU) Intel Core i5 3Ghz или лучше;
- Оперативная память (RAM): 8Gb DDR3 или лучше;
- Сетевой интерфейс (LAN): 1Gbps;
- Жёсткий диск: 120+Gb (для экспортируемых медиафрагментов);
- Мониторы: по количеству используемых экранов: два или три (в том числе, 1 тревожный).

Операционная система:

- Astra Linux Special Edition 1.7, 1.8
- Ubuntu Server 20.04 LTS, 22.04 LTS
- Microsoft Windows 10 x64 версии Pro и выше;
- RHEL 7, 8 (CentOS, RedHat, Fedora)
- Net Framework версии 4.5 и выше;
- Веб-браузер: Google Chrome, Microsoft Edge и другие на базе CEF (Chromium Embedded Framework), для целей конфигурирования.

Минимальные системные требования к серверу Платформы НЕЙРОСС:

- Процессор (CPU):
- Intel Core i5 3Ghz или лучше;
- количество ядер процессора: 2 и больше;
- Оперативная память (RAM): 8Gb DDR3 или лучше;
- Сетевой интерфейс (LAN): 1Gbps;
- Жёсткие диски:
- 240+Gb SSD для операционной системы, прикладного ПО и базы данных;
- отдельный физический 500+Gb диск (или несколько дисков) для прикладных данных: резервных копий, медиаданных, фото и видеоматериалов, временных файлов и др.;
- USB: 1x для ключа защиты Guardant (при лицензировании по аппаратному идентификатору не требуется);
- Клавиатура, мышь;
- Операционная система:



- Astra Linux Special Edition 1.7, 1.8.

Видеокамеры поддерживают технологию Power over Ethernet (PoE) и питаются по информационным кабелям от портов Ethernet-коммутаторов.

Для защиты камер от импульсных перенапряжений предусмотрено использование блоков грозозащиты БЗЛ-ЕП4х2 на 8 портов (3 шт.).

В качестве сетевого оборудования запроектированы коммутаторы MES2324P и MES2324, производства ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС».

Коммутатор MES2324P – это управляемый PoE коммутатор уровня L3, который имеет 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ и 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP).

Коммутатор MES2324 – это управляемый коммутатор уровня L3, который имеет 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) и 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP).

Сетевое оборудование устанавливается в проектируемых шкафах коммутации ШК-1, ШК-2 и ШК-3.

В помещении ЕПУ ОТБ ОТИ предусмотрено установить открытую телекоммуникационную стойку (ШК-1).

В подмостовом пространстве предусмотрено установить уличные всепогодные 19-ти дюймовые телекоммуникационные шкафы производства компании ЦМО, предназначенные для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования. Всепогодные шкафы обеспечивают защиту от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа. Уровень защиты IP65 (при использовании вентиляции IP54). Вид климатического исполнения шкафов У1 по ГОСТ 15150 с предельными рабочими температурами воздуха при эксплуатации от -50° С до +45° С и относительной влажности не более 80% при 20 С.

Типы телекоммуникационных конструктивов:

- в ЕПУ ОТБ в серверной устанавливается стойка 19”42U (ШК-1).
- в подмостовом пространстве шкафы ШК-2 и ШК-3 напольного типа с обогревом и вентиляцией ШТВ-1-18.7.6-43АА-Т1-МС1, 18U, размерами В1040хШ745хГ645 мм.

Сетевые коммутаторы MES2324P размещаются в ШК-1, ШК-2 и ШК-3. Связь между коммутаторами осуществляется по волоконно-оптическому кабелю. Тип волоконно-оптического кабеля ОКА-М4П-А8-6,0, производства ООО «АлтайКабель Оптика» (г. Барнаул). Емкость кабеля – 8 одномодовых оптических волокон, соответствующих рекомендации ITU-T G.652.D. (Допускается замена кабеля типа ОКА-М4П-А8-6,0 на кабель другого производителя, имеющий аналогичные технические характеристики).

Заземление металлических элементов кабеля не требуется, так как кабель ОКА -М4П-А8-6,0 имеет полностью диэлектрическую конструкцию.

На участке между ОТИ и ЕПУ ОТБ кабель намечено проложить в грунте в п/э трубе ПНД 63 мм в траншее совместно с электрокабелем. Земляные работы по рытью и засыпке траншеи и укладка сигнальной ленты "Осторожно Кабель!" учтены в разделе 373/2025-3-ЭС.

На ОТИ между устоями оптический кабель проложить в подмостовом пространстве в проектируемом лотке. Прокладка кабелей осуществляется по кабеленесущим конструкциям, запроектированным в разделе 373/2024-3-СИЗ.

В качестве конечных устройств для подключения оптического кабеля намечено использовать оптические кроссы. Тип оптического кросса – шкаф кроссовый оптический стоечный ШКОС-Л-1U/2-8-SC, производства ЗАО «Связьстройдеталь», имеющий декларацию о соответствии требованиям в области связи №Д-КККО-2960. Кросс укомплектован оптическими разъемами «SC» с полировкой торца SC/UPC. Проектируемые кроссы намечено установить в ШК-1, ШК-2 и ШК-3.

Для проведения монтажных работ возле кросса необходимо предусмотреть технологические запасы кабеля на монтаж оптических кроссов и производство контрольных измерений. Запас выложить и закрепить по периметру стойки/шкафа в виде петли с соблюдением максимально допустимого радиуса изгиба – не менее 20-ти диаметров кабеля.

Передача данных от шкафа ШК-1 во внешние информационные системы будет осуществляться по волоконно-оптической сети оператора связи. Волоконно-оптическая линия связи между проектируемым оборудованием транспортной безопасности и точкой присоединения к сети передачи данных оператора связи строится силами оператора связи, при условии заключения договора на оказание услуг связи и оплаты инсталляционного платежа. Инсталляционный платеж НЕ учтен в сметном расчете стоимости объекта в соответствии с Протоколом совещания от 15.04.2025. Техническая возможность организации канала связи между ЕПУ ОТБ и Диспетчерским центром в г. Новосибирске проектом предусмотрена - передача данных во внешнюю сеть предусмотрена через оптический порт коммутатора MES2324 с использованием SFP-модуля 1,25 GE.

Прокладка кабелей осуществляется по кабеленесущим конструкциям и лоткам, запроектированным в разделе 373/2024-3-СИЗ.

Для бесперебойного электропитания проектируемого оборудования предусматриваются источники бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

В ШК-1 устанавливается ИБП СИПБ6КД.10-11 с батарейным модулем БМСИПБ6-10КД (9 Ач).



В ШК-2 и ШК-3 устанавливаются ИБП СИПБ1,5.КА.10-11 со встроенными аккумуляторными батареями.

ИБП обеспечат бесперебойное питание оборудования передачи данных в течение времени, необходимого для запуска автоматической дизель-генераторной установки (ДГУ). В ШК-1 ИБП обеспечит серверы видеоаналитики, видеорегистратор, коммутаторы гарантированным электропитанием без разрыва синусоиды, что позволит избежать потерь видеоданных во время перезагрузки серверов вследствие кратковременного пропадания электропитания.

Подключение шкафов коммутации и присоединение оборудования транспортной безопасности к сети внешнего электроснабжения предусмотрены разделом 373/2024-3-СЭ.

По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-3-СТН.С.

Проектируемое оборудование системы телевизионного видеонаблюдения и сетевого оборудования передачи данных, входящее в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности соответствует требованиям к сертификации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

#### **М.4.3 Система охранной сигнализации (СОС)**

Оснащение объекта транспортной инфраструктуры (ОТИ) системой охранной сигнализации выполняется на основе интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, производства ООО «ИТРИУМ СПб» (г. Санкт-Петербург).

Система охранной сигнализации обеспечит общую защищенность объекта через интеграцию с другими системами обеспечения транспортной безопасности объекта, а именно – системой телевизионного наблюдения, системой оповещения, системой охранного освещения. Все системы взаимодействуют через аппаратно-программный комплекс интегрированной системы безопасности ИСБ НЕЙРОСС,

Системой охранно-тревожной сигнализации, контроля и управления доступом оснащается мостовой переход через реку Карасук и Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ ОТИ), расположенный на удалении около 600 м от объекта транспортной инфраструктуры: «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки – Павлодар».

Территория ЕПУ ОТБ ОТИ имеет сетчатое заграждение с калиткой для прохода персонала (КПП). Калитка оснащается системой контроля доступа.

На территории ЕПУ ОТБ ОТИ размещаются два блок-модуля. Блок-модули – это мобильные инвентарные здания комплектной заводской поставки.

Блок-модуль №1 предназначен для размещения персонала подразделения транс-портной безопасности субъекта транспортной инфраструктуры (ПТБ СТИ) в качестве группы быстрого реагирования. (Группа быстрого реагирования (ГБР) – это специально оснащенная, мобильная, круглосуточно выполняющая задачи реагирования на подготовку совершения или совершения актов незаконного вмешательства.)

Блок-модуль №2 предназначен для размещения рабочих мест операторов технических средств охраны (операторов ТСО) и телекоммуникационной аппаратурной.

Техническими средствами контроля доступа оснащаются четыре точки доступа на территории ЕПУ:

- Двухсторонняя точка доступа №1 - калитка в заграждении территории ЕПУ ОТБ ОТИ;
- Односторонняя точка доступа №2 – вход в блок-модуль №1 (считыватель снаружи, кнопка внутри);
- Односторонняя точка доступа №3 – вход в блок-модуль №2 (считыватель снаружи, кнопка внутри);
- Односторонняя точка доступа №4 – вход в серверную в блок-модуле №2 (считыватель снаружи, кнопка внутри).

На ОТИ в подмостовом пространстве оснащены две точки доступа для прохода персонала (КПП):

- Двухсторонняя точка доступа №5 - калитка в заграждении критического элемента на устой моста (на опоре №5) в подмостовом пространстве;
- Двухсторонняя точка доступа №6 - калитка в заграждении критического элемента на устой моста (на опоре №1) в подмостовом пространстве.

Подмостовое пространство дополнительно оснащается инфракрасными извещателями охранной сигнализации для контроля подходов к устоям.

Система СОС имеет трехуровневую структуру.

Верхний уровень системы охранной сигнализации представлен программным сервером транспортной безопасности системы НЕЙРОСС, к которому подключены автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов технических средств охраны. ПО верхнего уровня системы сбора и обработки информации (ССОИ) и АРМ операторов ТСО устанавливается в серверной ЕПУ ОТБ ОТИ.

Средний уровень системы СОС состоит из сетевых приборов управления доступом и охранной сигнализации «Борей». Размещение приборов Борей выполняется в шкафах ШК-1, ШК-2,

ШК-3. (Установка шкафов коммутации ШК предусмотрена в разделе 373/2024-3-СТН). Фасады шкафов коммутации показаны на чертеже 373/2024-3-СОС-4.

При срабатывании извещателей охранной сигнализации контроллеры Борей формируют сигналы тревоги, передают их на пульт оператора и в другие системы обеспечения транспортной безопасности объекта. Приборы Борей также управляют доступом, принимая информацию со считывателей и подавая сигнал запирающим устройствам на открытие или закрытие дверей в точках прохода.

Нижний уровень системы СОС включает в себя периферийное оборудование (охранные извещатели, защищающие периметр зоны транспортной безопасности, извещатели для защиты оборудования, считыватели, замки).

Контроллер «Борей» имеет на борту восемь резистивных входов для подключения шлейфов сигнализации, дверных контактов и два релейных выхода АС 125 В x 1 А (макс. 250 В), DC 30 В x 2 А (макс. 220 В). Дополнительно предусмотрено установить адресные расширители АМ-06 исп.3, что позволяет добавить еще три дополнительных шлейфа сигнализации и три управляемых реле. АМ-06 входит в состав прибора управления доступом и охранной сигнализации Борей.

Прибор Борей имеет повышенный уровень защищенности от несанкционированного доступа к информации. Встроенный в БОРЕЙ веб-интерфейс предоставляет доступ к стандартному набору веб-приложений НЕЙРОСС: программное оформление пропусков, конфигурирование, журнал событий. Такие веб-приложения, как фотоидентификация могут быть дополнительно установлены в БОРЕЙ в форме плагинов. Также за счет плагинов обеспечивается возможность биометрической верификации по лицу или отпечаткам пальцев.

IP-контроллер БОРЕЙ — это устройство, на которое передается идентификатор карты и биометрической информации от считывателя. Каждый контроллер БОРЕЙ может обслуживать одну двустороннюю или две односторонние точки доступа и до 8 шлейфов охранной сигнализации, с контролем неисправности шлейфов. Несколько контроллеров Борей могут быть объединены в одну сеть НЕЙРОСС для организации системы любого масштаба и сложности. Количество контроллеров в одной сети НЕЙРОСС не ограничено. Борей имеет встроенный коммутатор с двумя Ethernet-портами, что позволяет включать контроллеры по цепочке. Возможно объединение локальных СКУД отдельных объектов в единую территориально распределённую децентрализованную систему.

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности ОТИ передается в Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности (ЕПУ ОТБ). Контроль за объектом осуществляют операторы технических средств охраны с автоматизированных рабочих мест (АРМ), расположенных в ЕПУ ОТБ.

Установка сервера ОТБ системы НЕЙРОСС и организация автоматизированного рабочего места оператора ОТБ "АРМ СС, СКД, Бюро пропусков" в ЕПУ ОТБ предусмотрены в разделе 373/2024-3-СТН.

Система охранной сигнализации выполняет следующие функции:

- обнаружение несанкционированного проникновения в зону транспортной безопасности;
- оповещение подразделения транспортной безопасности о несанкционированном проникновении в зону транспортной безопасности;
- оповещение подразделения транспортной безопасности при пожаре в контейнере ДГУ;
- обнаружение несанкционированного вскрытия оборудования инженерных систем объекта;
- формирование (в случае тревоги) сигналов управления в системы телевизионного наблюдения, громкоговорящего оповещения, охранного освещения.

Система охранной сигнализации имеет дежурный и тревожный режимы.

В дежурном режиме шлейфы охранной сигнализации могут быть сняты с охраны или взяты под охрану. Постановкой и снятием управляет оператор системы, исходя из оперативной обстановки. В случае тревоги имеется возможность указания места происшествия на дисплее АРМ оператора. Информация обо всех событиях в системе СОС с указанием даты и времени, заносится в журнал событий.

Передача тревожных сообщений от приборов Борей в ЕПУ ОТБ выполняется по сети Ethernet. (Установка сетевого оборудования передачи данных и организация канала связи предусмотрены разделах 373/2024-3-СТН).

Для обнаружения несанкционированного проникновения в зону транспортной безопасности устанавливаются периметральные охранные извещатели, контролирующие границы зоны транспортной безопасности в подмостовом пространстве и по периметру технологического сектора ОТИ.

Тип извещателей - пассивные оптико-электронные инфракрасные извещатели ИД-12Е-1, производства ООО «НПФ «Полисервис». Извещатели данного типа реагирует на изменение уровня инфракрасного (ИК) излучения в результате перемещения человека/автомобиля в зоне обнаружения и формирует извещение о тревоге при обнаружении перемещения стандартной цели в зону обзора извещателя. (Примечание: извещатели не формируют извещение о тревоге при перемещении в зону обзора мелких животных (вторичная стандартная цель по ГОСТ Р 50777, аналог мыши). Извещатели реагируют на температурный контраст между объектом и окружающей средой.

Количество и места установки и тип извещателей определены исходя из конфигурации и протяженности рубежа охранной сигнализации с учетом их технических характеристик.

Дальность действия извещателя ИД-12Е-1 при обнаружении стандартной цели – 12 метров. Форма зоны обнаружения – веерная. Двухнаправленная схема установки извещателей позволяет устранить мертвые зоны под извещателями и надежно защитить периметр от преодоления зоны обнаружения нарушителем. Данные датчики устанавливаются для охраны периметров вдоль заграждающих конструкций устоев моста и технологического сектора.

Извещатели сохраняют работоспособность в условиях внешних воздействующих факторов:

- температура окружающей среды – от - 40 до +45 °С;
- повышенная влажность окружающей среды – 95 % при температуре 25 °С.

Извещатели обеспечивают передачу извещений в прибор посредством коммутации шлейфов сигнализации оптронным ключом (реле). Извещатель передает извещение о работе:

- в дежурном режиме - замкнутым состоянием контактов реле;
- в режимах «Тревога 1» и «Тревога 2» - разомкнутым состоянием контактов реле. Извещатель формирует извещение о неисправности:

- при снижении напряжения электропитания ниже 8 В;
- при полном отсутствии напряжения электропитания.

В зависимости от наличия сигнала «тревога» на приборе «Борей» при срабатывании извещателей охранной сигнализации подается сигнал на включение охранного освещения. Коммутация напряжения 220 В для питания светильников охранного освещения осуществляется контактами реле адресного расширителя АМ-06 исп.3, подключенного к прибору управления доступом и охранной сигнализации «Борей».

Приборы Борей используются на объекте не только как система охранно-тревожной сигнализации, но и как система контроля и управления доступом.

Средствами контроля и управления доступом (СКУД) оснащаются точки прохода в зону транспортной безопасности. Точки прохода организованы через калитки, входящие в состав инженерных заграждений, устанавливаемых в зоне транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры. Каждая калитка оснащается двумя антивандальными биометрическими считывателями BioSmart 4-E-EM-T-L и одним электромагнитным замком ALM-350FB-G, имеющим встроенный магнитоконтактный датчик положения двери (геркон).

Способ идентификации при организации доступа – двухфакторная идентификация по бесконтактным RFID-картам и по отпечаткам пальцев.

Для идентификации персонала устанавливается биометрический контроллер-считыватель «BioSmart 4-E-EM-T-L» с подогревом. Контроллер имеет встроенный считыватель карт Em-Marine и встроенный сканер отпечатков пальцев. Управление доступом осуществляется путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (отпечаток пальца и карта, либо только отпечаток пальца, либо только карта) и проверки прав доступа, локального контроля доступа,

предоставление либо запрет доступа по идентификатору, занесенному в базу данных контроллера.

Для работы с контроллером-считывателем BioSmart 4-E-EM-T-L используются бесконтактные пластиковые RFID-карты EM-Marine. Это пластиковые карты со встроенным микрочипом и антенной, которые взаимодействуют со считывателями посредством радиоволн. Данные, хранящиеся на чипе, считываются встроенным считывателем.

Встроенная память контроллера-считывателя BioSmart 4-E-EM-T-L рассчитана на 4500 отпечатков пальцев, 3000 пользователей. Контроллер имеет интерфейсы: RS-485, Ethernet (IEEE 802.3, 10BASE-T, IEEE 802.3u, 100BASE-TX). Габаритные размеры контроллера: 175 x 75 x 54 мм. Контроллер рассчитан на работу в температурном диапазоне: от - 40 до + 50°C. Для защиты от осадков контроллеры-считыватели BioSmart 4-E-EM-T-L размещаются в защитном корпусе ЩМП-3.2.1-0 (300x210x150мм) У2 IP54 IEK и крепятся к сетчатому ограждению возле калиток.

Через выходной интерфейс Wiegand контроллера-считывателя «BioSmart 4-E-EM-T-L» информация о доступе передается на прибор управления доступом и охранной сигнализацией "Борей". В состав прибора «Борей» входят реле, замыкание (размыкание) контактов которого, управляет запирающими устройствами (электромагнитными замками).

К шлейфам сигнализации прибора Борей подключаются магнитоконтактные извещатели, встроенные в электромагнитные замки, защищающие входы в зоны транспортной безопасности.

Проектом предусмотрено осуществление контроля открывания дверей шкафов коммутации и дверей контейнера ДГУ. Для этих целей устанавливаются точечные магнитоконтактные извещатели ИО 102-55 «Кенар», производства ООО НПКФ «Комплектстройсервис».

К прибору Борей подключается также система пожарной сигнализации контейнера ДГУ. Прибор пожарной сигнализации и система автономного пожаротушения входят в комплект поставки контейнерной дизельно-генераторной установки (ДГУ). Контейнер Энергопроф-мини с трехфазным дизельным электрогенератором АМПЕРОС АД 25-Т400 Р (Проф), производства ООО "АмперХаус" запроектирован в разделе 373/2024-3-СЭ. Контейнер комплектуется приемно-контрольным прибором пожарной сигнализации и системой автономного пожаротушения на заводе-изготовителе контейнера. Решение по реализации системы автоматического пожаротушения выполнено на самосрабатывающих модулях порошкового пожаротушения «Буран 2,5», установленных на потолке, предназначенных для тушения очагов пожаров А, В, С, а также оборудования, находящегося под напряжением без ограничения величины (класса Е).

Проектом предусмотрено установить на наружной стене контейнера ДГУ световой оповещатель «Маяк», производства ООО НПКФ «Комплектстройсервис».

Электропитание приборов Борей и охранных извещателей напряжением 24 В постоянного тока осуществляется через модули источников питания МИП-24 исп.102 от источников бесперебойного питания (ИБП), запроектированных в разделе 373/2024-3-СТН. В ШК-1 устанавливается



ИБП СИПБ6КД.10-11 с батарейным модулем БМСИПБ6-10КД (9 Ач). В ШК-2 и ШК-3 устанавливаются ИБП СИПБ 1,5.КА.10-11 со встроенными аккумуляторными батареями. ИБП обеспечивают бесперебойное питание оборудования СОС в течение времени, необходимого для запуска автоматической дизель-генераторной установки (ДГУ). Источники питания МИП-24 исп.102 устанавливаются на DIN-рейки в шкафах ШК-1, ШК-2 и ШК-3.

Электропитание шкафов коммутации и присоединение оборудования транспортной безопасности к сети внешнего электроснабжения предусмотрены разделом 373/2024-3-СЭ. Заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования выполнить от проектируемого контура заземления (предусмотрен в разделе 373/2024-3-СЭ). Установка ИБП предусмотрена в разделе 373/2024-3-СТН.

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности передается в ЕПУ ОТБ ОТИ.

Передача данных осуществляется путем подключения контроллеров Борей к сетевым коммутаторам Ethernet MES-2324P, запроектированным в разделе СТН. Подключение необходимо выполнять кабелем UTP кат.5е с разъемом типа RJ45, обжатым согласно таблицам T568A или T568B, определенным в стандарте TIA/EIA-568-B.

Передача данных между техническими средствами ОТБ моста через р. Карасук и ЕПУ ОТБ ОТИ будет организована по волоконно-оптическому кабелю, предусмотренному в разделе 373/2024-3-СТН.

Кабеленесущие конструкции для прокладки кабелей учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ.

Проектируемая система СОС позволит управлять преграждающими устройствами в соответствии с настроенными правилами доступа и обеспечит общую защищенность объекта через интеграцию с другими системами безопасности объекта. Открывание управляемых преграждающих устройств выполняется после считывания идентификационного признака, доступ по которому разрешен в зону транспортной безопасности ОТИ в заданный временной интервал, или по команде оператора из ЕПУ ОТБ.

Системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом интегрированы с другими системами транспортной безопасности (системой телевизионного наблюдения, охранного освещения и др.) через систему сбора, хранения и обработки информации НЕЙРОСС.

Интеграция СКУД с другими системами, объединенными программным обеспечением верхнего уровня НЕЙРОСС, установленным в ЕПУ ОТБ, позволяет:

- иметь совмещенный журнал событий систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- осуществлять поиск в архиве ассоциированных видеокамер событий по ID (в т.ч. ФИО владельца);
- реагировать на тревожные сообщения системы контроля доступа (например «Взлом»);



- управлять точками прохода (открывать) как в обычном режиме, так и в режиме «проход с подтверждением».

Система контроля доступа обеспечивает выполнение следующих функций:

- поддержание установленного пропускного режима, осуществление контроля за соблюдением условий допуска, наличия и действительности установленных видов разрешений в зону транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры (за исключением сектора свободного доступа) и (или) на критические элементы объекта транспортной инфраструктуры;

- контроль за передвижением физических лиц, транспортных средств в зоне транспортной безопасности ОТИ или ее части и (или) на критических элементах объекта транспортной инфраструктуры;

- автоматическое закрытие управляемых преграждающих устройств при отсутствии факта прохода через определенное время после считывания разрешенного идентификационного признака;

- закрытие управляемых преграждающих устройств на определенное время и выдача сигнала тревоги при попытках подбора идентификационных признаков;

- блокирование выхода с объекта или зон безопасности внутри объекта при поступлении сигнала "тревога";

- отображение на АРМ оператора, регистрация и протоколирование текущих и тревожных событий;

- регистрацию состояния технических средств, всех возникающих событий в системе с указанием места, характера изменений, даты и времени;

- регистрацию ситуационной обстановки на объекте и выявление всех действий, нарушающих режим доступа на объекте;

- регистрацию, отображение и протоколирование всех тревожных событий, нарушений и повреждений элементов комплекса;

- иерархическое распределение доступа сотрудников к функциям и конфигурации системы;

- регистрацию изменений состояния контролируемых участков при санкционированных действиях персонала, перемещений персонала по объекту с указанием места произошедшего события, его характера, даты и времени с точностью до 1 секунды;

- отображение ситуационной обстановки и информации о тревожных событиях;

- возможность оперативного вывода любой информации о состоянии системы, сигналах тревоги, действиях персонала, подразделения транспортной безопасности на рабочее место оператора технических средств охраны;

- ведение протокола в файле или в базе данных обо всех событиях, происходящих в системе;

- установку временных интервалов для алгоритмов работы функциональных элементов системы доступа;

- контроль состояния всех функциональных элементов локальных подсистем доступа.

Техническое средство обеспечения транспортной безопасности «Прибор управления доступом и охранной сигнализацией сетевой Борей» соответствует требованиям ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».

Проектируемое оборудование системы охранной сигнализации соответствует требованиям к сертификации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

#### **М.4.4 Система связи и оповещения (ССО)**

Проектируемая система ССО входит в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры.

Система громкоговорящего оповещения обеспечивает выполнение следующих функций:

- оповещение и управление персоналом подразделения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры (ОТИ) в случае возникновения актов незаконного вмешательства (АНВ) и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- речевое оповещение о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей;
- передачи экстренной информации для коллективного оповещения органов управления, должностных лиц, сил ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.

Проектируемая система связи и оповещения организована на базе специализированного аппаратно-программного комплекса технических средств оповещения, производства ЗАО «НПП «МЕТА».

Оборудование системы оповещения размещается в Едином пункте управления обеспечением транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ ОТИ) и непосредственно на ОТИ - в подмостовом и надмостовом пространстве моста через реку Карасук. ЕПУ расположен на удалении около 600 м от объекта транспортной инфраструктуры: «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки – Павлодар»». Оборудование оповещения, устанавливаемое на ОТИ управляется из Единого пункта управления.

В ЕПУ ОТБ ОТИ устанавливается следующее оборудование:

- пульта микрофонные МЕТА 8554-8 - 2 шт. - у операторов ТСО;
- устройства переговорные МЕТА 7558 исп. У – 2 шт. - на калитке заграждения территории ЕПУ и в помещении ГБР;
- громкоговоритель рупорный ГР-10.02 МЕТА исп. IP на опоре на территории ЕПУ.

На автоматизированных рабочих местах операторов в ЕПУ ОТБ ОТИ устанавливаются микрофонные пульта для управления системой оповещения, позволяющие сотруднику транспортной безопасности в ручном режиме транслировать сообщения выборочно или одновременно во все зоны оповещения, используя микрофонную консоль.

Система оповещения, в случае попытки или совершения акта незаконного вмешательства (АНВ), обеспечивает трансляцию в зону транспортной безопасности ОТИ, в сектор свободного доступа зоны транспортной безопасности, на критические элементы ОТИ речевых сообщений, направленных на нормализацию обстановки.

Возможна трансляция речевого сообщения с микрофона либо трансляция предварительно записанной аудиозаписи. На посту оператора технических средств охраны предусмотрено хранение аудиозаписей, позволяющих осуществлять оповещение сил обеспечения транспортной безопасности ОТИ, физических лиц, персонала работников юридических лиц, осуществляющих деятельность на ОТИ.

Трансляция сигналов от ЕПУ к ОТИ выполняется по IP-сети по каналу передачи данных. Организация канала передачи данных между ОТИ и ЕПУ по волоконно-оптической линии связи предусмотрена разделом 373/2024-3-СТН.

Для подачи речевых сообщений из Единого пункта управления на ОТИ оператор технических средств охраны (ТСО) использует пульт микрофонный МЕТА 8554-8 на 8 зон оповещения. Пульт управления МЕТА 8554 (ПУ) предназначен для работы с устройствами приема и передачи звуковых и речевых сигналов по IP-сети. Настройка и программирование ПУ осуществляется специализированным программным обеспечением «МЕТА-СЕТЬ» (ПО АРМ МЕТА СЕТЬ).

ПО «МЕТА-СЕТЬ» устанавливается на персональный компьютер АРМ оператора ТСО с операционной системой Linux. Этот программный модуль позволяет сконфигурировать, настроить систему и записать необходимые сообщения. Трансляция сообщения будет осуществляться по запрограммированному сценарию, на различные усилители, в разные зоны. С помощью программного обеспечения «МЕТА-СЕТЬ» постоянно осуществляется мониторинг состояния всего оборудования, зарегистрированного в реализованной системе МЕТА.

На объекте транспортной инфраструктуры «Мост через реку Карасук» устанавливается следующее оборудование:

- Усилительно-коммутационный блок DR-1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113) с кронштейном DR-2103 для крепления блока на опоре - 1 шт.
- Громкоговорители рупорные Гр-25.02 МЕТА – 6 шт.

Усилительно-коммутационный блок (УКБ) DR-1347 исп.2 специально предназначен для организации систем оповещения на объектах транспортной инфраструктуры.

DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113) представляет из себя настенный шкаф, со степенью защиты – IP65. Основные характеристики блока приведены в таблице 4.

Таблица 4. Технические и функциональные характеристики DR-1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)

Наименование характеристики	Показатель
Количество линий оповещения	4
Выходная мощность - не менее, Вт	200
Грозозащита на выходах линий оповещения	Да
Номинальное выходное напряжение	100В, 120 В, 240 В
Диапазон частот при неравномерности АЧХ 3дБ,	140-12 000 Гц
Коэффициент гармоник, не более	%, не более 2,5
Напряжение основного питания	220 В
Размещение аккумуляторных батарей (АКБ)	внутри прибора
Емкость АКБ, А/ч, 12В	4,5 А·ч
Диапазон рабочих температур	от - 50°С до +55°С
Габаритные размеры, мм	600x400x200
Масса без АКБ, кг	Не более 35,15
Масса с АКБ, кг	Не более 44,5
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Мощность, потребляемая при питании от сети, ВА, не более	
- в дежурном режиме;	23
- в режиме оповещения (на речевом сигнале);	55
- на синусоидальном сигнале (пиковая);	350

Основное электропитание УКБ осуществляется от электросети переменного тока номинальным напряжением ~220 В и частотой 50 Гц. Подключение к электросети УКБ осуществляется от отдельного автоматического выключателя в щитке ЩР-2 кабелем ВВГнг-(А)LS 3х2,5 (учтено в разделе 373/2024-3-СЭ).

Схема подключения шкафа УКБ приведена в разделе 373/2024-3-СЭ. При пропадании основного питания переходит на питание от резервного источника питания (далее – РИП), четырёх аккумуляторных батарей (далее – АКБ), которые устанавливаются внутри корпуса УКБ. Энергоемкость АКБ составляет 4,5 А·ч, 12 В. При отключенной сети электропитания 220 В, 50 Гц АКБ обеспечивают следующее время работы УКБ: 6 часов в дежурном режиме и 1 час в режиме оповещения.

УКБ сохраняет работоспособность при изменениях напряжения сети в пределах от 185 В до 245 В, при изменениях напряжения АКБ (при отсутствии сети) в пределах от 20 В до 27,5 В.

УКБ обеспечивает возможность приема звуковых сигналов с помощью программного обеспечения, установленного на стороне оператора ЕПУ. УКБ принимает сигнал звука от канала Ethernet 10/100 Mbit G.711. Подключение УКБ к коммутатору сети передачи данных выполняется кабелем типа UTP CAT 5e с оконечными разъёмами RJ-45 через разъём «LAN» медиамодуля УКБ. Канал связи и оборудование сети передачи данных запроектированы в разделах 373/2024-3-СТН.

Медиамодуль УКБ передает на сторону оператора ЕПУ следующую информацию:

- сигналы о состоянии линий оповещения;
- сигналы о неисправности усилителей мощности звуковой частоты;
- сигналы о вскрытии корпуса УКБ.
- УКБ имеет четыре выходные линии с контролем линии на короткое замыкание и обрыв линии подключения громкоговорителей.

Возможен запуск системы речевого оповещения при поступлении сигнала «Тревога» от приборов охранно-тревожной сигнализации «Борей» в автоматическом режиме.

В качестве речевых оповещателей устанавливаются громкоговорители рупорные Гр-25.02 МЕТА и Гр-10.02 исп. IP МЕТА.

Расположение и мощность громкоговорителей определены с учетом требуемой громкости трансляции в зоне транспортной безопасности. Для обеспечения необходимого звукового давления, при котором сигналы оповещения остаются различимыми, требуемый порог превышения должен быть не менее 15 дБ выше уровня шума транспортного потока. Величина уровня шума транспортного потока, характеризующая реальные дорожные условия, была принята в 70 дБ. Расстояние, на котором обеспечивается превышение уровня шума на 15 дБ, составляет 68,95 м.

Протяженность зоны транспортной безопасности на ОТИ составляет 70,40 м. На территории ЕПУ – 45 м. Для обеспечения требуемой громкости трансляции громкоговорители на ОТИ устанавливаются с двух сторон.

На территории ЕПУ устанавливается один рупорный громкоговоритель Гр-10.02.

Система оповещения обеспечивает трансляцию речевых сообщений по трем зонам оповещения в автоматическом и ручном режимах:

- Первая зона. Надмостовое пространство. Тип оповещателей Гр-25.02, в количестве 2 шт.;
- Вторая зона. Подмостовое пространство. Тип оповещателей Гр-25.02, в количестве 4 шт.
- Третья зона. Территория ЕПУ. Тип оповещателя Гр-10.02 исп. IP, в количестве 1 шт.

Громкоговорители на мосту подключаются к DR 1347 исп.2.

Громкоговоритель на территории ЕПУ подключается к АРМ МЕТА СЕТЬ по IP-сети.

Громкоговорители намечено установить в следующих местах:

- в подмостовом пространстве на промежуточных опорах №2 и №4 по 2 шт. на каждой опоре;
- в надмостовом пространстве в зоне свободного доступа на проектируемых опорах №3п и №5п по 1 шт.;
- на территории ЕПУ на проектируемой опоре №2п (1 шт.).

Основные характеристики громкоговорителей приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5. Технические характеристики громкоговорителей рупорных Гр-25.02

Наименование характеристики	Показатель	
Максимальная мощность, Вт	25/12, 5/6	
Номинальное входное напряжение, В	30, 100 или 120	
Уровень характеристической чувствительности(1 Вт, 1 м) в диапазоне частот 300-3400 Гц, дБ, не менее	106	
Уровень максимальной чувствительности в диапазоне частот 1000-1500 Гц, дБ	112	
Максимальный уровень звукового давления, (P <sub>max</sub> , 1м), дБ, не менее	126	
Угол излучения (1000 Гц, -6 дБ)	120°	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	250-5000	
Габариты, мм, не более	Ø285x340	
Масса, кг, не более	2, 7	

Таблица 6. Технические характеристики громкоговорителей рупорных Гр-10.02 исп. IP

Наименование характеристики	Показатель	
Максимальная мощность, Вт	10	
Номинальное входное напряжение, В	30, 100 или 120	

Источник питания	РоЕ или ИБП +24В, Стандарт питания РоЕ+, type 2, 30W max	
Максимальная потребляемая мощность, Вт	14,5	
Длина линии связи, м, не более	100	
Уровень характеристической чувствительности (1 Вт, 1 м) в диапазоне частот 300-3400 Гц, дБ, не менее	106	
Уровень максимальной чувствительности в диапазоне частот 1000-1500 Гц, дБ	112	
Максимальный уровень звукового давления, (P <sub>max</sub> , 1м), дБ, не менее	122	
Угол излучения (1000 Гц, -6 дБ)	120°	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	250-5000	
Габариты, мм, не более	Ø285x340	
Масса, кг, не более	2, 7	

Громкоговорители рупорные Гр-10.02 исп. IP подключаются непосредственно в сеть Ethernet и предназначены для передачи речевой информации и специальных звуковых сигналов как в помещениях, так и на открытом пространстве. Удаленное управление и мониторинг с использованием программы АРМ МЕТА-СЕТЬ.

Питание по РоЕ (ГР-10.02 МЕТА исп. IP) или от внешнего источника питания.

Управление и трансляция речевых сообщений с помощью микрофонного пульта МЕТА 8554 или АРМ МЕТА-СЕТЬ.

В подмостовом пространстве и в технологическом секторе громкоговорители предназначены для воспроизведения речевых сообщений, оповещающих персонал о возникшей угрозе совершения или совершении АНВ и о действиях, обязательных для выполнения лицами, находящимися на ОТИ.

В надмостовом пространстве через рупорные громкоговорители будет передаваться экстренная информация в целях коллективного оповещения населения и персонала, находящегося в зоне свободного доступа (проезжей части и тротуаров).

Подключение громкоговорителей к усилительно-коммутационному блоку выполняется проводом с медными жилами ПРППМ 2х1,2.

Опоры для размещения оборудования, кабеленесущие конструкции, а также кронштейны для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных ограждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ.

Проектируемое оборудование системы оповещения предназначены для безотказного функционирования в климатических условиях в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*», и устойчиво к воздействию атмосферных осадков и порывов ветра, характерных для климатической зоны размещения объекта.



По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-3-ССО.С.

Проектируемая система громкоговорящего оповещения, входящая в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности соответствует требованиям к сертификации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности», что подтверждено сертификатом №С.RU.01ГО.В.00054.

#### **М.4.5 Система охранного освещения (СОО)**

Средства охранного освещения обеспечат необходимые условия видимости зоны транспортной безопасности, критических элементов и их границ, внешней территории, прилегающей к объекту, мест несения службы сотрудниками транспортной безопасности.

Охранное освещение состоит из основного и дополнительного.

**Основное освещение** осуществляется в зоне свободного доступа на проезжей части мостового перехода, а также на территории ЕПУ ОТБ ОТИ. Основное освещение работает в режиме «день-ночь» в зависимости от срабатывания контактов фотореле, вне зависимости от работы приборов охранной сигнализации.

Для автоматического включения светильников системы освещения в зависимости от уровня освещенности в ночное время суток и плохой видимости днем предусмотрено фотореле ФР-10 со встроенным датчиком. Фотореле закрепляется на опорах таким образом, чтобы избежать ложного отключения при включении фонарей. (Место установки фотореле определить при настройке системы освещения).

Тип светильников для освещения проезжей части – уличные консольные светильники ITL-SLED005-S, 80 Вт, 14000 Лм, производства ООО «Энерго-Арсенал». Светильники данного типа предназначены для освещения автомобильных дорог категорий А, Б, В согласно СП 52.13330.2016 и имеют сертификат ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог». Светильники устанавливаются на проектируемых опорах – ж/б опорах №1п, №2п на территории ЕПУ и на несилевых фланцевых опорах №3п, №4п №5п, №6п. (Установка опор предусмотрена в разделе 373/2024-3-СИЗ). Светильники устанавливаются на консольных кронштейнах, соответствующих типам опор.

**Дополнительное охранное освещение** устанавливается в подмостовом пространстве. Дополнительное охранное освещение предназначено для обеспечения эксплуатации систем охранного телевизионного наблюдения и расширения возможности визуального обзора контролируемых видеокамерами зон. Охранное освещение также предназначено для оказания психологиче-

ского воздействия на нарушителя, как случайного, видящего, что перед ним надежно охраняемый объект, так и на подготовленного злоумышленника. Использование охранного освещения многократно повышает для преступников риск быть обнаруженными или задержанными. Направленное излучение прожектора, включившегося на тревожном участке, дезориентирует нарушителя, а для движущихся к месту нарушения охранников создает маскирующие теневые зоны. При выключенном охранном освещении видеокамеры работают в режиме «день-ночь» от встроенных ИК-прожекторов.

Освещение подмостового пространства осуществляется в зависимости от наличия сигнала «тревога» при срабатывании извещателей охранной сигнализации. Охранное освещение включается от релейных контактов адресного расширителя АМ-06 исп.3, подключенного к прибору управления доступом и охранной сигнализации «Борей». Коммутация напряжения 220 В для питания светильников осуществляется контактами реле в АМ-06.

В качестве осветительных приборов в подмостовом пространстве используются светодиодные прожекторы «ФОСФОР-75/60», производства ЗАО "Охранная техника" торговой марки «Forteza». Прожекторы «ФОСФОР» предназначены для охранного освещения периметров объектов.

Отсутствие стробоскопического эффекта и наличие коллинеарной оптики исключает паразитную засветку камер видеонаблюдения и позволяет применять прожекторы данного типа для освещения зон наблюдения камер.

Управление светодиодными прожекторами проектируемой системы охранного освещения осуществляют приборы охранной сигнализации, контроля и управления доступом «Борей» через адресные расширители АМ-06.

Использование приборов Борей обеспечивает возможность не только автоматического включения дополнительного освещения на отдельном участке (зоне) охраняемой территории (периметра) при срабатывании охранной сигнализации, но и ручного дистанционного включения/выключения прожекторов из ЕПУ ОТБ. (Оборудование передачи данных и организация канала связи предусмотрены в разделе 373/2024-3-СТН).

#### Технические характеристики прожекторов «ФОСФОР-75/60»:

Диапазон рабочих температур от минус 40 °С до плюс 50 °С.

Тип светораспределения прожекторов – круглосимметричное.

Угол свечения составляет: 60 град.

Тип кривой силы света - косинусная (Д).

Тип рассеяния: среднее.

Номинальный световой поток – 5250 лм.

Эффективность источника света – не менее 125 лм/Вт.

Цветовая температура – от 5000 до 6500 К.

Электропитание прожекторов осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность в режиме «100%», не более: 50 Вт.

Среднее время наработки на отказ – не менее 50000 часов.

Полный средний срок службы – не менее 8 лет при 12-ти часовой эксплуатации.

Масса прожекторов с учетом крепежных элементов не более 2 кг.

Климатическое исполнение «УХЛ 1» 1 по ГОСТ 15150/ГОСТ 15543.1.

Уровень освещенности на определенном расстоянии от прожектора в режиме работы «100%» представлен в Таблице 7.

Таблица 7. Уровень освещенности для прожектора ФОСФОР-75/60

Расстояние от прожектора, м	10	20	30	40	50
Уровень освещенности, лк	70	22	13	6	4

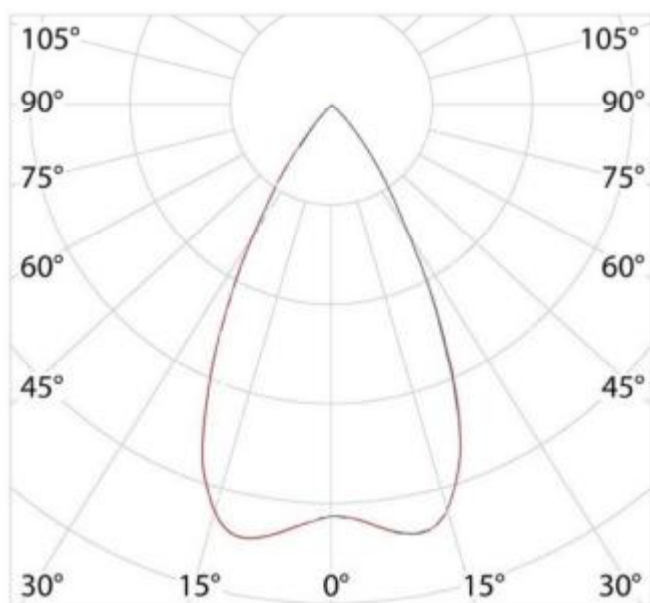


Рисунок 1 – Диаграмма светового распределения ФОСФОР-75/60

Прожекторы сохраняют работоспособность и уровень освещенности при изменении напряжения в диапазоне от 200 до 240 В. Электрической схемой предусмотрена защита силовых цепей от перегрузок сети.

Кабельные соединения предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660.

Кабеленесущие конструкции для прокладки кабелей предусмотрены в разделе ПИР 373/2024-3-СИЗ.

Кронштейны для крепления прожекторов к конструкциям промежуточных опор моста учтены в разделе 373/2024-3-СИЗ. Для установки прожекторов на заграждениях устоев предусмотрены специализированные трубостойки Фосфор С50, закрепляемые на опорах заграждения скобами.

На участке прокладки кабеля питания прожекторов по периметру заграждения кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660 проложить в металлорукаве РЗ-ЦПнг-LS, вне слаботочного кабельного короба. Кабель в металлорукаве закрепить на сетчатых конструкциях заграждения с помощью стяжек-хомутов.

Прокладку кабелей и подключение их к прожекторам и светильникам необходимо производить при отключенном напряжении питания.

Для подключения прожекторов «ФОСФОР» к питающему напряжению 220В в шкафах коммутации ШК-2, ШК-3 предусмотрены отдельные автоматические выключатели. Подключение уличных консольных светильников ITL-SLED005-S производится через проектируемые автоматические выключатели, устанавливаемые в распределительных щитках ЩР-1 и ЩР-2. Схемы подключения светильников приведены в разделе «Система электроснабжения и силового электрооборудования» 373/2024-3-СЭ.

Запрещается использование прожекторов и светильников без защитного заземления. Корпуса оборудования должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СП 76.13330.

Для заземления использовать жилу РЕ питающего кабеля. Жилу РЕ питающего кабеля подключить к шине заземления шкафа коммутации. Устройство системы заземления учтено разделом «Система электроснабжения и силового электрооборудования» 373/2024-3-СЭ).

Примечание: Освещение помещений в модульных зданиях ЕПУ ОТБ ОТИ предусмотрено от щитков освещения, устанавливаемых в блок-модулях заводом-производителем зданий. Схемы подключения зданий к сети электроснабжения приведены в разделе 373/2024-3-СЭ.

В процессе прокладки кабеля и провода должны быть промаркированы маркировочной биркой или нанесением маркировки непосредственно на кабель (провод).

#### **М.4.6 Система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ)**

Присоединение проектируемых инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности (ИТСОТБ) к сети внешнего электроснабжения выполняется в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям № 57-24-28207 от 14.11.2024, выданными филиалом АО «РЭС» «Чулымские электрические сети».

Наименование электропринимающих устройств, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение: «Оснащение объекта ОТИ "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области" системой видеонаблюдения и охранного освещения».

По техническим условиям максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств не должна превышать 25 кВт.

Расчетная мощность проектируемого оборудования ИТСОТБ, включая освещение зоны транспортной безопасности – 24,58 кВт.

Основной источник питания: РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ВЛ-10 кВ № 4 ПС 110 кВ Быструха).

Точка присоединения: РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ на границе земельного участка ГКУ НСО ТУАД.

Сетевая организация осуществляет:

- установку ТП 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 100 кВА включительно столбового или мачтового типа на границе земельного участка, на расстоянии не далее 15 метров от границы участка, на котором будут располагаться присоединяемые объекты;

- строительство воздушной линии 10 кВ на железобетонных опорах неизолированным сталеалюминиевым проводом сечением до 50 квадратных мм включительно одноцепной длиной 87 м (ориентировочно) от существующей ВЛ-10 кВ № 4 ПС 110 кВ Быструха до РУ-10 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ;

- устанавливает расчетный прибор коммерческого учета электрической энергии.

Схема проектируемой питающей сети - трехфазная четырехпроводная с глухозаземленной нейтралью переменного напряжения 380 В, частотой 50 Гц, системы заземления TN-S. Категория надежности внешнего электроснабжения – третья.

От точки присоединения до ВРУ объекта проектом предусмотрено проложить ВЛИ-0,4 кВ проводом СИП-4 4х25 от опоры №1э АО «РЭС» до проектируемой опоры №1п. Опора №1п на территории Единого пункта управления объекта транспортной инфраструктуры запроектирована в разделе 373/2024-3-СИЗ. Тип опоры – стойка железобетонная СВ-110-5.

Аппарат защиты, трехполюсный автоматический выключатель, обеспечивающий отключение линии питания оборудования ИТСОТБ при возникновении недопустимых режимов работы в его сети устанавливается в щитке учета электроэнергии (ЩУ) на опоре №1э, на границе раздела балансовой принадлежности электрических сетей.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности (ИТСОТБ) относятся к потребителям 1 категории в соответствии с классификацией "Правил устройств электроустановок" (Глава 1.2 п.1.2.19).

Для обеспечения требуемой категории надежности электроснабжения ИТСОТБ проектом предусмотрено установить дизель-генераторную установку (ДГУ) с автоматическим запуском и использовать ее в качестве резервного источника электроснабжения.

Переключение с основного источника на резервный, и обратно осуществляется автоматически с помощью блока автоматического ввода резерва.

Вводно-распределительное устройство (ВРУ) электроприемника ИТСОТБ расположено в контейнере ДГУ. Автоматический ввод резерва входит в состав вводно-распределительного устройства (ВРУ с АВР).

Тип дизельно-генераторной установки (ДГУ) – трехфазный дизельный электрогенератор АМПЕРОС АД 25-Т400 Р (Проф), производства ООО "АмперХаус".

Характеристики ДГУ приведены в таблице 1.

Таблица 1 . Характеристики ДГУ АМПЕРОС АД 25-Т400 Р (Проф),

Мощность номинальная	25 кВт
Мощность в кВА	31 кВА
Мощность максимальная	34 кВА
Мощность максимальная	27 кВт
Напряжение	230/400 В
Исполнение	в контейнере
Пуск	электростартер
Степень автоматизации	2 - автозапуск
Марка двигателя	Амперос
Модель двигателя	Y495D
Система охлаждения	жидкостная
Частота вращения двигателя	1500 об/мин
Топливо	дизель
Объем топливного бака	56 л
Расход топлива при 75% нагрузке	5,5 л/ч
Время автономной работы при 75% мощности	10.2 ч
Рейтинг экономичности	4.1
Число фаз	3
Частота	50 Гц
Тип генератора	Синхронный
Серия	Проф
Масса	1620 кг
Длина	2500 мм
Ширина	1400 мм
Высота	1980 мм
Страна происхождения	Россия
Гарантия	2 года или 1000 моточасов

В целях соблюдения пожарной безопасности контейнер с ДГУ оснащен системой автономного пожаротушения и пожарной сигнализацией (входит в комплект поставки ДГУ). Опросный лист для заказа ДГУ приведен в Приложении Б.

Подготовка основания для размещения контейнера с ДГУ на территории ЕПУ предусмотрена разделом 373/2024-3-СИЗ.



Для подключения оборудования ИТСОТБ по первой категории надежности на опоре №1п предусмотрен распределительный щиток ЩР-1 с автоматическими выключателями.

Возле моста на опоре 3п устанавливается щит ЩР-2 для подключения оборудования транспортной безопасности - шкафов коммутации ШК-2, ШК-3, шкафа системы оповещения УКБ DR 1347 (Мета) и охранного освещения ОТИ. Установка коммутационных шкафов ШК предусмотрена в разделе 373/2024-3-СТН. Система оповещения запроектирована в разделе 373/2024-3-ССО. Кабеленесущие конструкции, лотки, опоры и трубная разводка для прокладки кабелей предусмотрены в разделе 373/2024-3-СИЗ.

В шкафах коммутации ШК осуществляется подключение оборудования систем транспортной безопасности с учетом требуемых характеристик.

Для бесперебойной работы оборудования систем охранной сигнализации, контроля и управления доступом, оборудования телевизионного наблюдения предусмотрены источники бесперебойного питания онлайн двойного преобразования, производства ООО «Парус электро» (ИБП учтены в разделе 373/2024-3-СТН).

В ШК-1 устанавливается ИБП СИПБ6КД.10-11 с батарейным модулем БМСИПБ6-10КД (9 Ач). В ШК-2 и ШК-3 устанавливаются ИБП СИПБ1,5.КА.10-11 со встроенными аккумуляторными батареями.

ИБП обеспечат бесперебойное питание оборудования передачи данных в течение времени, необходимого для запуска автоматической дизель-генераторной установки (ДГУ). В ШК-1 ИБП обеспечит серверы видеоаналитики, видеорегистратор, коммутаторы гарантированным электропитанием без разрыва синусоиды, что позволит избежать потерь видеоданных во время перезагрузки серверов вследствие кратковременного пропадания электропитания.

ИБП устанавливаются в шкафах коммутации ШК-1, ШК-2 и ШК-3 (предусмотрены в разделе 373/2024-3-СТН). ИБП имеют встроенный стабилизатор (диапазон сети от 170 до 270 В), защиту от всплесков напряжения, защиту от перегрузки.

Питание видеокамер осуществляется по информационным кабелям по технологии PoE.

Для подключения системы охранного освещения к питающему напряжению 220 В в шкафах коммутации предусмотрены отдельные автоматические выключатели.

Для автоматического включения системы охранного освещения в зависимости от уровня освещенности в ночное время суток и плохой видимости днем установлены фотореле ФР-10 со встроенным датчиком. Установка светильников, светодиодных прожекторов, прокладки питающих линий, фотореле учтены в разделе 373/2024-3-ССО.

Между ЕПУ и мостом от ЩР-1 до ЩР-2 проектом предусмотрена прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS 5x16 в грунте в защитной п/э трубе ПНД 63 мм в совмещенной траншее с оптическим кабелем. Согласно ПУЭ п.2.3.83 (Правилам устройства электроустановок), при прокладке



кабельных линий в земле необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений. Кабели прокладываются в защитных трубах, выполняется подсыпка в траншею песка. Песчаная подушка предотвращает контакт провода с твердыми частичками почвы. Подсыпку проводят в несколько этапов: на дно траншеи и сверху уложенных проводов. Электрокабель на всем протяжении должен быть защищен от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы.

В соответствии с Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи над волоконно-оптическим кабелем выполняется укладка сигнальной ленты "Осторожно Кабель!".

Кабели в защитных трубах должны укладываться в траншею и иметь песчаную подсыпку снизу, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли и укладка ленты, включая присыпку ленты слоем земли по всей длине, должны производиться в присутствии владельца кабеля. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м.

На ОТИ подключение шкафов ШК-2 и ШК-3 выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5. Кабель проложить в подмостовом пространстве в проектируемом лотке. Прокладка кабелей осуществляется по кабеленесущим конструкциям, запроектированным в разделе 373/2024-3-СИЗ.

В соответствии с СП 76.13330.2016, ПУЭ-7, гл.1.7. все металлические корпуса оборудования, конструкции и коммуникации должны быть заземлены посредством отдельного защитного проводника, соединенного с заземляющим устройством (ЗУ).

В соответствии с ПУЭ (7 изд.) гл. 1.8 Таблица 1.8.38 для электроустановок с источниками питания в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью источника питания (система TN) при линейном напряжении 380 В наибольшее допустимое значение сопротивления заземляющих устройств составляет 8 Ом.

Для расчета заземления в ЕПУ принимаем требование к сопротивлению заземляющего устройства – 8 Ом.

Для устройства ЗУ принимаем:

- количество электродов (вертикальных заземлителей) - 6 штук, длиной 3 м,
- расстояние между электродами – 3,0 м;
- длина горизонтального заземлителя – 30,8 м (стальная полоса 40х4);

Устройство системы заземления показано на чертеже 373/2024-3-СЭ-6.

По окончании монтажа провести измерение параметров заземления.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) размещается в контейнере ДГУ в непосредственной близости от ВРУ с АВР. В соответствии с ПУЭ 1.7.119 главная заземляющая шина может быть выполнена внутри вводного устройства электроустановки напряжением до 1 кВ или отдельно от

него. Должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. В качестве заземляющего проводника использовать провод ПуГВ 1х10 (ПВЗ) с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката желто-зеленого цвета.

На ОТИ возле опоры №3п для повторного заземления РЕ-проводника проектом предусмотрен монтаж модульного глубинно-штыревого заземления.

Для расчета заземления на ОТИ принимаем требование к сопротивлению заземляющего устройства – 30 Ом.

Для устройства ЗУ принимаем:

- количество электродов (вертикальных заземлителей) - 1 шт.
- тип - модульное глубинно-штыревое заземление, длиной 6,0 м,
- длина горизонтального заземлителя – 3,0 м (стальная полоса 40х4);

Устройство системы заземления показано на чертеже 373/2024-3-СЭ-7.

Шина РЕ щитка ЩР-2, устанавливаемого на опоре №3п, подключается к контуру заземления проводом ПуГВ 1х10 (ПВЗ).

Жилу РЕ питающего кабеля в начале и в конечных точках трассы следует присоединить к проектируемым заземляющим устройствам.

Жилу РЕ следует использовать также подключения грозозащиты кабельных линий типа «витая пара», по которым осуществляется питание видеокамер по технологии PoE (Power Over Ethernet).

Защитный проводник РЕ должен представлять собой непрерывную электрическую цепь на всем протяжении их использования. В цепи защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

По окончании монтажа провести измерение параметров заземления. В соответствии с ПУЭ (7 изд.) гл. 1.7 общее сопротивление растеканию заземлителей каждого из повторных заземлений РЕ-проводника при линейном напряжении 220В источника однофазного тока в любое время года должно быть не более 30 Ом. Система заземления TN-C-S согласно ПУЭ п.1.7.3.

Цветовую расцветку проводников в электрических цепях выполнить в соответствии с гл.2.1 ПУЭ: нулевой рабочий (N) – голубой; нулевой защитный (РЕ) – желто-зеленый; фазный - любой другой цвет.

Монтаж кабелей рекомендуется производить с соблюдением технологий, приведенных в действующих технических и методических документах, с применением специальной линейной арматуры, механизмов, приспособлений и инструмента, при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°С.

В целях молниезащиты на территории ЕПУ ОТБ устанавливается молниеприемное устройство, состоящее из двух стержней, установленных на отдельно стоящих опорах. На каждой опоре предусмотрен один токоотвод (двойной стержневой молниеотвод).

В качестве молниеприемников используются молниеприемные стержени высотой 2 м, устанавливаемые на ж/б опоры №1п и №2п (СВ 110-5), обеспечивающие защиту ЕПУ от прямого удара молнии по III категории. Токоотвод диаметром 8 мм, подключается к молниеприемнику через универсальный зажим, входящий в комплект поставки.

В соответствии с пунктом 3.2.3.1 Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО 153-34.21.122-2003) во всех случаях, за исключением использования отдельно стоящего молниеотвода, заземлитель молниезащиты следует совместить с заземлителями электроустановок и средств связи. Если эти заземлители должны быть разделены по каким-либо технологическим соображениям, их следует объединить в общую систему с помощью системы уравнивания потенциалов. В качестве заземляющего устройства для молниезащиты используется проектируемый контур заземления ЕПУ.

Установка оборудования выполняется согласно инструкциям по монтажу и схемам установки оборудования, приведенным в рабочей документации.

По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-3-СЭ.С.

В процессе прокладки кабеля и провода должны быть промаркированы маркировочной биркой или нанесением маркировки непосредственно на кабель (провод). Маркировку следует выполнять в местах подключения кабелей и проводов к оборудованию, при входе и выходе у коммутационных (протяжных) коробок на поворотах и ответвлениях трассы.

По завершении монтажа линейной части до подключения оборудования производится контроль параметров кабельных линий, в том числе:

- испытания непрерывности проводников при помощи универсального тестера (мультиметра) по ГОСТ 14014 или генератора тестовых сигналов;
- измерение сопротивления изоляции (для кабелей электроснабжения);
- проверка защиты, обеспечивающей автоматическое отключение источника электропитания.

Измерение сопротивления изоляции производится как между всеми жилами кабеля (всеми жилами проводов в трубе или коробе), так и между каждой жилой и металлической защитной оболочкой кабеля (между каждой жилой провода или кабеля с неметаллической оболочкой и трубой, коробом, лотком, конструкцией) по пособию к РД 78.145-93.

Измерение сопротивления изоляции производится мегомметром на напряжение 1000 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм. Продолжительность приложения испытательного напряжения составляет 1 мин. Примечание – Для проведения измерений и составления

технического отчета с учетом пункта 1.8.5 ПУЭ, пункта 3.6.13 ПТЭ, пункта 5.1.1 ПОТ привлечь компетентные электротехнические лаборатории.

Монтаж центрального и периферийного оборудования на строительной площадке осуществляется после завершения работ по монтажу линейной части системы.

При выполнении строительно-монтажных работ должны быть проведены организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ. Методы и способы безопасного выполнения различного вида работ устанавливаются соответствующими правилами и инструкциями, выполнение которых является безусловно обязательным.

Проектом указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда, как в процессе непосредственного выполнения строительно-монтажных работ, так и при осуществлении последующей эксплуатации и технического обслуживания.

Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специализированной организацией, укомплектованной рабочими соответствующей квалификации, оснащенной необходимыми средствами механизации, приборами и оборудованием для выполнения данного вида работ.

Ответственность за соблюдением требований по технике безопасности и производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ возлагается на инженерно-технических работников строительной организации.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) в части обеспечения безопасности при работе с оборудованием напряжением до 1 кВ;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- Строительные нормы и правила (СНиП).

#### **М.4.7 Система удаленного мониторинга.**

В соответствии с техническим заданием на проектирование система удаленного мониторинга должна обеспечить удаленный контроль работоспособности и дистанционное управление инженерно-техническими средствами обеспечения транспортной безопасности ОТИ (ИТСОТЬ), а также возможность передачи тревожных сообщений в Диспетчерский центр ГКУ НСО ТУАД в г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 12 (при условии создания такого ситуационного центра в ближайшей перспективе).

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности передается в Единый пункт управления (ЕПУ ОТБ ОТИ). В ЕПУ ОТБ установлен сервер транспортной безопасности с программным обеспечением «НЕЙРОСС». Отслеживание и сбор информации с IP-

устройств сети выполняется по протоколу SNMP через WEB-интерфейсы устройств. Единая комплексная система безопасности НЕЙРОСС формирует полную информационную модель безопасности объекта, содержащую, в том числе, сведения о состоянии технических средств обеспечения транспортной безопасности, выполняет прием, обработку, передачу данных, поступающих от систем безопасности и систем мониторинга инженерного оборудования.

Передача данных между ЕПУ ОТБ ОТИ и Диспетчерским центром в городе Новосибирске, по адресу ул. Добролюбова, 12, будет организована по каналу связи, предоставляемому оператором связи ПАО «Ростелеком», в соответствии с письмом № 0701/05/509/25 от 28.01.2025 (см. Приложение А), либо оператором ООО «Новотелеком» в соответствии с письмом №б/н (см. Приложение Б). Канал связи будет организован при условии заключения договора на оказание услуг связи и оплаты инсталляционного платежа. Инсталляционный платеж НЕ учтен в сметном расчете стоимости объекта в соответствии с Протоколом совещания от 15.04.2025. Техническая возможность организации канала связи между ЕПУ ОТБ ОТИ и Диспетчерским центром в г. Новосибирске проектом предусмотрена - передача данных во внешнюю сеть предусмотрена через оптический порт сетевого коммутатора MES2324 с использованием SFP-модуля. Сетевое оборудование для передачи информации учтено в разделе 373/2024-3-СТН.

Схема организации системы удаленного мониторинга ИТСОТБ ОТИ приведена на чертеже 373/2024-3-СУМ-2.

Платформа НЕЙРОСС позволяет организовать единую систему управления инцидентами, увязав функции мониторинга, видеонаблюдения и управления в едином процессе, выполнять сбор и увязку событий, фото-, аудио-, видеоданных и других сведений от всех подсистем безопасности и управление ими из единого интерфейса.

ИСБ НЕЙРОСС имеет возможность потокового сбора информации из всех подсистем безопасности, инженерных систем и IT-систем и выполняет круглосуточный мониторинг состояния системы. Сбор результатов технического мониторинга и контроля объектов транспортной инфраструктуры (далее – Система мониторинга) и взаимодействие инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности ОТИ с ИСБ НЕЙРОСС в ЕПУ ОТБ осуществляется по технологии Ethernet 100BASE-T/1000BASE-T.

Мониторинг и управление оборудованием ИТСОТБ ОТИ осуществляется с автоматизированных рабочих мест операторов технических средств охраны (АРМ ТСО), расположенных в ЕПУ ОТБ. Выполнение функций реагирования осуществляется с использованием программного обеспечения ПО «АРМ НЕЙРОСС Центр» с автоматизированного рабочего места старшего смены операторов ТСО.

В проектируемой системе безопасности НЕЙРОСС одновременно запускается ЧЕ-ТЫРЕ «АРМ НЕЙРОСС», обращающихся по локальной сети Ethernet к серверам с установленными программными средствами Платформы НЕЙРОСС.

Перечень автоматизированных рабочих мест:

1. АРМ №1 (ПО АРМ НЕЙРОСС Центр, НЕЙРОСС Доступ)
2. АРМ №2 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);
3. АРМ №3 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);
4. АРМ №4 (ПО АРМ НЕЙРОСС Видео);

АРМ НЕЙРОСС Центр устанавливается у старшего смены операторов технических средств охраны (ТСО) для выполнения функций мониторинга и реагирования.

Платформа НЕЙРОСС обладает клиент-серверной архитектурой.

Мониторинг осуществляется по всем системам:

- Система телевизионного наблюдения;
- Система охранной сигнализации;
- Система связи и оповещения;
- Система охранного освещения;
- Система электроснабжения и силового электрооборудования.

Управление и мониторинг оборудования громкоговорящего оповещения и связи осуществляется с помощью ПО «АРМ МЕТА СЕТЬ».

Контроль климатических характеристик внутри шкафов ведется с помощью встроенных контроллеров, которыми комплектуются уличные шкафы ЦМО.

В целях удаленного мониторинга источников бесперебойного питания, они оснащаются картами удаленного управления SNMP DL801 для ИБП.

В контейнере с ДГУ удаленному мониторингу подлежат система пожарной сигнализации и система удаленного контроля остатка топлива в топливном баке (Прибор ОПС и контроллер уровня топлива входят в комплект поставки ДГУ).

Сопряжение инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры с системой мониторинга осуществляется следующим образом:

а) сбор данных о состоянии (исправности/неисправности) инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности и формируемых ими сигналов (электронных сообще-



ний) объектовой системой мониторинга производится в автоматическом режиме и не требует каких-либо действий обслуживающего персонала субъекта транспортной инфраструктуры;

б) в качестве базовых протоколов взаимодействия инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры с системой мониторинга используется стек протоколов семейства TCP/IP;

в) взаимодействие инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности субъекта транспортной инфраструктуры с объектовой системой мониторинга производится с использованием унифицированного формата данных, разработанного на основе XML, а также стандартизированных протоколов ONVIF;

г) функционал системы мониторинга позволять распознавать сетевые адреса инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности, используемых на ОТИ;

д) при организации удаленного доступа со стороны Системы мониторинга к данным, формируемым инженерно-техническими системами обеспечения транспортной безопасности, используется маршрутизация (логическая адресация);

е) удаленный доступ со стороны системы мониторинга к данным на объектовом уровне обеспечивается и может предоставляться полномочным потребителям информации в следующих режимах: в режиме близком к реальному времени, в режиме мониторинга (с задержкой, равной порядку времени формирования блока записи) и/или отложенном режиме (режиме доступа к архиву данных).



Программное обеспечение комплексной системы безопасности ИСБ «НЕЙРОСС», внесено в реестр российского программного обеспечения.



## Графическая часть

**ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАЗДЕЛА 373/2024-3-ТКР**

Обозначение	Наименование	Примечание
373/2024-3-ТКР-ГЧ1	Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры	
373/2024-3-ТКР-ГЧ2	Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ	
<b>Система инженерных заграждений</b>		
373/2024-3-СИЗ-2	План-схема планировки территории ЕПУ ОТБ ОТИ и укладки дорожных плит	
373/2024-3-СИЗ-3	План размещения инженерных заграждений ЕПУ ОТБ ОТИ	
373/2024-3-СИЗ-4	План размещения блок-модулей и контейнера ДГУ на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	
373/2024-3-СИЗ-5	Планы помещений и оснащение ЕПУ ОТБ ОТИ	
373/2024-3-СИЗ-6	План размещения инженерных сооружений в подмостовом пространстве	
373/2024-3-СИЗ-7	Конструктивные элементы для размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	
373/2024-3-СИЗ-8	Элементы заграждающих конструкций	
373/2024-3-СИЗ-9	Информационно-предупредительные знаки	
373/2024-3-СИЗ-10	План размещения проектируемых опор	
373/2024-3-СИЗ-11	Схема кабельного ввода в подмостовое пространство	
373/2024-3-СИЗ.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	
<b>Система телевизионного наблюдения</b>		
373/2024-3-СТН-2	Схема кабельных соединений	
373/2024-3-СТН-3	План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	
373/2024-3-СТН-4	План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	
373/2024-3-СТН-5	Схема размещения оборудования на опорах	
373/2024-3-СТН-6	Схема размещения оборудования в шкафах коммутации	
373/2024-3-СТН-7	Структурная схема ВОЛС	
373/2024-3-СТН-8	Трасса прокладки ВОЛС	
373/2024-3-СТН-9	Зоны контроля видеокамер на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	
373/2024-3-СТН-10	Зоны контроля видеокамер на ОТИ	
373/2024-3-СТН.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	

						373/2024-3-ТКР-ГЧ.В				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разработал		Трушинский				Ведомость чертежей графической части		Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
ГИП		Ласкавый				ООО «Тринити Телеком»				

Обозначение		Наименование	Примечание				
Система охранной сигнализации							
373/2024-3-СОС-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ						
373/2024-3-СОС-3	План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ						
373/2024-3-СОС-4	Схема системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом						
373/2024-3-СОС-5	Схема размещения оборудования в шкафах коммутации						
373/2024-3-СОС.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						
Система связи и оповещения							
373/2024-3-ССО-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ						
373/2024-3-ССО-3	План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ						
373/2024-3-ССО-4	План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ						
373/2024-3-ССО.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						
Система охранного освещения							
373/2024-3-СОО-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ						
373/2024-3-СОО-3	План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ						
373/2024-3-СОО-4	Схема кабельных соединений						
373/2024-3-СОО-5	Схема размещения оборудования в шкафах коммутации						
373/2024-3-СОО.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						
Система электроснабжения и электросилового оборудования							
373/2024-3-СЭ-2	Ситуационный план						
373/2024-3-СЭ-3	План прокладки линии внешнего электроснабжения						
373/2024-3-СЭ-4	Схема электрическая однолинейная принципиальная						
373/2024-3-СЭ-5	План размещения оборудования и прокладки кабелей электропитания ИТСОТБ						
373/2024-3-СЭ-6	Схема организации заземления и молниезащиты на территории ЕПУ ОТБ						
373/2024-3-СЭ-7	Схема организации повторного заземления на ОТИ						
373/2024-3-СЭ-8	Схема крепления провода СИП на опоре						
373/2024-3-СЭ.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						
Система удаленного мониторинга							
373/2024-3-СУМ-2	Сводная схема инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности ОТИ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-ТКР-ГЧ.В	Лист
							2



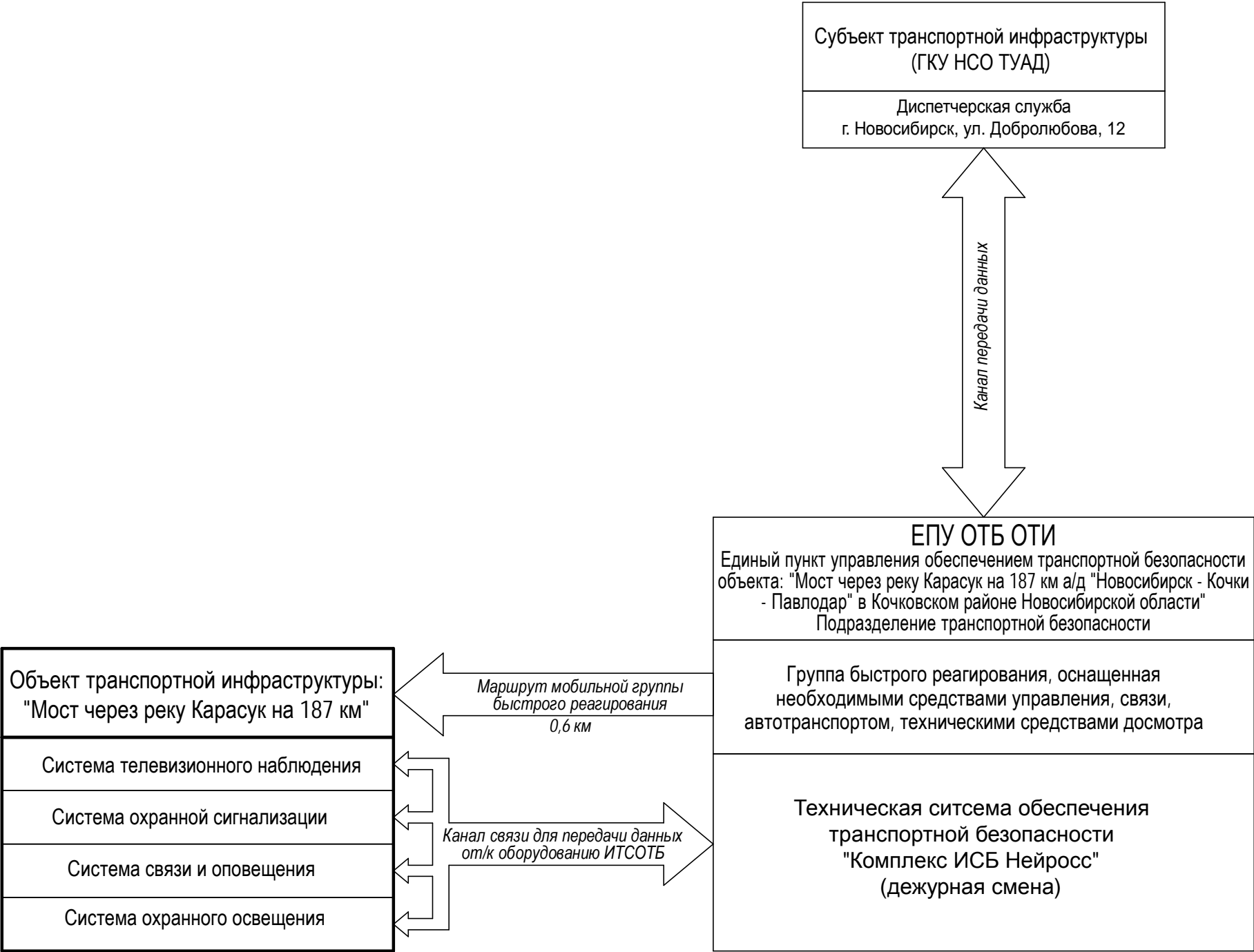


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						373/2024-3-ТКР-ГЧ1			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Журавлева		Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый					



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



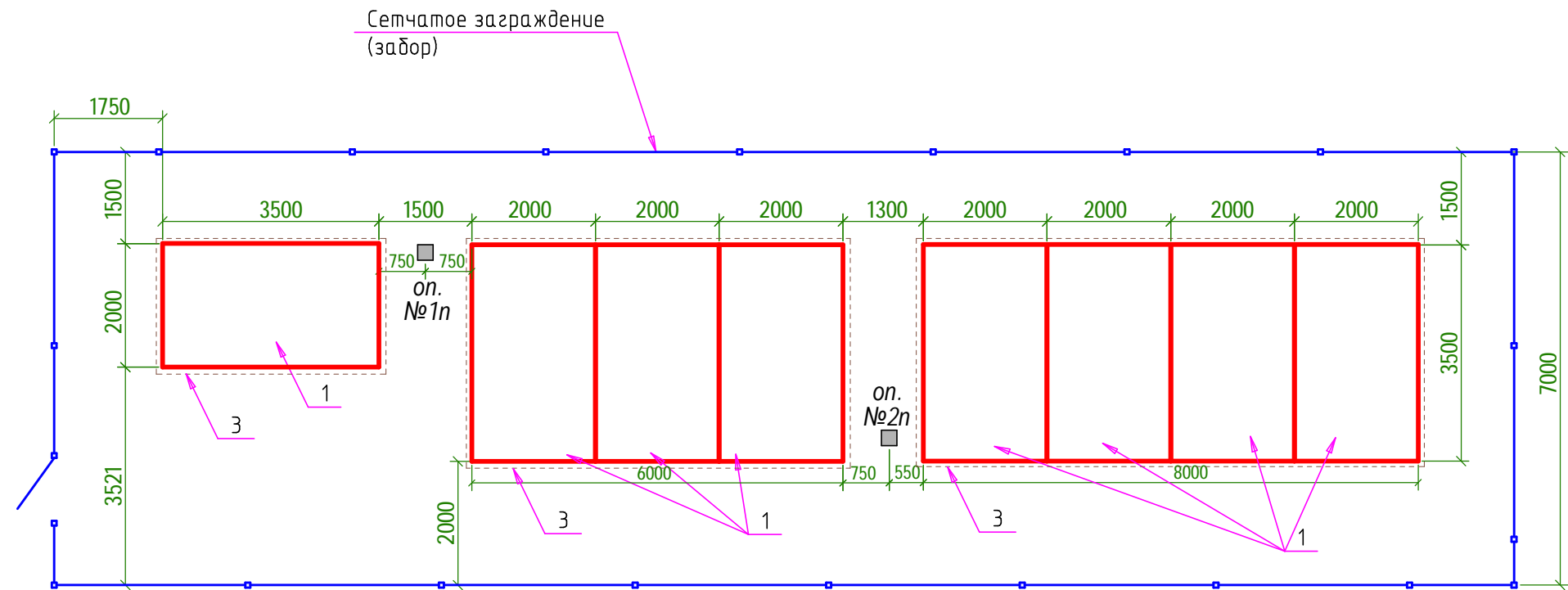
						373/2024-3-ТКР-ГЧ2			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева				Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

# **Система инженерных заграждений**





План привязки ж/б плит для подготовки оснований под размещение контейнера ДГУ и блок-модулей



Спецификация ж/б изделий, применяемых на территории ЕПУ ОТБ ОТИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1		Плита дорожная усиленная ПУ35.20.2 (3500х2000х200) (длина: 3500 мм, ширина: 2000 мм, высота: 200 мм). Масса 3,5т (ГОСТ 21924.2-84)	8	шт.	
2	оп.№1, оп.№2	Стойка вибрированная СВ-110-5	2	шт.	
3		Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 6,0 м, ширина 180 мм, толщина 50 мм, сорт I	0,504	м3	

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

M1:200



1. В состав стандартной секции ограждения Махаон С150 (ДАБР.425729.153) (климат. исп. – УХЛ1) из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), входит сварная панель Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50х150), одна опоры из профильной трубы 82х80мм.

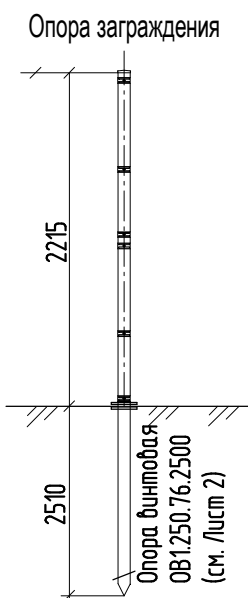
2. Секции, длина которых менее стандартного размера, собрать из сварных панелей, обрезанных по требуемым размерам. В местах резки выполнить восстановление нарушенного покрытия панелей по технологии:

- покрыть грунтовкой антикоррозионной «ЦИНЭП» (ТУ 20.30.12-022-12288779-2018). время высыхания 24 часа.
- покрасить эмалью МЛ-1110 ГОСТ-20481-80, цвет Ral 5005 (разбавлять до нужной консистенции сольвентом, растворителями №647, 648, 650 не более 30% от массы эмали).



Спецификация по инженерным заграждениям территории ПУ ОТБ ОТИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ДАБР.425729.153-2	Секция ограждения Махаон С150 ДАБР.425729.153-2 УХЛ1 из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005), с комплектом крепления, длина 3,130 м, в составе: панель сварная Махаон-С150 (Габариты 2200х3090мм, ячейка 50х150) - 1шт, опора из профиля 82х80х2 на треугольном фланце (под винтовую сваю) - 1 шт.	22	шт.	43,2 кг/шт.
2	ДАБР.301329.207-11	Опора винтовая ОВ1.250.76.2500	23	шт.	16,6 кг/шт
3	ДАБР.425711.121-4	Калитка "МАХАОН-С150" с дверным доводчиком (ширина 1,01м, высота 1,918 м) влево	1	шт.	70,3 кг/шт
4	ДАБР.305622.013	Комплект стойки козырькового ограждения КЗР САП-500Н для сетчатых ограждений	27	шт.	1,36 кг/шт
5	ДАБР.425729.038	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-500П (п) (4 витка в 1 п.м.)	62	м	0,7 кг/м
6	ДАБР.305136.005	Короб кабельный металлический 40х60 мм 40х60х3000 мм	39/13	м/шт.	5,5 кг/3м
7	НЛС 100х50х3000	Лоток лестничный 100х50	57,0/19	м/шт.	
8	ФБС 12-4-6 Т	Противотаранное ограждение из фундаментных блоков	16	шт	
9	21ДО/250-0,75х2,0-0,6	Ограждение дорожное одностороннее стальное, оцинкованное, минимальная удерживающая способность 250 кДж, высота 750 мм, шаг стоек 2000 мм, динамический прогиб до 650 мм	45,0	м	



Информационно-предупредительные знаки (см. черт. 373/2024-3-СИЗ-9):  
 ПЗ №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен»  
 ПЗ №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение»  
 ПЗ №3 «Вход по пропускам»  
 ПЗ №4 «Запрещено»




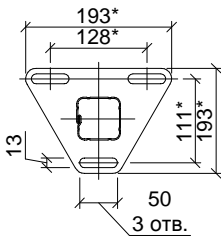
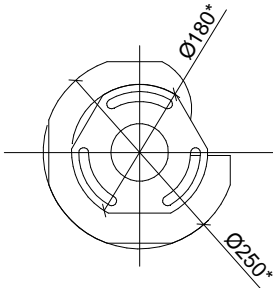
						373/2024-3-СИЗ-3				
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений		Стадия	Лист	Листов
								П	1	3
Н.контр		Журавлева				План размещения инженерных заграждений ЕПУ ОТБ ОТИ		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								

Схема присоединения столбика  
 секции заграждения МАХАОН-С-150  
 к винтовой опоре ОВ1.250.76.2500  
 М1:10

Фланец столбика секции  
 заграждения МАХАОН-С-150  
 М1:10

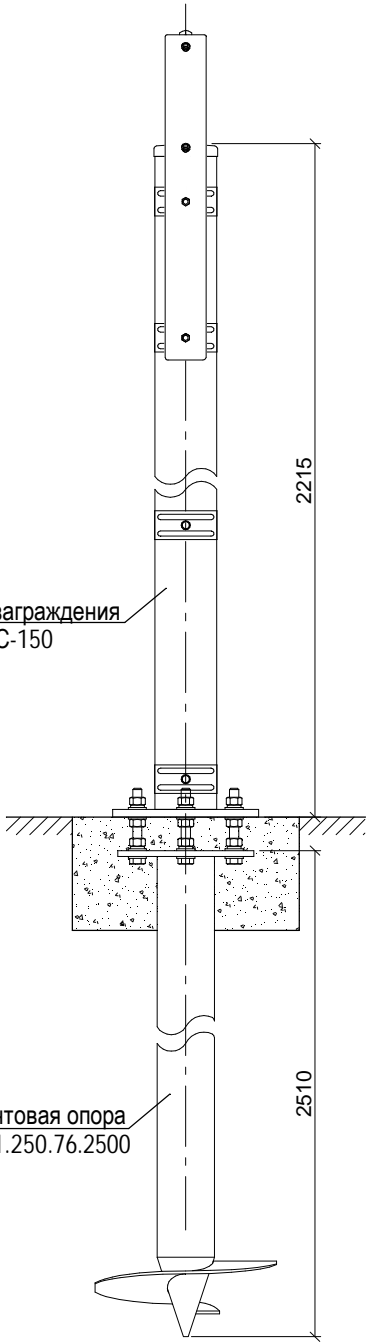


Фланец винтовой опоры  
 ОВ1.250.76.2500  
 М1:10



Столбик секции заграждения  
 МАХАОН-С-150

Винтовая опора  
 ОВ1.250.76.2500

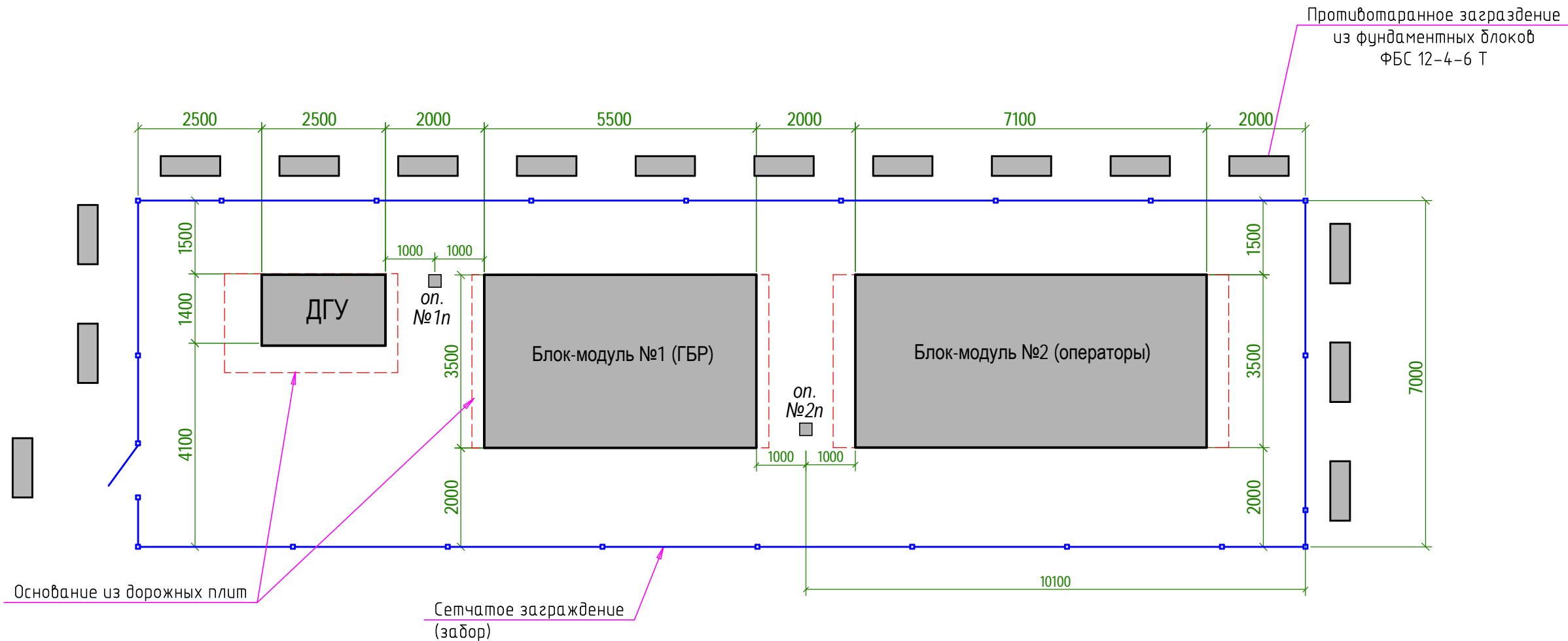


- Примечания:
1. Для устройства фундамента заграждения территории ЕПУ ОТБ ОТИ используются сваи винтовые ОВ1.250.76.2500.
  2. Свая винтовая представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубы, фланца, лопасти. Комплект крепежных элементов входит в состав изделия.
  3. Покрытие свай – порошковая полимерная краска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №	Оснащение калитки в заграждении ЕПУ ОТБ ОТИ										
	Поз.	Обозначение	Наименование			Кол.	Ед. изм.	Примечание			
Подп. и дата	1	BioSmart 4-E-EM-T-L	Антивандалный биометрический считыватель			2	шт.	учтено в разделе СОС			
	2	ЩМП-3.2.1-0	Корпус металлический (300x210x150мм)			2	шт.	учтено в разделе СОС			
	3	КС-4	Коробка коммутационная			1	шт.	учтено в разделе СОС			
	4	ДПМГ 2-40	Датчик положения магнитогерконовый ДПМГ 2-40			1	шт.	учтено в разделе СОС			
	5	ДАБР.425723.001	Устройство запирающее электромеханическое «Доступ»			1	шт.				
	6	РЗ.663.00.000	Доводчик дверной			1	шт.				
	7	ПУ1	Устройство переговорное МЕТА 7558 исп. У			1	шт.	учтено в разделе ССО			
Инв. № подл.						373/2024-3-СИЗ-3					Лист
											3
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

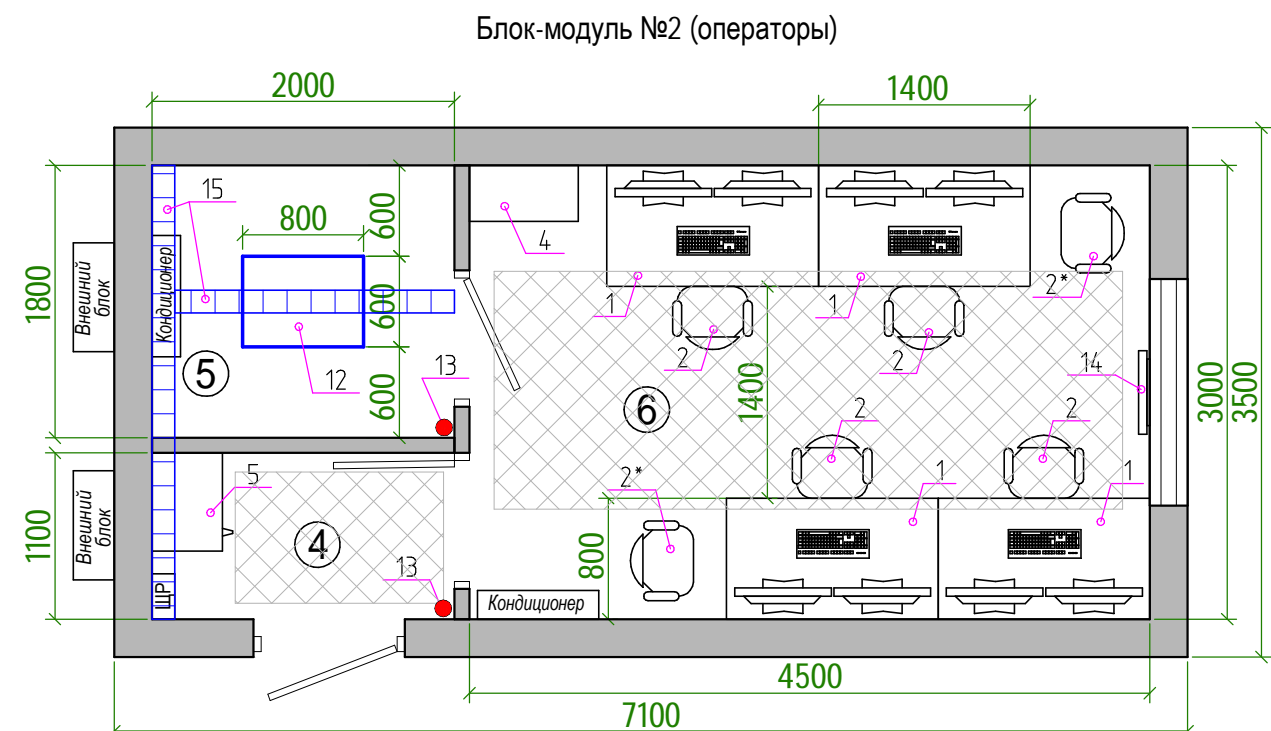
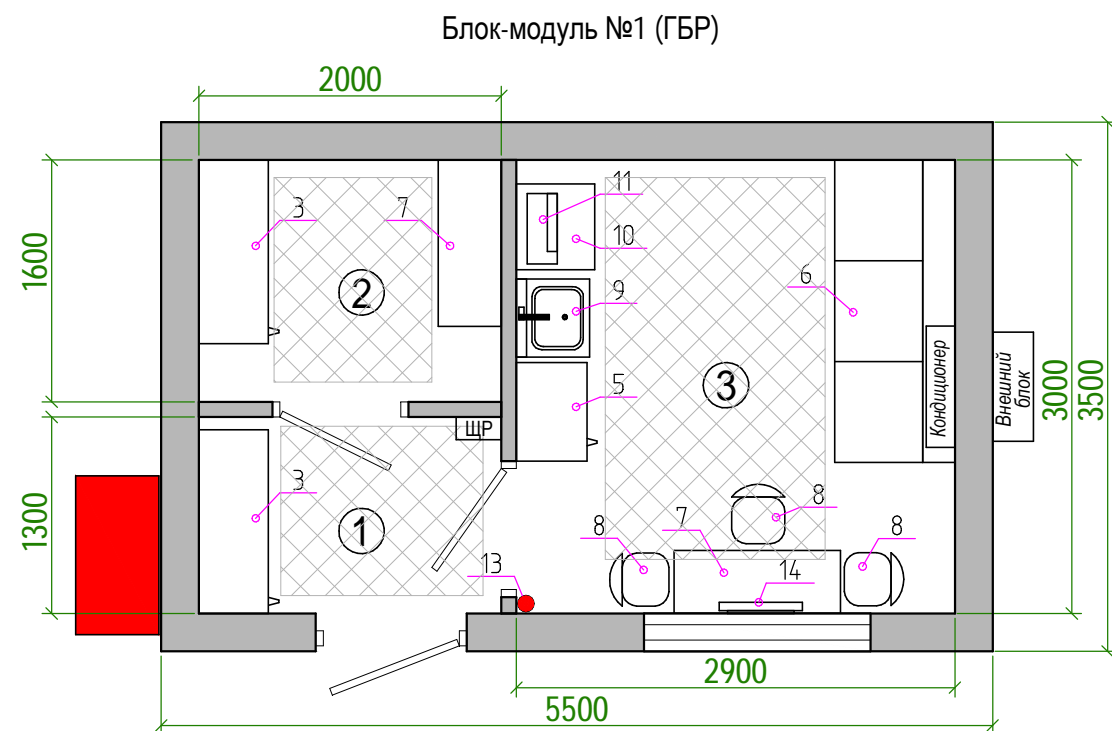
План размещения блок-модулей и контейнера ДГУ на территории ЕПУ ОТБ ОТИ  
М1:100



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земел			
ГИП	Ласкавый	Ласка			

373/2024-3-СИЗ-4					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
План размещения блок-модулей и контейнера ДГУ на территории ЕПУ ОТБ ОТИ			ООО "Тринити Телеком"		





\* - дополнительные кресла для двух операторов ТСО при объявлении уровней безопасности №2 и №3

⊠ - теплый пол

Оснащение ЕПУ ОТБ ОТИ

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Профессиональное рабочее место оператора АРМЕР.025. 25397 1400x800 мм	4	шт.	
2	АРМЕР-ДК.01, Кресло диспетчера ARMER	6	шт.	
3	Шкаф металлический ШхГxB1215x458x1830 Цвет: Серый RAL 7035	2	шт.	Шкаф для хранения технических средств досмотра, шкаф для временного хранения изъятых в ходе досмотра предметов и веществ
4	Шкаф для документов ШхГxB 720x370x1960 (стекло) цвет: серый	1	шт.	
5	Шкаф для одежды ШхГxB 720x550x1960 Цвет: Серый	2	шт.	
6	Диван-кушетка 2060x760x890 мм	1	шт.	
7	Стол 1200x600x750 мм	1	шт.	
8	Стул посетителя	4	шт.	
9	Умывальник дачный	1	шт.	
10	Холодильник	1	шт.	
11	Микроволновая печь	1	шт.	
12	Телекоммуникационная стойка 19"42U (ШК-1)	1	шт.	Учен в разделе СПД
13	Огнетушитель ОУ-4	3	шт.	
14	Конвектор	2	шт.	
15	Проволочный лоток 50x150 L3000	2	шт.	
16	Щит пожарный комплектный	1	шт.	

Экспликация помещений ЕПУ ОТБ ОТИ

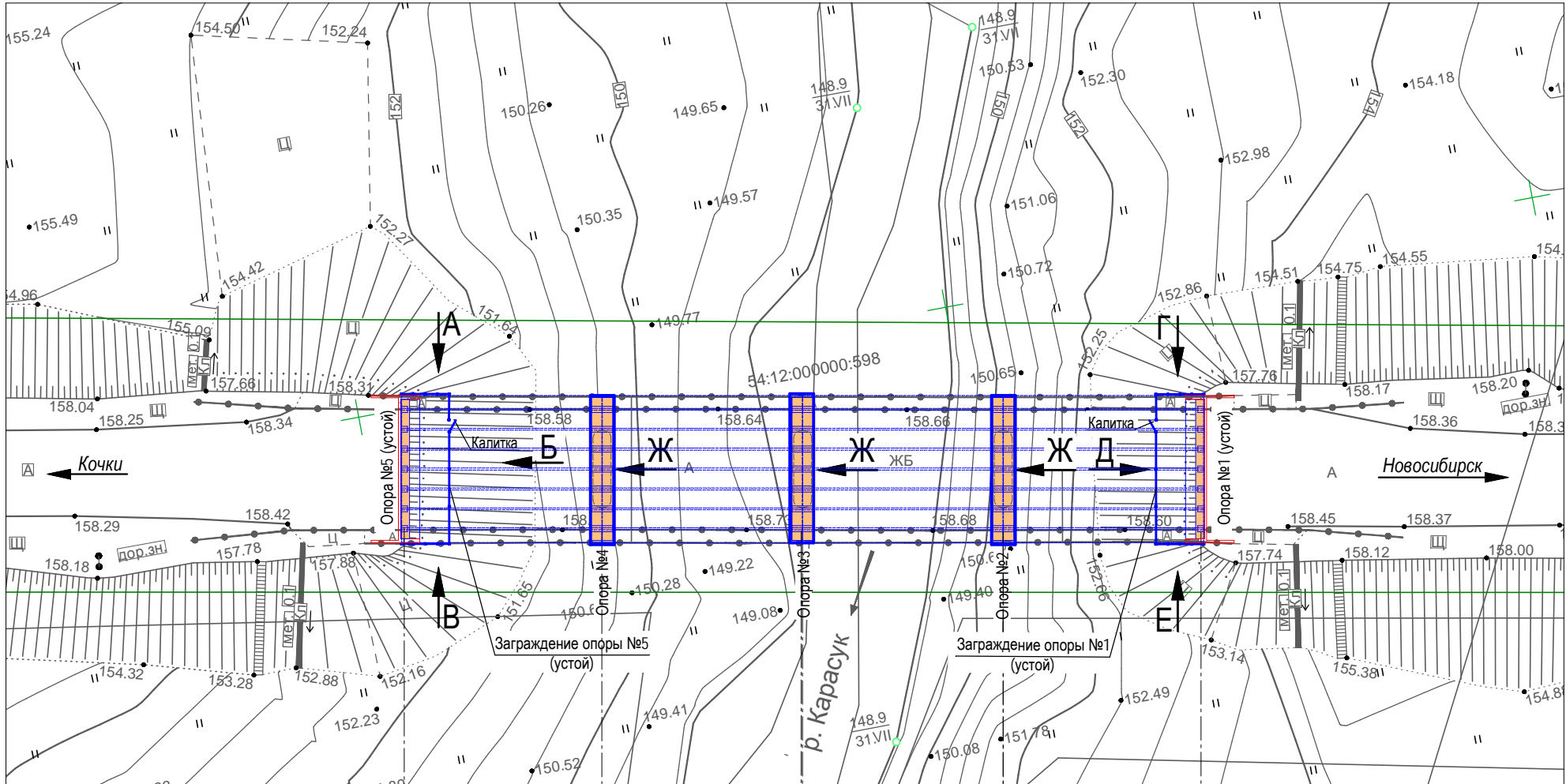
Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Тамбур	2,6	м2	
2	Помещение для проведения досмотра и хранения средств досмотра	3,2	м2	
3	Помещение дежурной смены подразделения транспортной безопасности - группы быстрого реагирования (ГБР)	8,7	м2	
4	Тамбур	2,2	м2	
5	Серверная	3,6	м2	
6	Помещение дежурной смены операторов ТСО	13,5	м2	
	Общая площадь помещений ЕПУ ОТБ ОТИ	33,8	м2	

M1:50

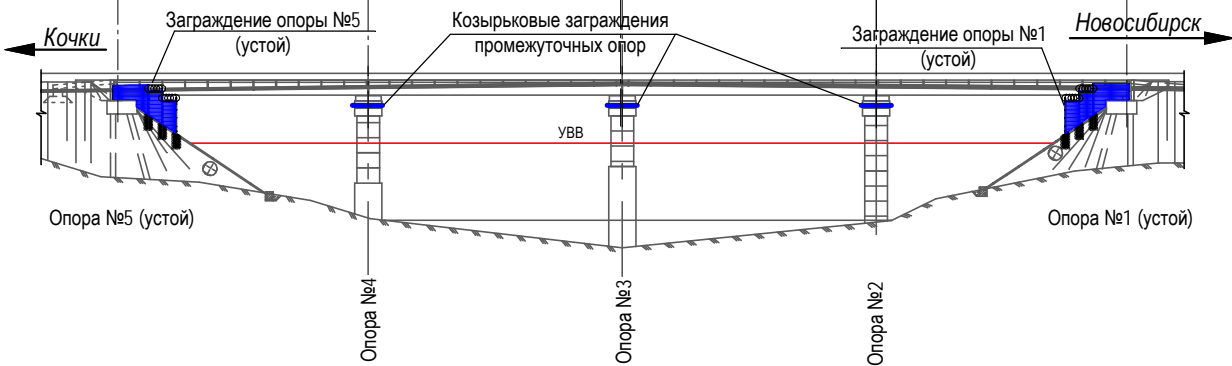
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

						373/2024-3-СИЗ-5			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Евгений		Планы помещений и оснащение ЕПУ ОТБ ОТИ		ООО "Тринити Телеком"	
ГИП		Ласкавый		Александр					

План объекта транспортной инфраструктуры  
М1:500



Продольный профиль объекта транспортной инфраструктуры  
М1:500



Условные обозначения:

— критический элемент ОТИ

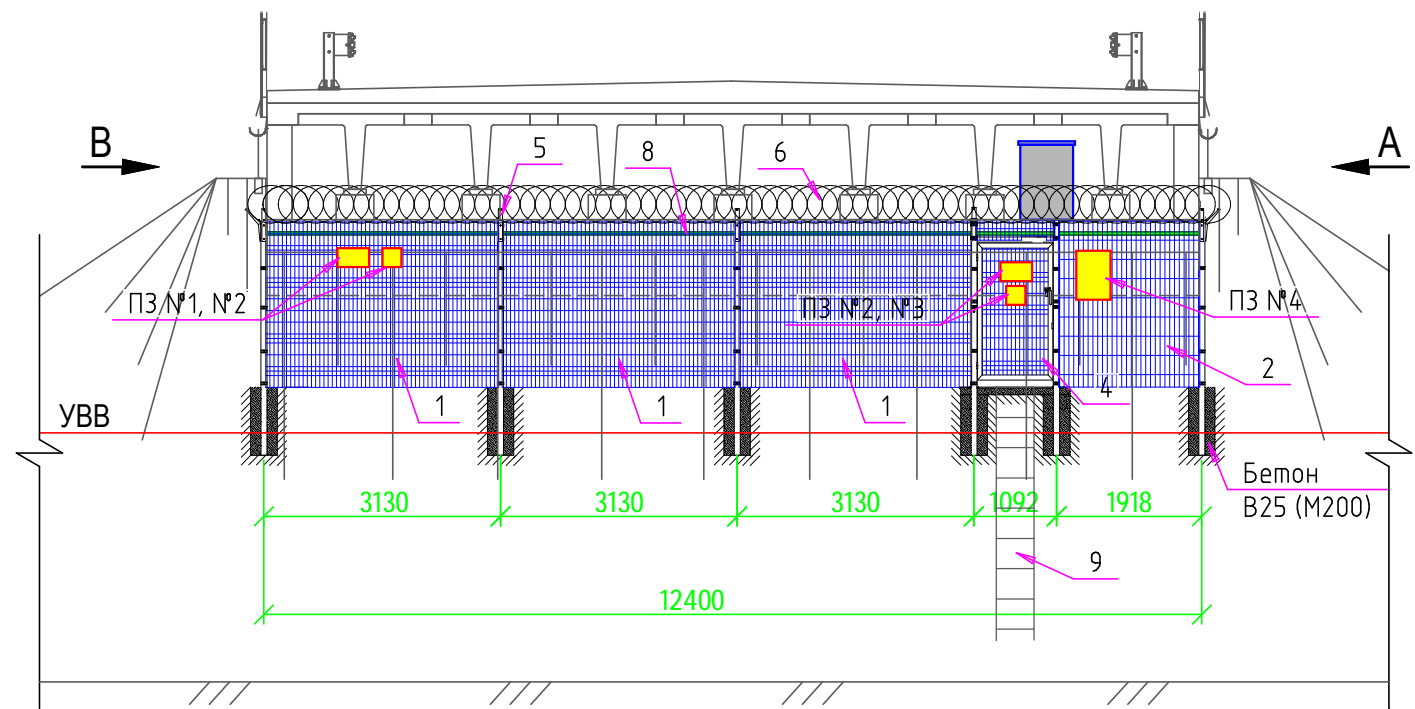
Примечания:

Виды "А", "Б" и "В" показаны на листе 2.  
Виды "Г", "Д" и "Е" показаны на листе 3.  
Виды "Ж" показаны на листе 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Эксперт			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

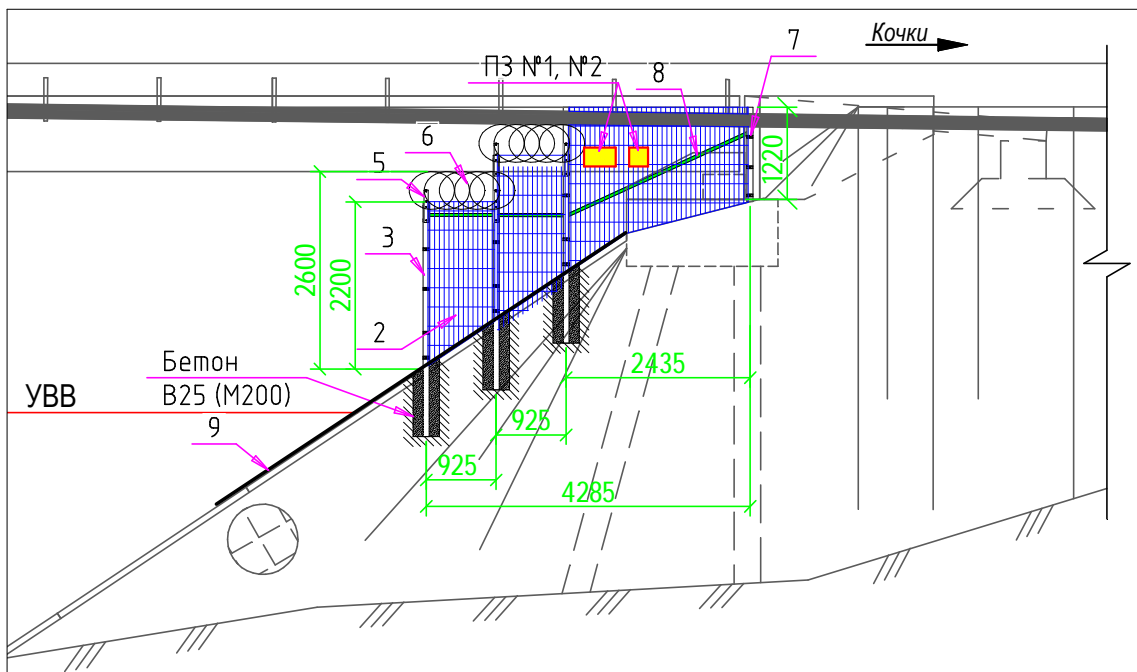
373/2024-3-СИЗ-6					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений			Стадия	Лист	Листов
			П	1	5
План размещения инженерных сооружений в подмостовом пространстве			ООО "Тринити Телеком"		

Вид Б

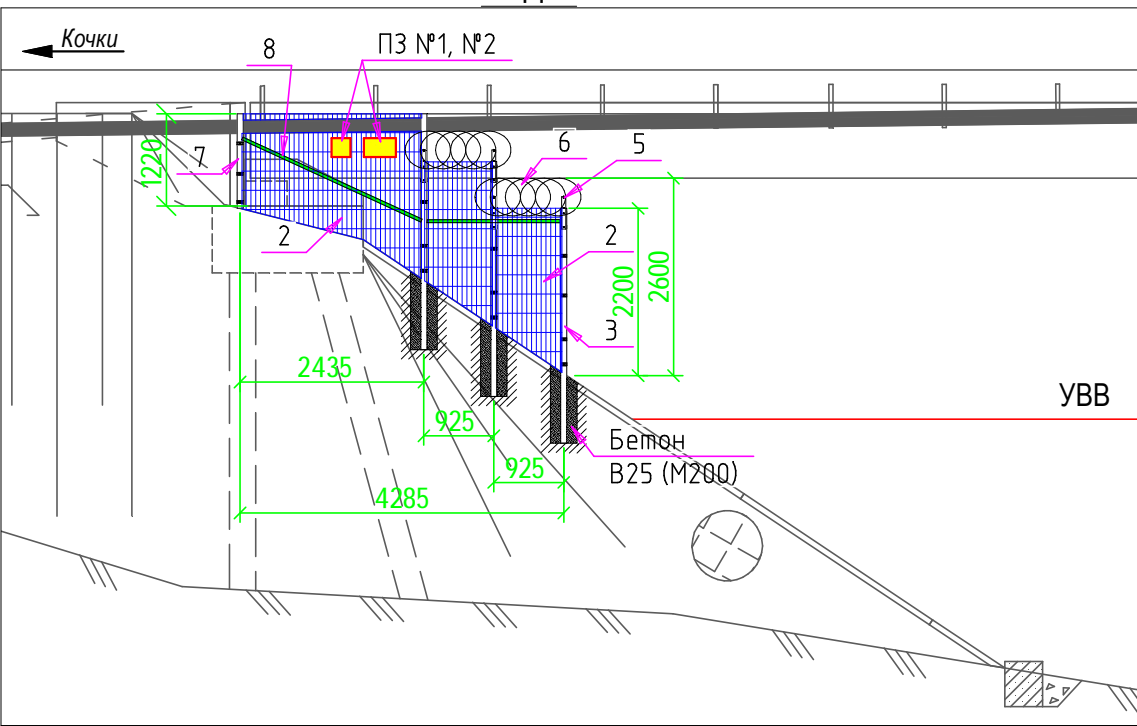


Опора №5 (устой)  
М1:100

Вид А



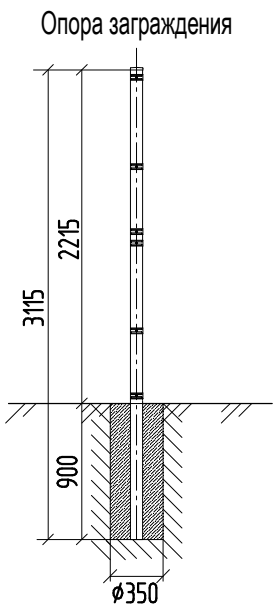
Вид В



Информационно-предупредительные знаки (см.черт. 373/2024-3-СИЗ-9):  
ПЗ №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен»  
ПЗ №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение»  
ПЗ №3 «Вход по пропускам»  
ПЗ №4 «Запрещено»

Спецификация инженерных заграждений в подмостовом пространстве на опоре №5 (устой)

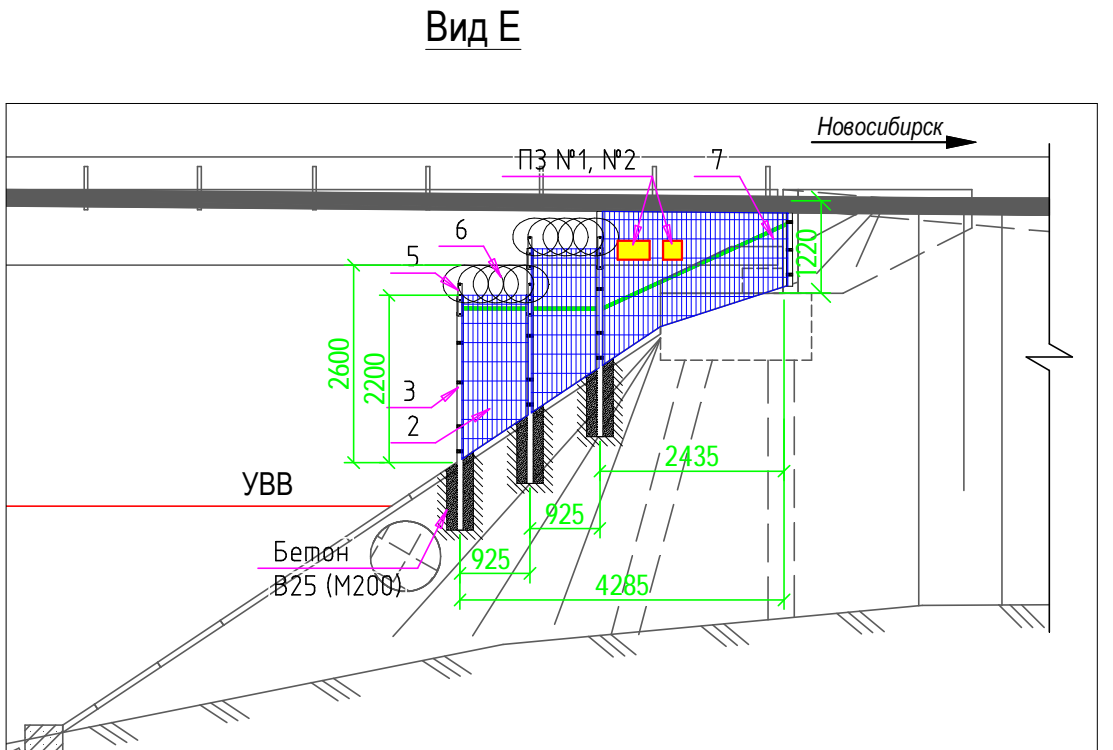
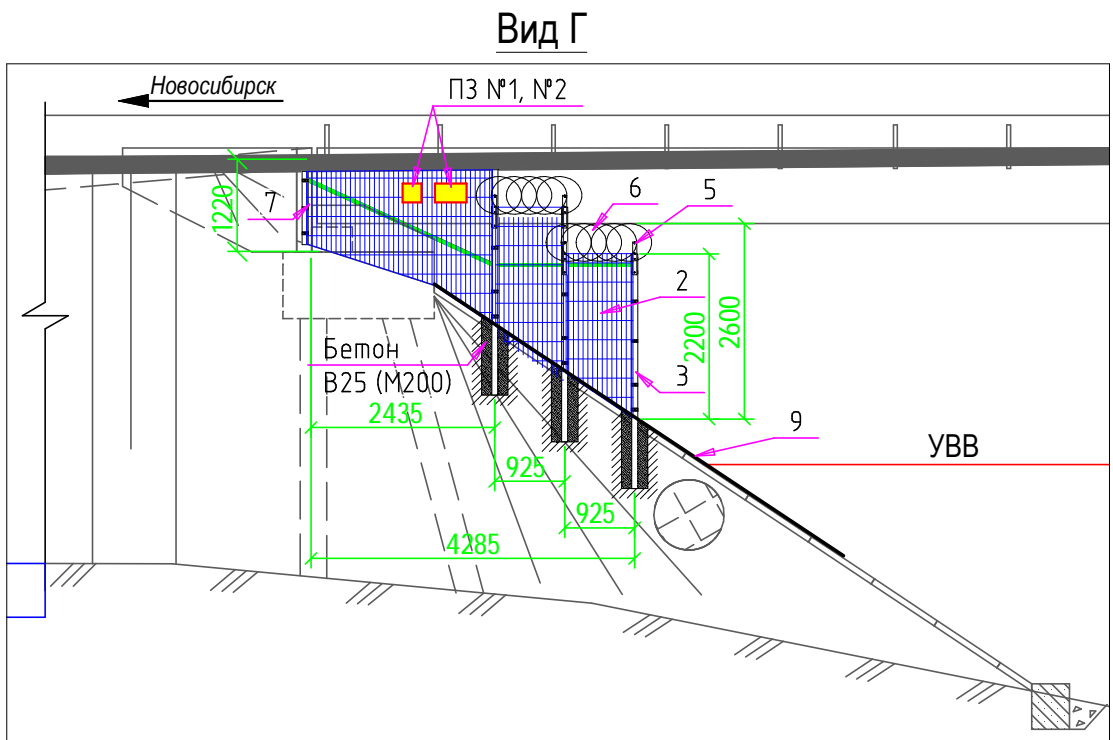
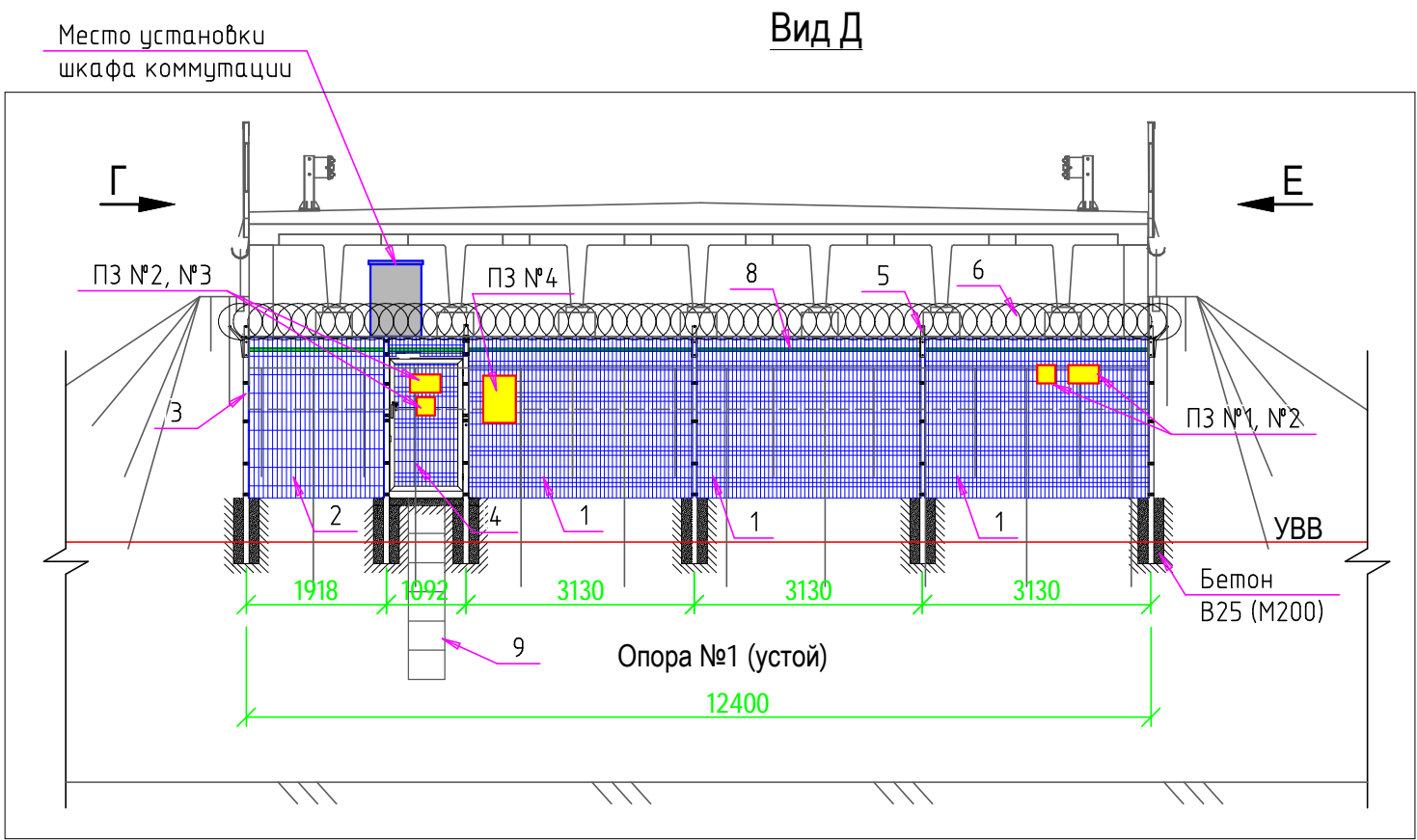
Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
Инв. № подл.	1	ДАБР.425729.153	Секция заграждения Махаон-С150 (Цвет Ral 5005 синий), высота 2,2м, ячейка 50x150)	3	шт.	49,9 кг/шт.
	2	ДАБР.301739.068	Панель сварная Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150)	5	шт.	30,2 кг/шт
	3	ДАБР.425978.021	Комплект опоры заграждения из профильной трубы 82x80мм, длина 3,115м	7	шт.	16,7 кг/шт
	4	ДАБР.425711.121	Калитка "МАХАОН-С150" (ширина 1,01м, высота 1,918 м) влево	1	шт.	70,3 кг/шт
	5	ДАБР.305622.013	Комплект стойки козырькового заграждения КЗР САП-500Н для сетчатых заграждений	14	шт.	1,36 кг/шт
	6	ДАБР.425729.038	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-500П (п) (4 витка в 1 п.м.)	18	м	0,7 кг/м
	7	ДАБР. 305622.090	Комплект опоры стыковочной заграждения Махаон-С150 для крепления к стене	2	шт.	18,3 кг/шт
	8	ДАБР.305136.005	Короб кабельный металлический 40x60 мм 40x60x3000 мм	24/8	м/шт.	5,5 кг/3м
	9		Лестничный трапик из уголка 50x50x5 L=6500	шт	1	81,0 кг/шт



Примечания:  
1. В состав стандартной секции заграждения Махаон С150 (ДАБР.425729.153) (климат. исп. – УХЛ1) из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), входит сварная панель Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150), одна опоры из профильной трубы 82x80мм.  
2. Секции, длина которых менее стандартного размера, собрать из сварных панелей, обрезанных по требуемым размерам, и опор из профильной трубы 82x80мм.  
3. В местах резки выполнить восстановление нарушенного покрытия панелей по технологии:  
- покрыть грунтовкой антикоррозионной «ЦИНЭП» (ТУ 20.30.12-022-12288779-2018). время высыхания 24 часа.  
- покрасить эмалью МЛ-1110 ГОСТ-20481-80, цвет Ral 5005 (разбавлять до нужной консистенции сольвентом, растворителями №647, 648, 650 не более 30% от массы эмали).



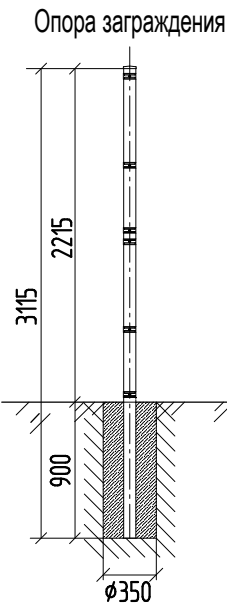
Опора №1 (устой)  
М1:100



Информационно-предупредительные знаки (см.черт. 373/2024-3-СИЗ-9):  
ПЗ №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен»  
ПЗ №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение»  
ПЗ №3 «Вход по пропускам»  
ПЗ №4 «Запрещено»

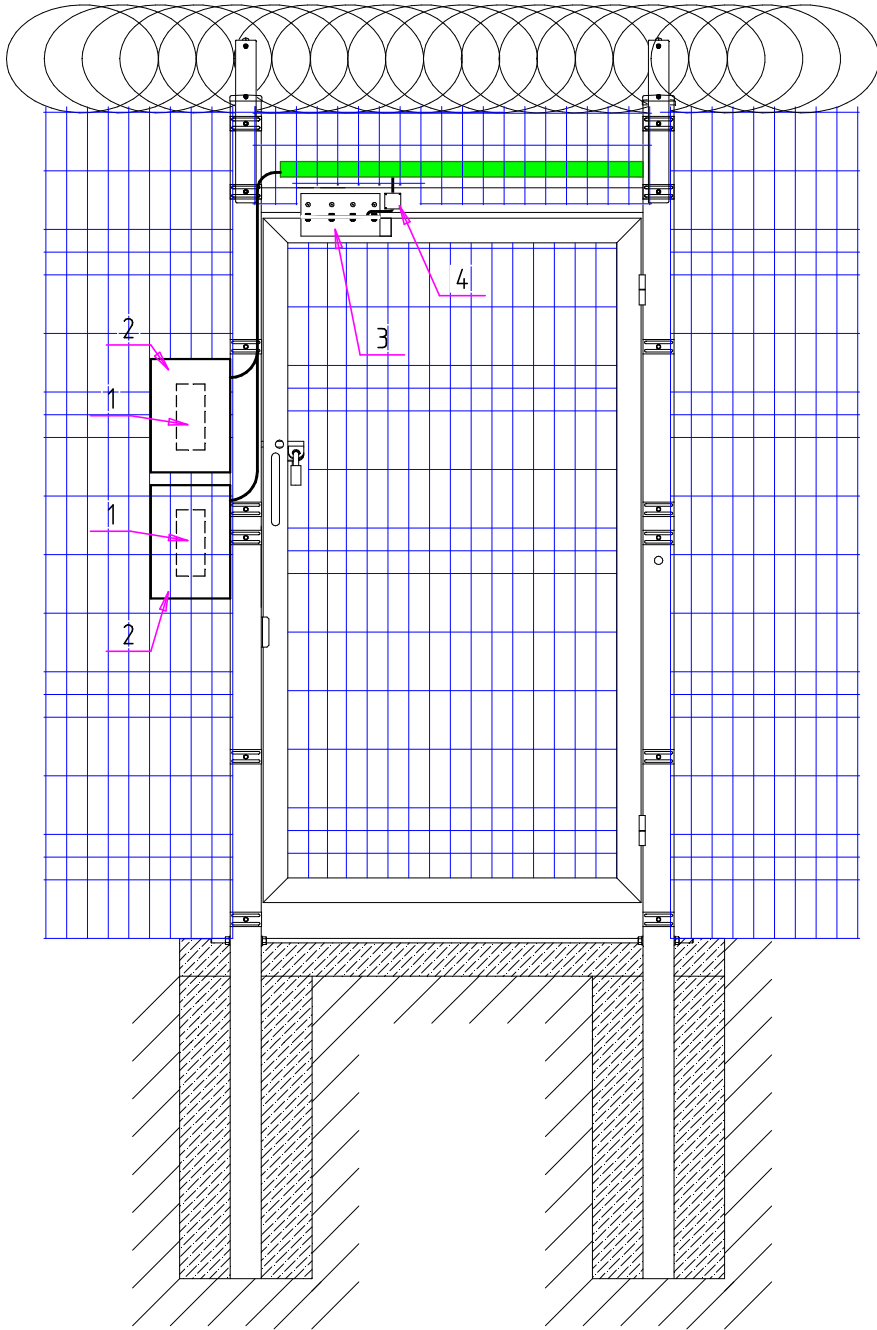
Спецификация инженерных заграждений в подмостовом пространстве на опоре №1 (устой)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ДАБР.425729.153	Секция заграждения Махаон-С150 (Цвет Ral 5005 синий), высота 2,2м, ячейка 50x150)	3	шт.	49,9 кг/шт.
2	ДАБР.301739.068	Панель сварная Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150)	5	шт.	30,2 кг/шт
3	ДАБР.425978.021	Комплект опоры заграждения из профильной трубы 82x80мм, длина 3,115м	7	шт.	16,7 кг/шт
4	ДАБР.425711.121	Калитка "МАХАОН-С150" (ширина 1,01м, высота 1,918 м) вправо	1	шт.	70,3 кг/шт
5	ДАБР.305622.013	Комплект стойки козырькового заграждения КЗР САП-500Н для сетчатых заграждений	14	шт.	1,36 кг/шт
6	ДАБР.425729.038	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-500П (п) (4 витка в 1 п.м.)	18	м	0,7 кг/м
7	ДАБР. 305622.090	Комплект опоры стыковочной заграждения Махаон-С150 для крепления к стене	2	шт.	18,3 кг/шт
8	ДАБР.305136.005	Короб кабельный металлический 40x60 мм 40x60x3000 мм	24/8	м/шт.	5,5 кг/3м
9		Лестничный трапик из уголка 50x50x5 L=6500	шт	1	81,0 кг/шт

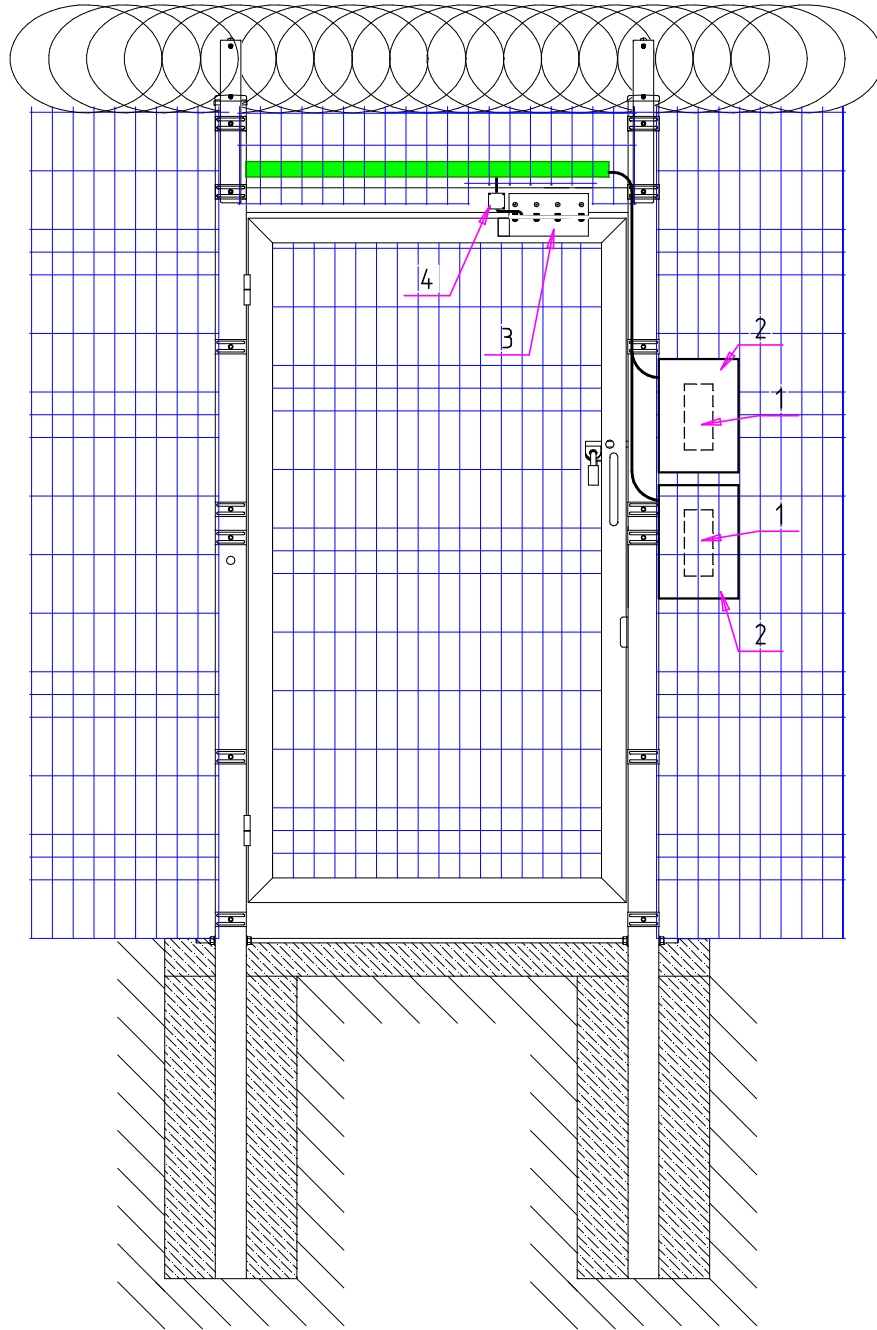


Примечания:  
1. В состав стандартной секции заграждения Махаон С150 (ДАБР.425729.153) (климат. исп. – УХЛ1) из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), входит сварная панель Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150), одна опоры из профильной трубы 82x80мм.  
2. Секции, длина которых менее стандартного размера, собрать из сварных панелей, обрезанных по требуемым размерам, и опор из профильной трубы 82x80мм.  
3. В местах резки выполнить восстановление нарушенного покрытия панелей по технологии:  
- покрыть грунтовкой антикоррозионной «ЦИНЭП» (ТУ 20.30.12-022-12288779-2018). время высыхания 24 часа.  
- покрасить эмалью МЛ-1110 ГОСТ-20481-80, цвет Ral 5005 (разбавлять до нужной консистенции сольвентом, растворителями №647, 648, 650 не более 30% от массы эмали).  
4. Расход бетона: 0,087 м3 на 1 столбик заграждения, 0,23 м3 - на одну калитку.

Оснащение калитки в заграждении опоры моста №5 (устой)  
(вид изнутри)



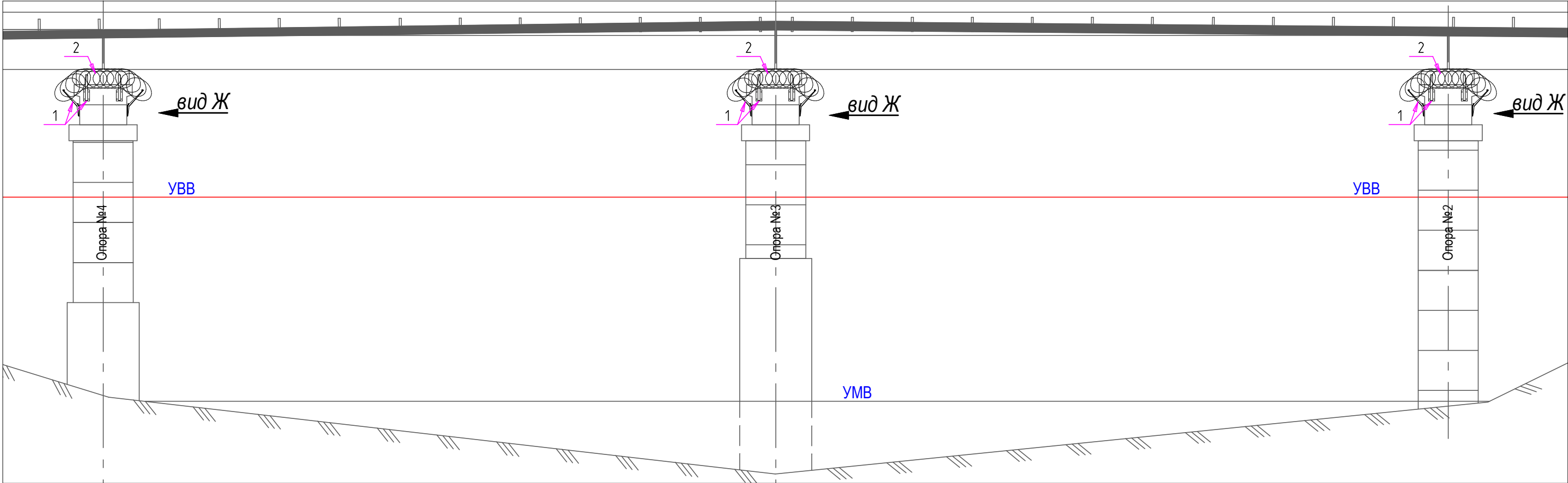
Оснащение калитки в заграждении опоры моста №1 (устой)  
(вид изнутри)



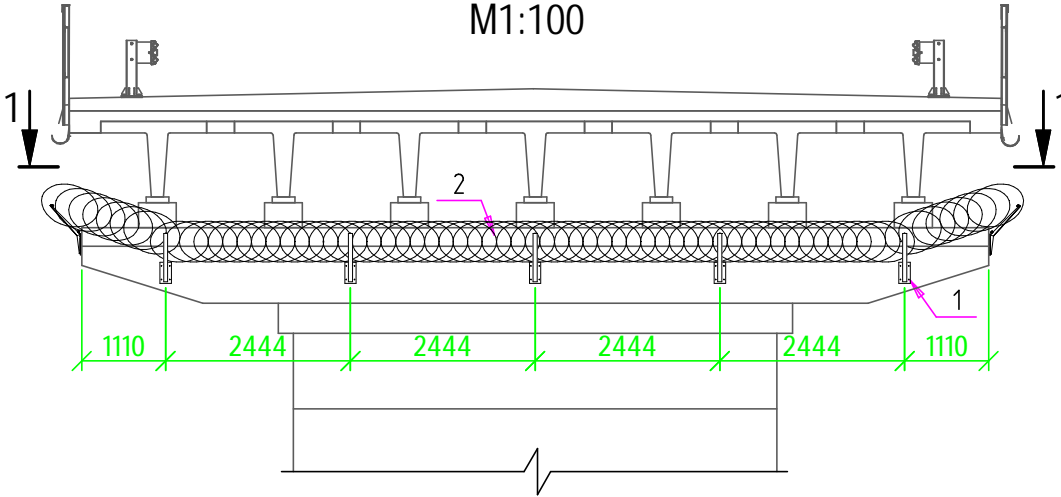
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
	1	BioSmart 4-E-EM-T-L	Антивандальный биометрический считыватель	4	шт.	учтено в разделе СОС
	2	ЩМП-3.2.1-0	Корпус металлический (300x210x150мм)	4	шт.	учтено в разделе СОС
	3	ALM-350FB-G	Электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком	2	шт.	учтено в разделе СОС
	4	КС-4	Коробка коммутационная	2	шт.	учтено в разделе СОС
	5	ДАБР.425721.012	Замок ПРЕПОНА ЗН-04 (размеры112x35x70мм)	2	шт.	

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СИЗ-6		Лист
								4

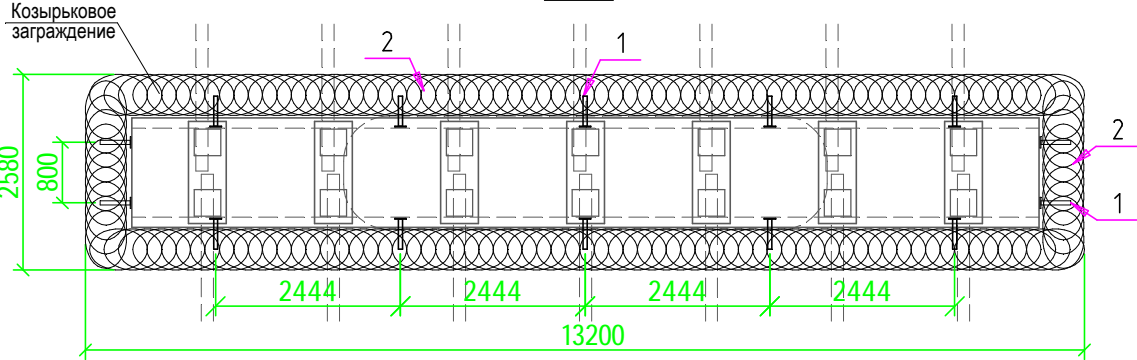
План размещения козырьковых заграждений на промежуточных опорах №2, №3, №4.  
М1:100



Вид Ж  
М1:100



1 - 1



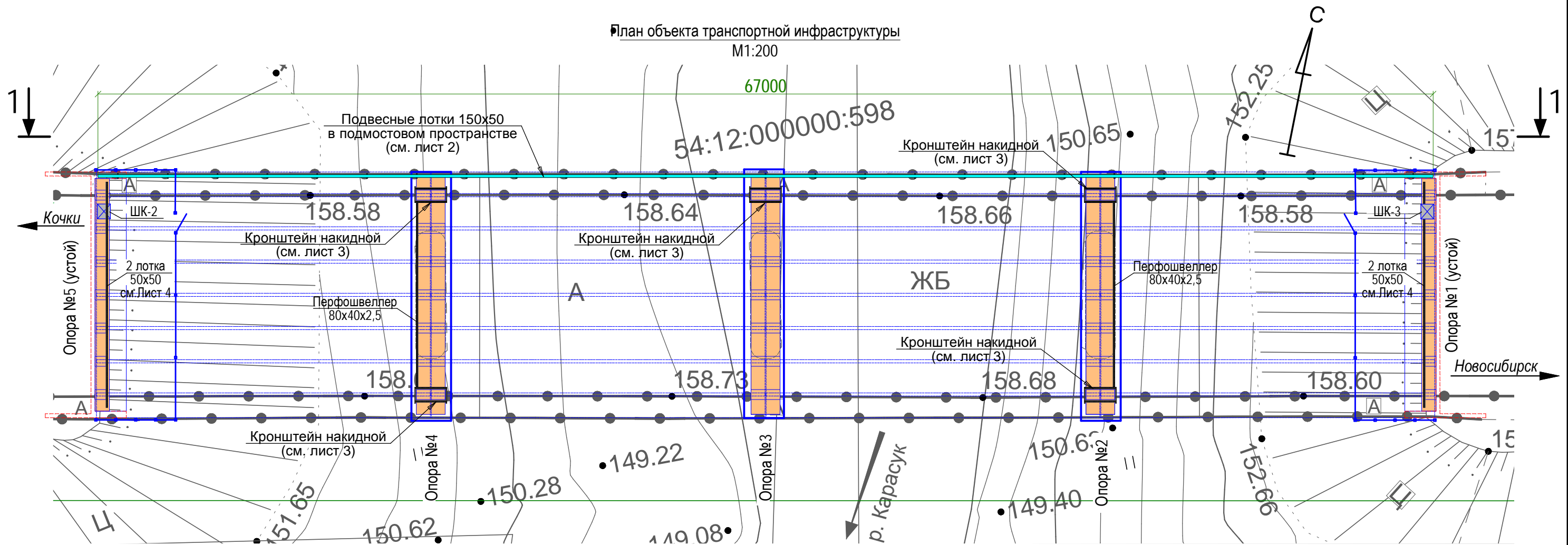
Спецификация инженерных заграждений на промежуточных опорах (опоры №2, №3, №4)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ДАБР.305622.022	Комплект стойки козырькового заграждения КЗР БАП-955Н	42	шт.	1,77 кг/шт
2	ДАБР.425729.016	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-955П (4 витка в 1 п.м.)	97,32	м	1,2 кг/м

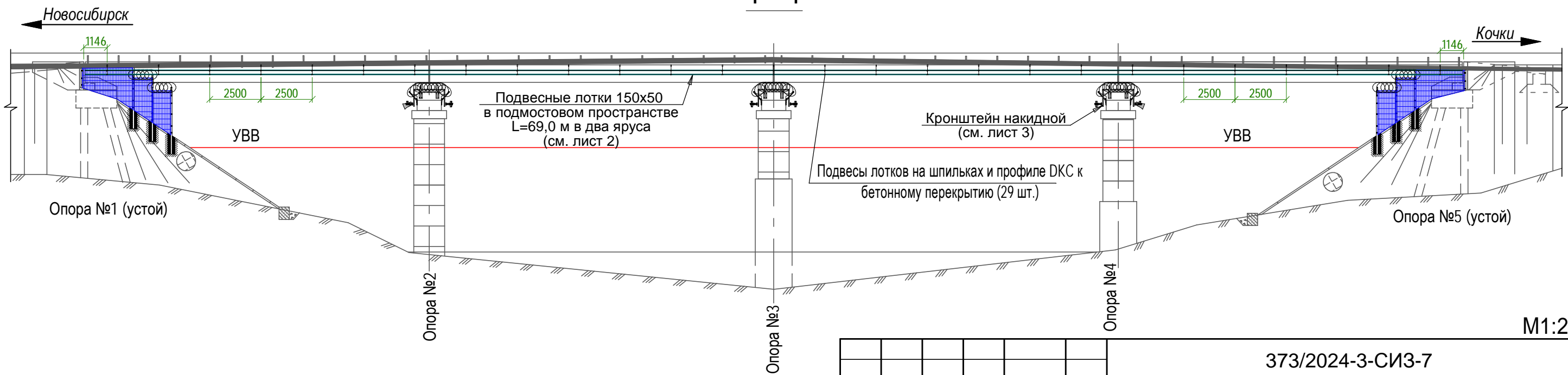
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СИЗ-6	Лист 5
------	---------	------	--------	---------	------	------------------	-----------



План объекта транспортной инфраструктуры  
М1:200



1 - 1

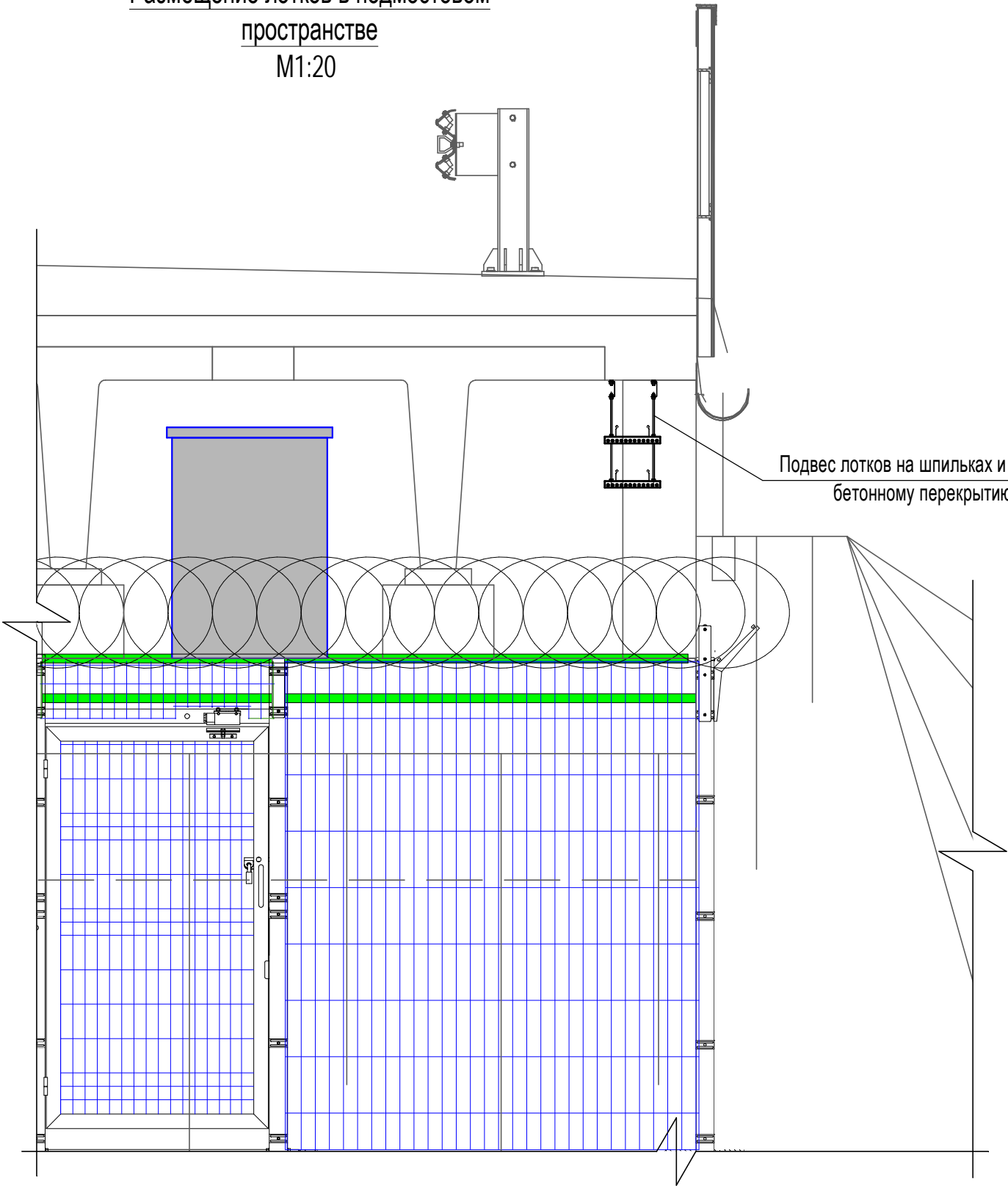


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Эксперт			
ГИП	Ласкавый	Мастер			

Поз.	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Лоток листовой неперфорированный 150x50 L3000 код 35023 ДКС	шт.	46	
2	Крышка с заземлением на лоток осн.150 L3000	шт.	46	
3	Перфошвеллер 80x40x2,5 мм	м	24	

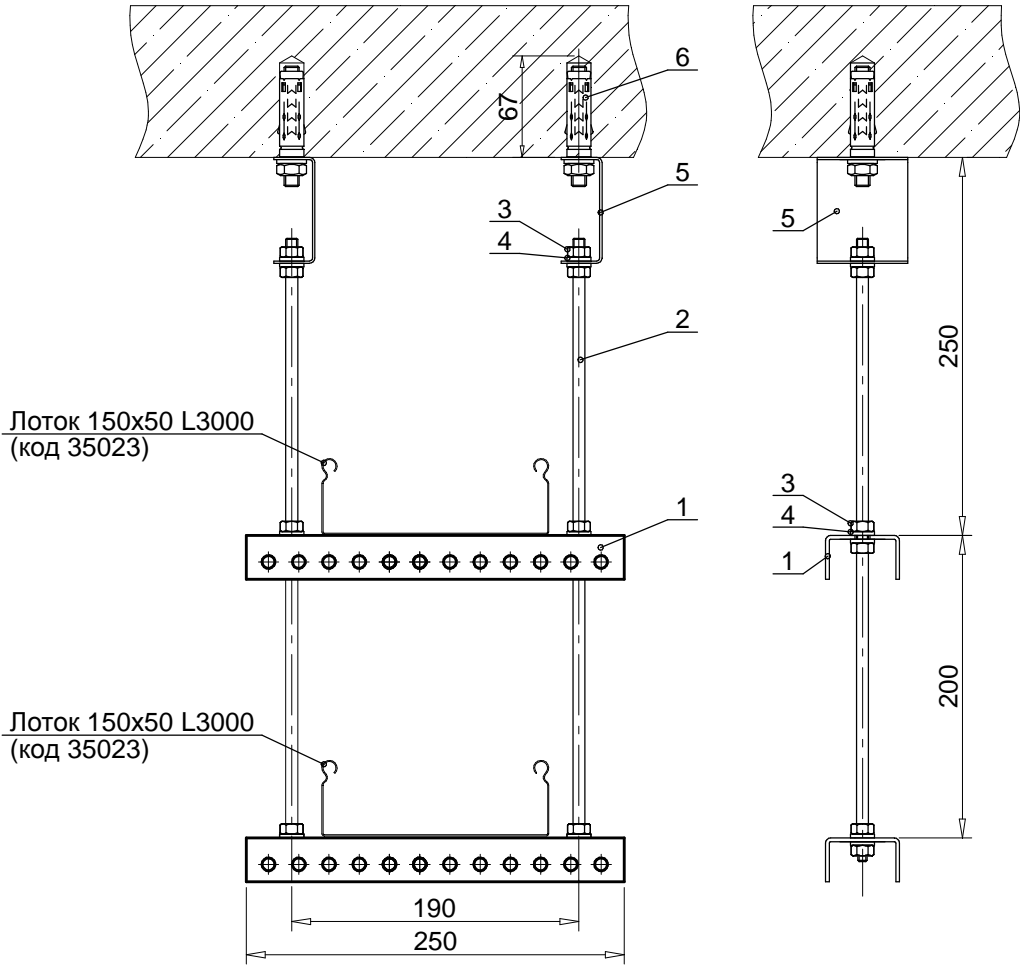
373/2024-3-СИЗ-7					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных ограждений					
Конструктивные элементы для размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ					
ООО "Тринити Телеком"					

Размещение лотков в подмостовом пространстве  
М1:20

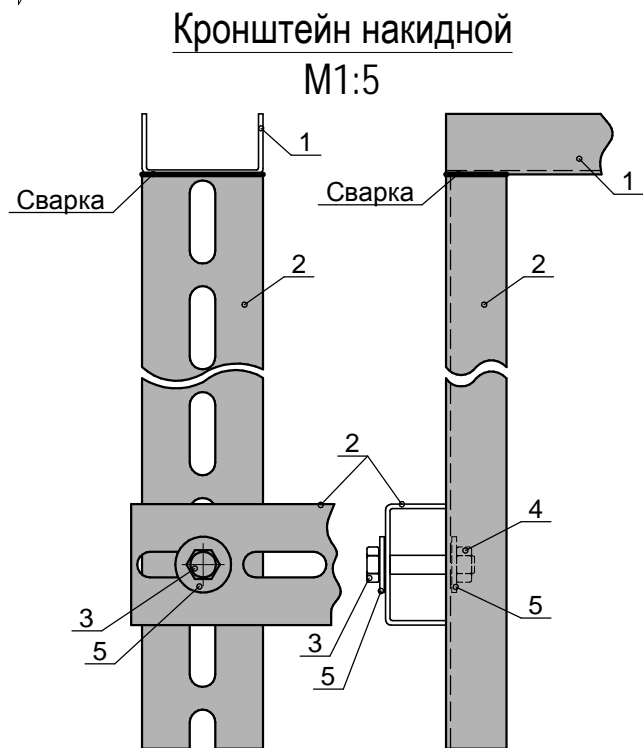
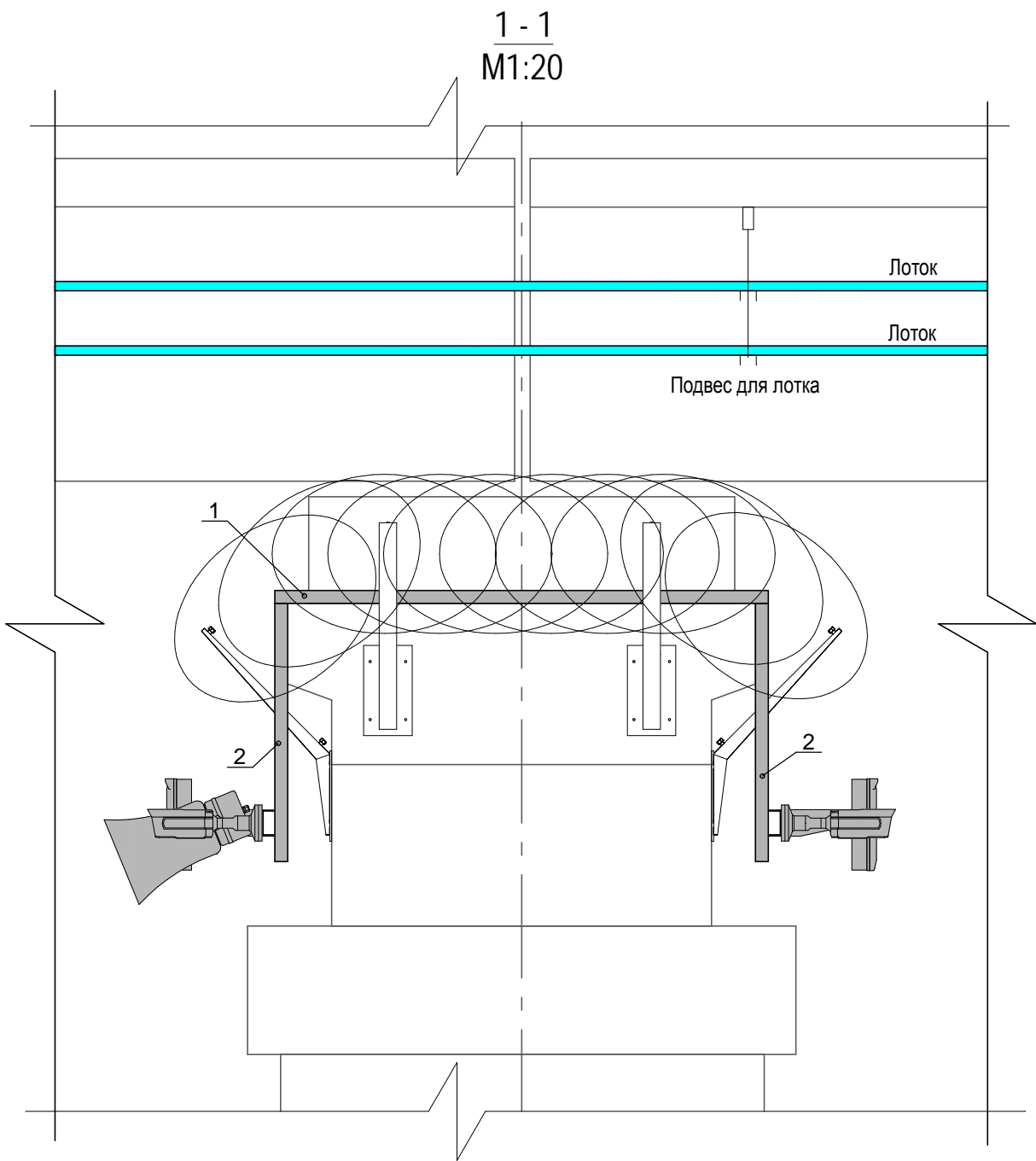


Поз.	Наименование	Код	Кол-во	Примечание
1	П-образный профиль PSL, L1000, толщ.1,5 мм, горячеоцинкованный BPL-29	BPL2910HDZ	1	
2	Шпилька резьбовая М8х1000 DIN 975	CM200801	1	
3	Гайка шестигранная М8	CM110800	12	
4	Шайба с узкими полями М8	CM240800	12	
5	Скоба РL облегченная для подвеса лотка, горячеоцинкованная BML-10	BML1007HDZ	2	
6	Анкер химический со шпилькой М10		2	

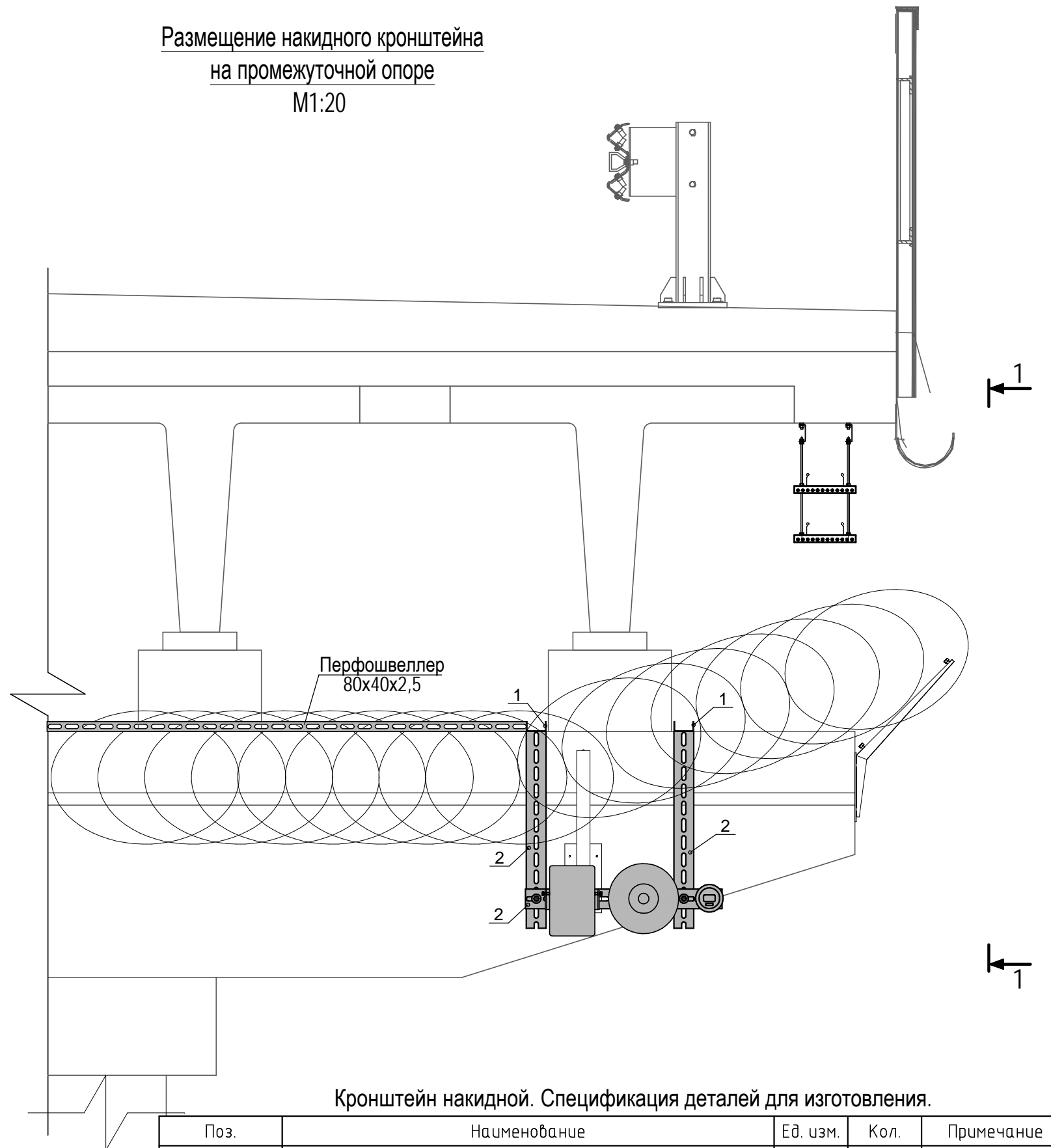
Подвес лотков на шпильках и  
профиле DKC к бетонному  
перекрытию  
М1:5



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



Размещение накладного кронштейна  
на промежуточной опоре  
M1:20

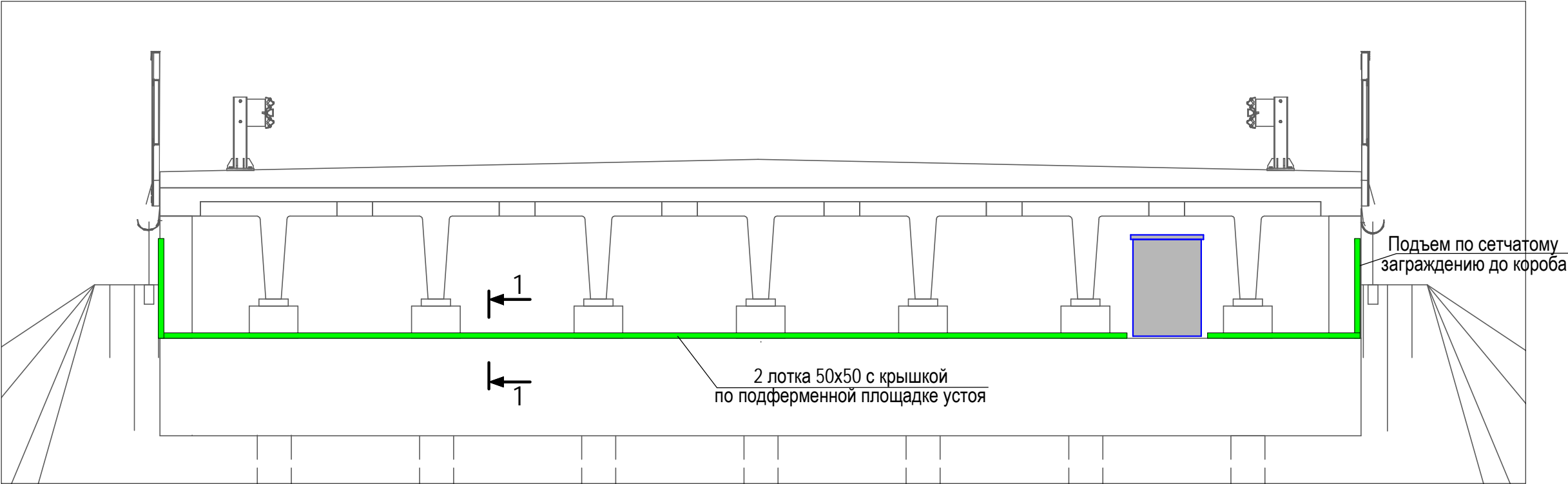


Кронштейн накладной. Спецификация деталей для изготовления.

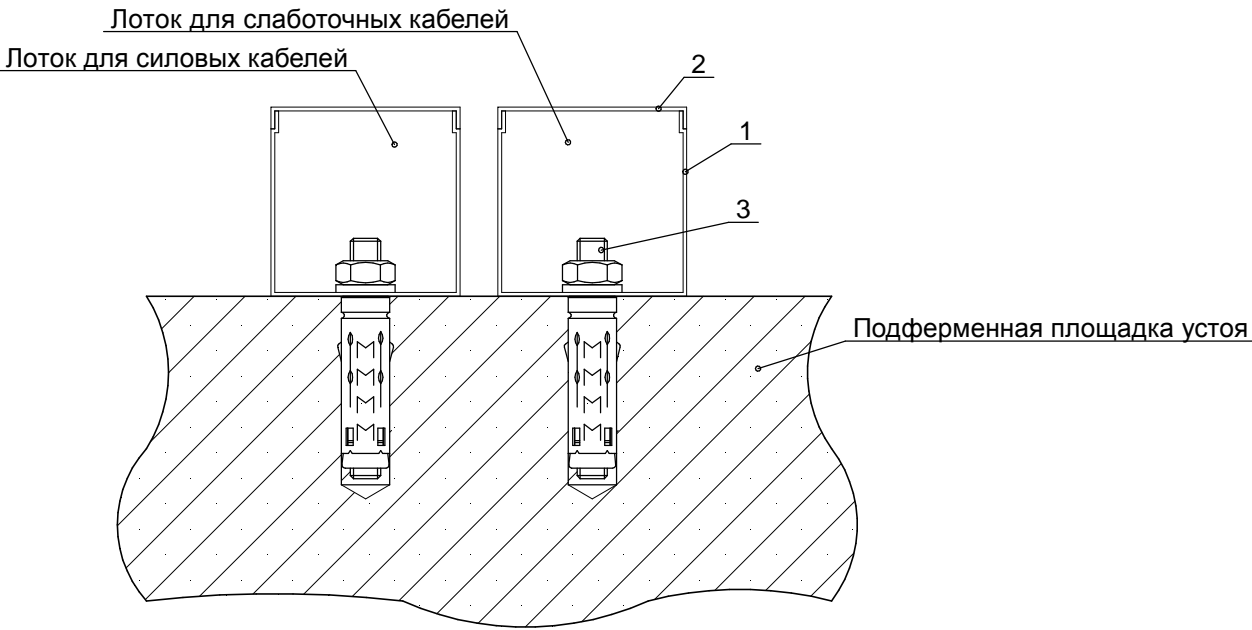
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Перфошвеллер 80X40X2,5 (K225), (цинк), L=1530 мм	шт.	2	4,16 кг/шт.
2	Перфошвеллер 80X40X2,5 (K225), (цинк), L=800 мм	шт.	4	2,18 кг/шт.
3	Болт М12х70	шт.	4	0,076 кг/шт.
4	Гайка М12 самоконтрящаяся	шт.	4	0,017 кг/шт.
5	Шайба увеличенная М12	шт.	8	0,022 кг/шт.
				17,588 кг/шт.

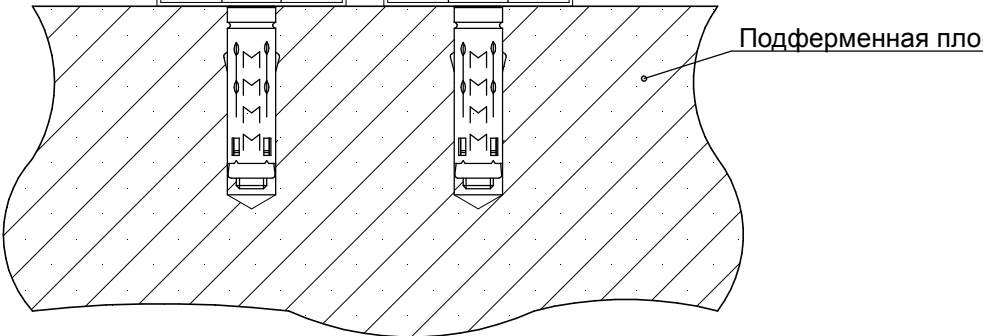
						373/2024-3-СИЗ-7	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Размещение неперфорированного  
лотка 50х50 на устое

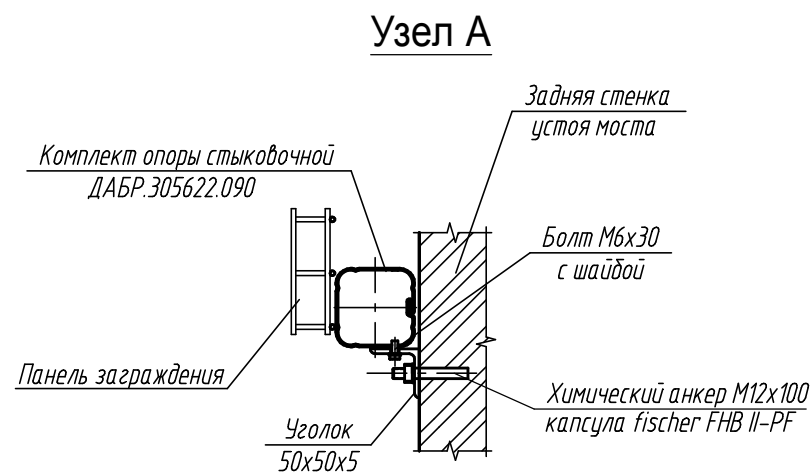
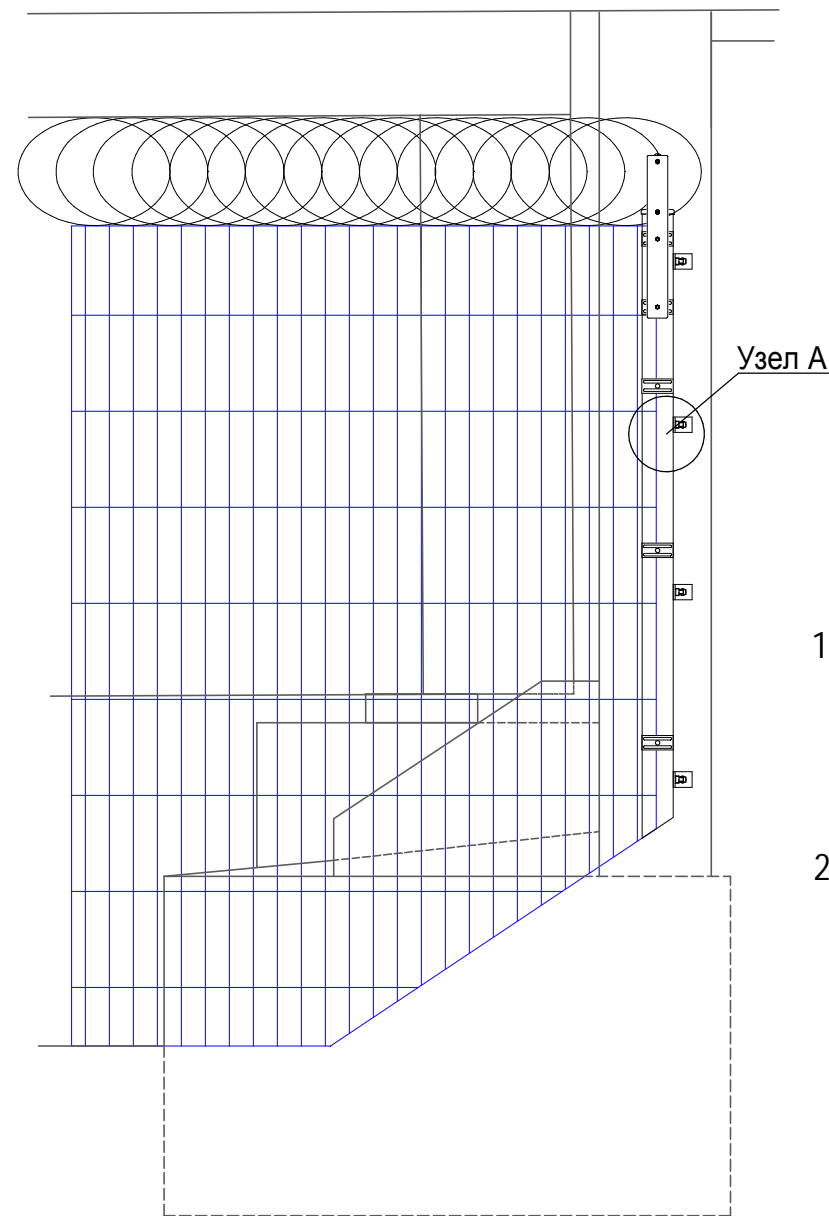
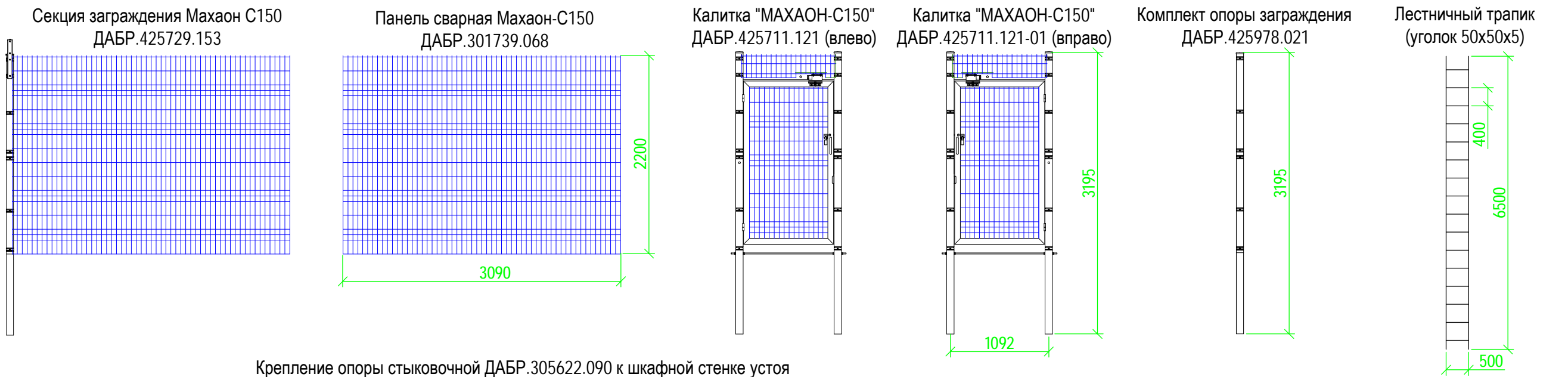


1 - 1  
M1:2

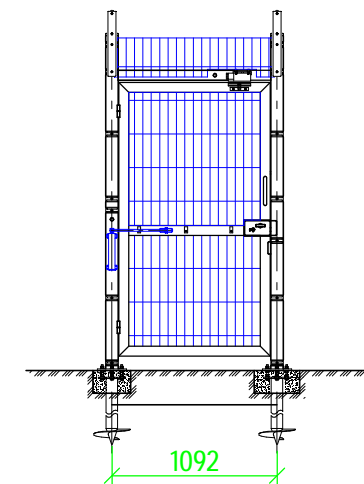


Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
			1	ESCA Лоток неперфорированный 50х50х3000-1,0 IEK	м	48	
			2	Крышка на лоток основание 50-1,0 мм IEK	м	48	
			3	Химический анкер – капсула fischer FHB II-PF быстросхватывающаяся винилэстер, M8х60 мм	шт.	24	

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СИЗ-7	Лист
							4



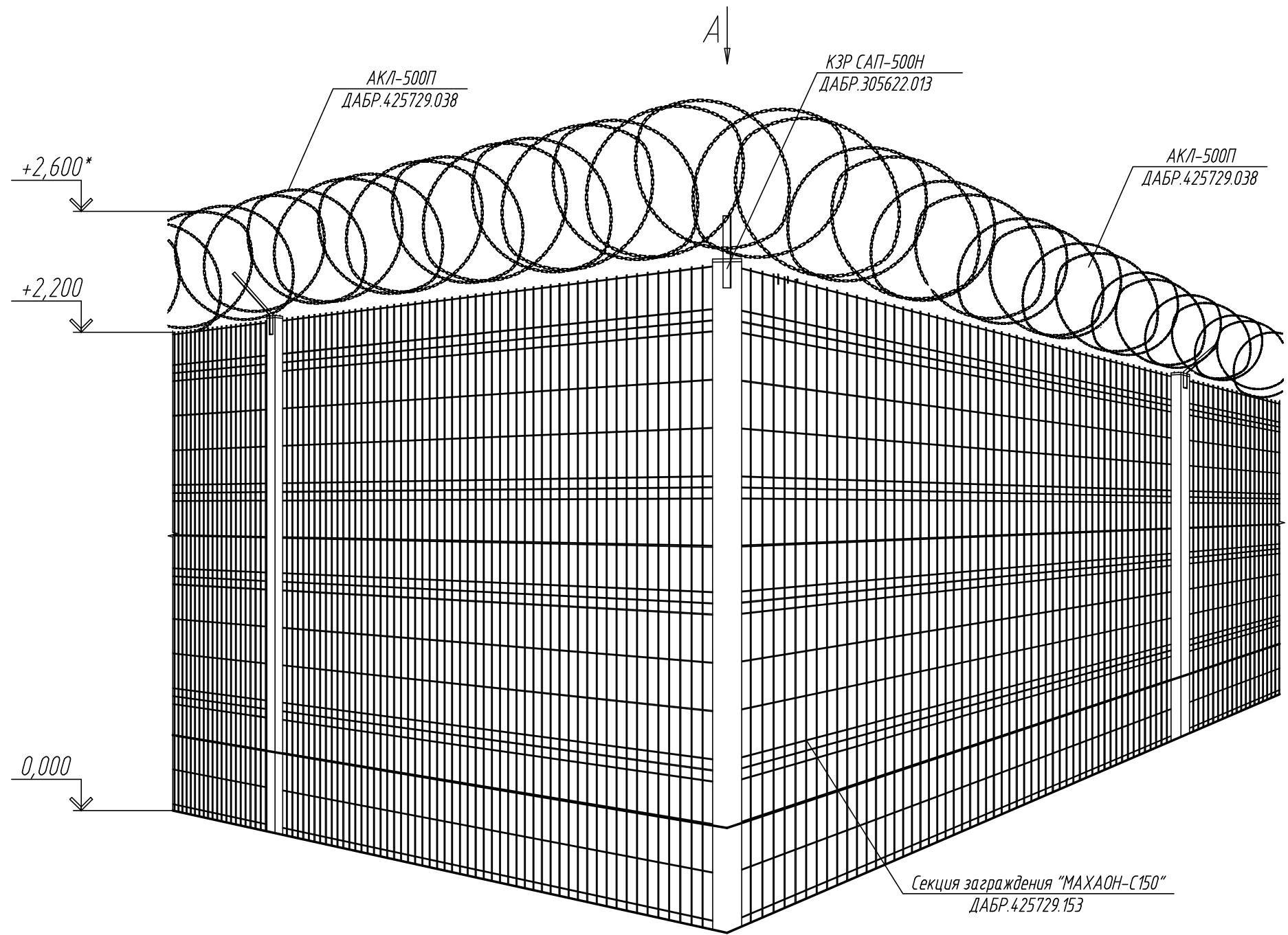
Калитка "МАХАОН-С150"  
ДАБР.425711.121-04 (влево)



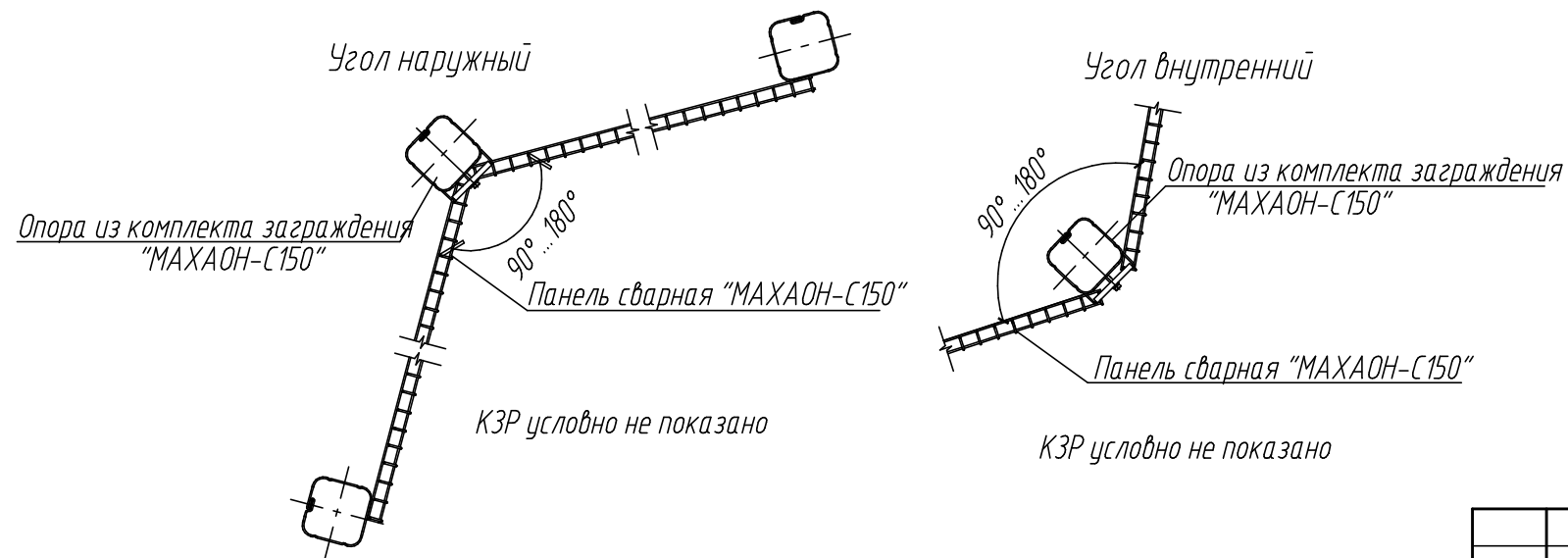
- В комплект опоры для стыковки заграждения к существующим строениям ДАБР. 305622.090 входят опора, уголки и крепежные изделия (анкера, болты, шайбы). Анкер из комплекта поставки заменить на химический анкер - капсулу fischer FHB II-PF или аналогичный.
- Панель заграждения при стыковке к устью моста обрезать по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Эксперт			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

373/2024-3-СИЗ-8					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений					
Элементы заграждающих конструкций					
ООО "Тринити Телеком"					



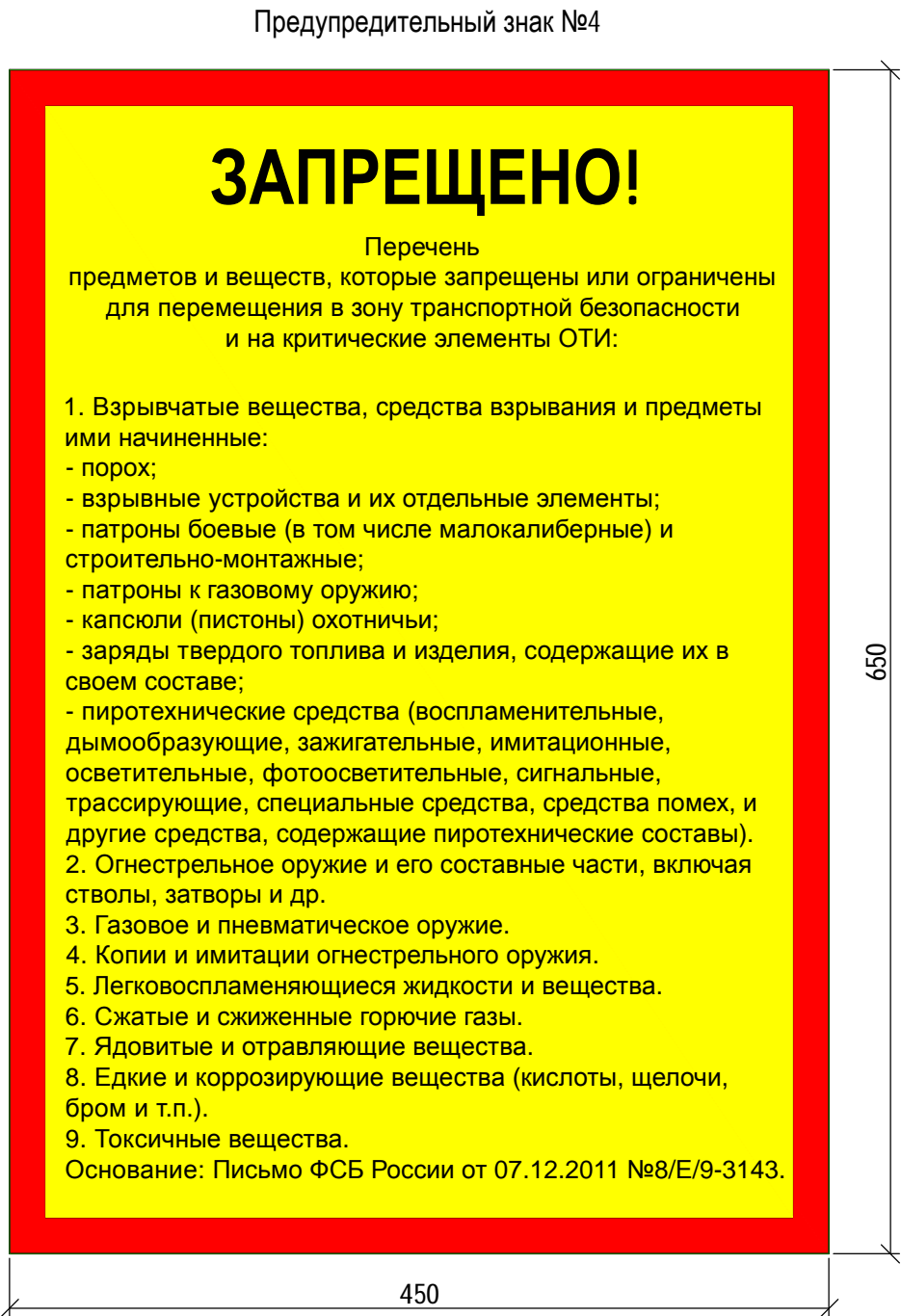
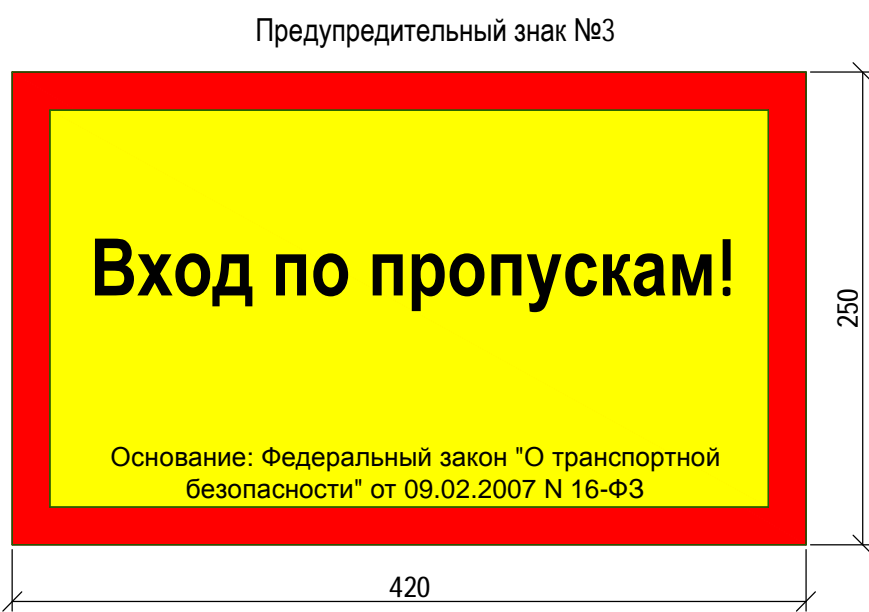
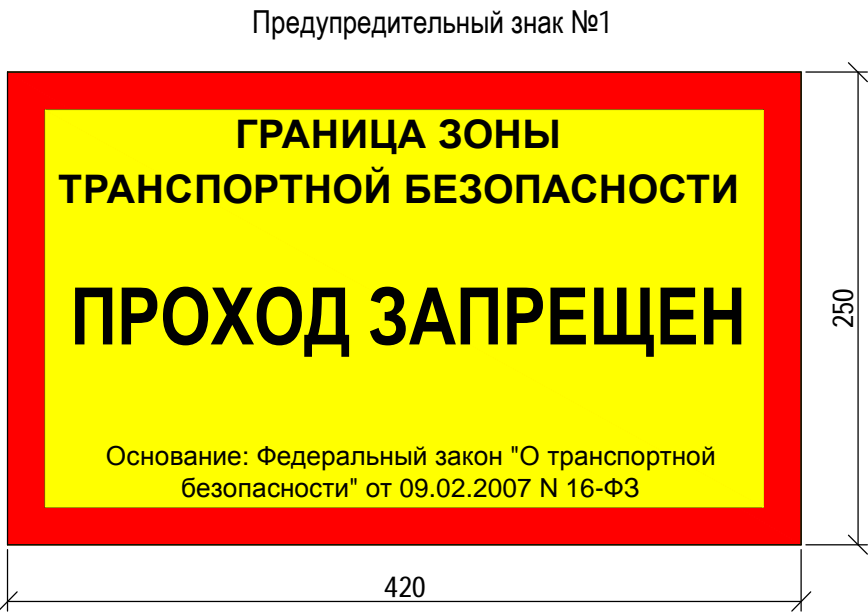
Вид А



Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СИЗ-8





Спецификация информационных знаков, устанавливаемых на инженерных заграждениях.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ПЗ №1	Информационный знак №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен» 250х420мм	12	шт.	по 3 шт. на устоях, 6 шт. на площадке ЕПУ
2	ПЗ №2	Информационный знак №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение» 250х250мм	14	шт.	по 3 шт. на устоях, 8 шт. на площадке ЕПУ
3	ПЗ №3	Информационный знак №3 «Вход по пропускам» 250х420мм	3	шт.	на калитках
4	ПЗ №4	Информационный знак №4 «Запрещено!» 450х650мм	3	шт.	возле калиток

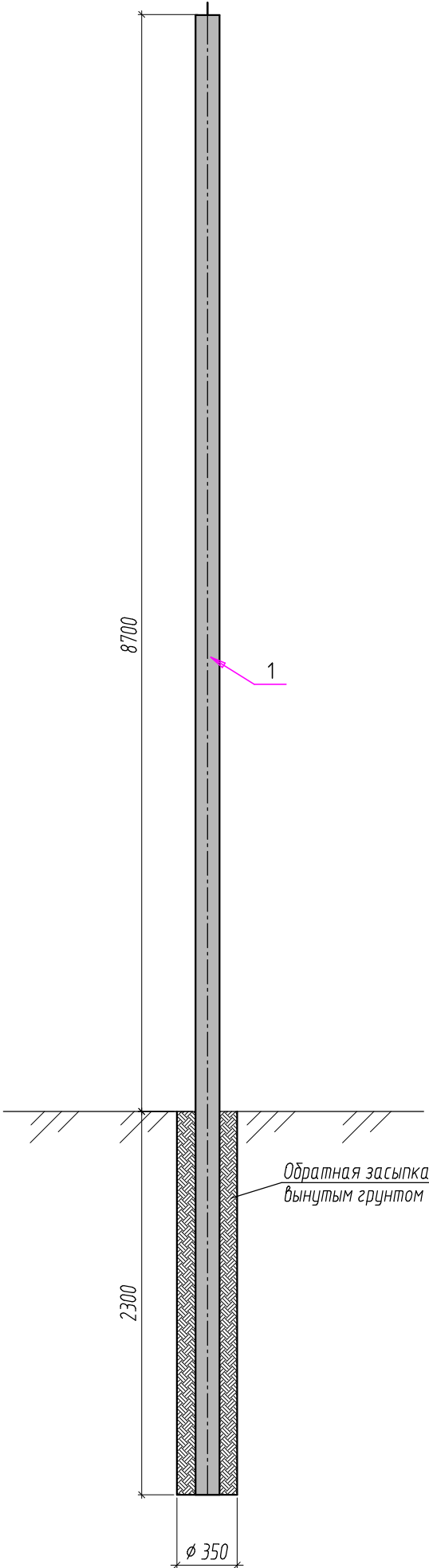
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						373/2024-3-СИЗ-9			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		<i>А.С.</i>			П	1	1
Н.контр		Журавлева		<i>Журавлева</i>		Информационно-предупредительные знаки	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		<i>Ласкавый</i>					

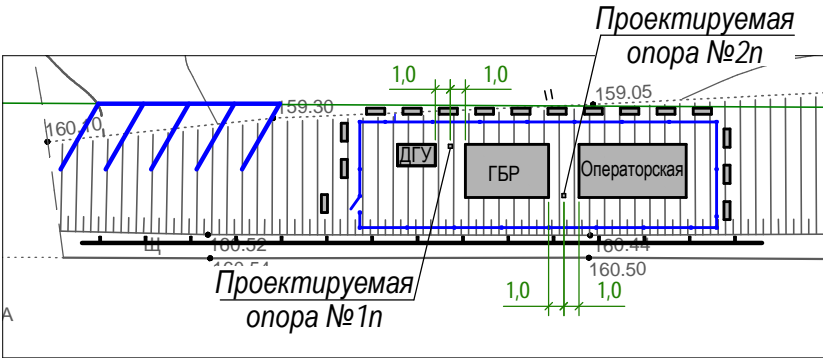
M1:4

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

Опоры №1п, №2п.






План территории ЕПУ  
М1:500

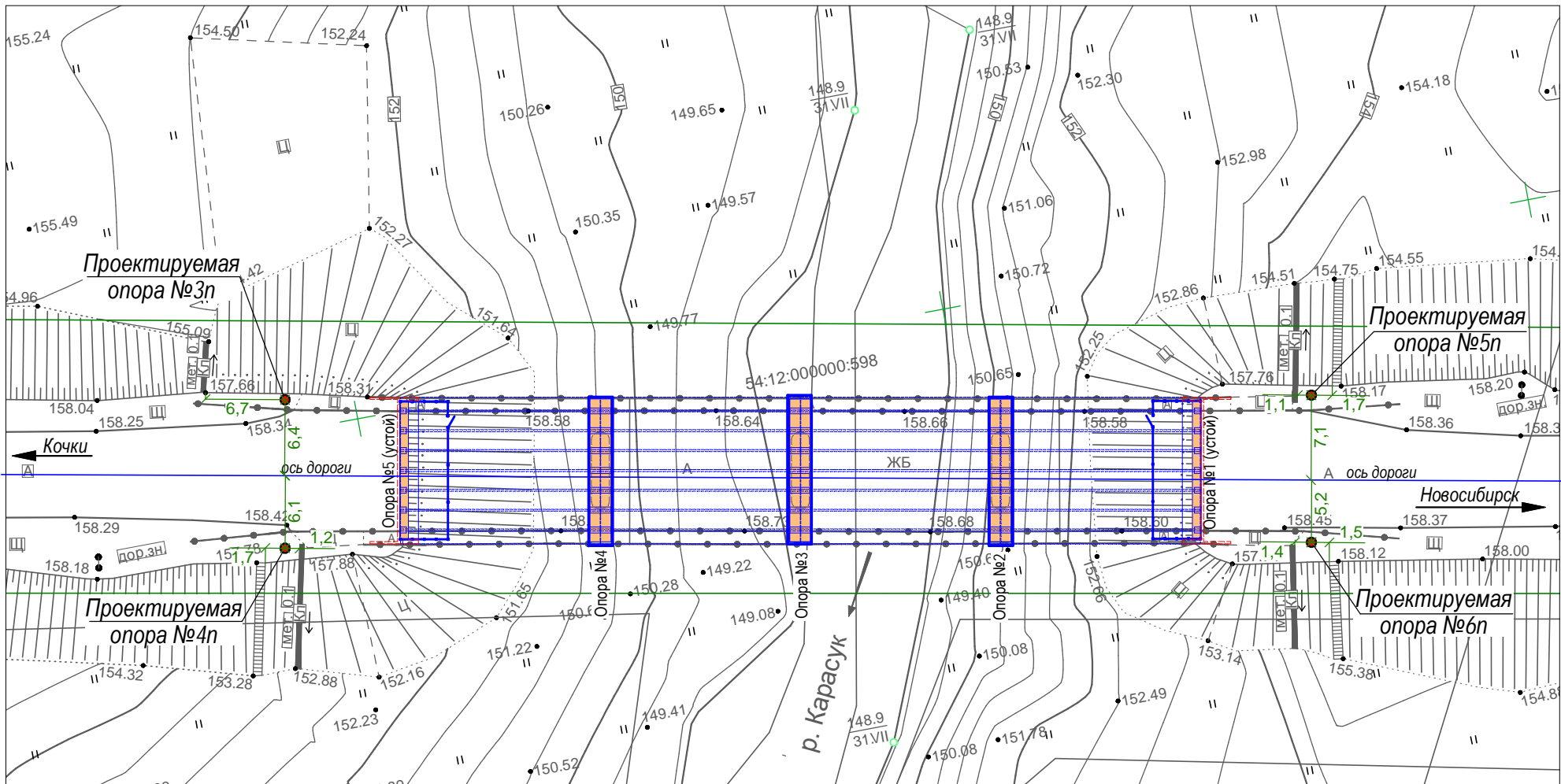
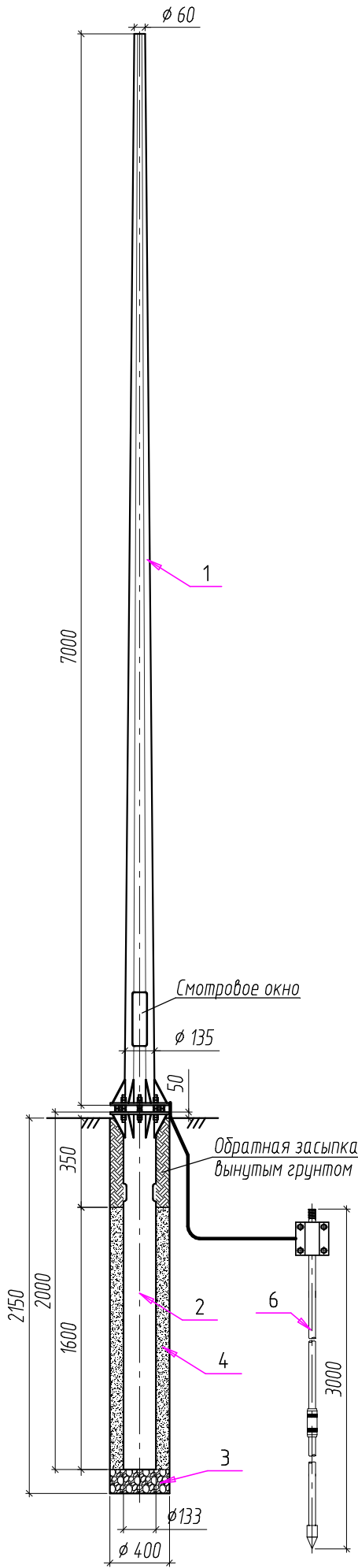


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	СВ-110-5	Стойка вибрированная железобетонная	2	шт.	

Примечания:  
1. Установку стойки СВ-110 выполнять согласно Типовой технологической карте (ТТК) "РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ И УСТАНОВКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 0,4 КВ БУРИЛЬНО-КРАНОВОЙ МАШИНОЙ". Разработку вертикального цилиндрического котлована под установку стойки выполнить бурильно-крановой машиной БМ-302А с диаметром бура 350 мм на глубину 2300 мм. После установки стойки СВ-110-5 в котлован выполнить выверку ее положения и выполнить обратную засыпку котлована с уплотнением грунта трамбованием слоями по 0,2-0,3 м.  
2. Назначение опоры - концевая. Конструкция - одностоечная (свободно стоящая).

						373/2024-3-СИЗ-10			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	2
Н.контр		Журавлева				План размещения проектируемых опор	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

M1:500



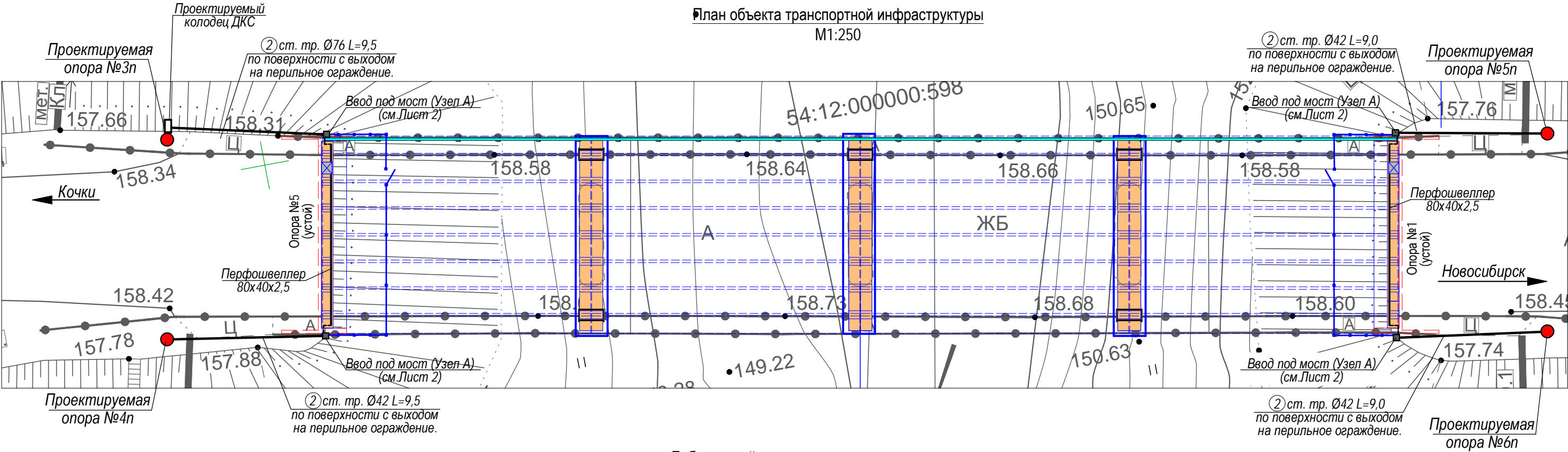
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	НФГ-7-05-ц	Опора фланцевая несилловая	4	шт.	
2	ФМ-0,133-2-300	Закладная деталь фундамента	4	шт.	
3		Щебень фр. 16-31,5 ГОСТ 32703-2014	0,008	м3	0,002x4=0,008
4		Бетон В25 W6 F200 ГОСТ 26633-2012	0,712	м3	0,178x4=0,712
5	NE1104	Комплект вертикального заземлителя 3 м D16мм	4	шт.	

Примечания:  
1. Установку фланцевых опор выполнять согласно Типовой технологической карте (ТТК) "УСТАНОВКА ГРАНЕНЫХ ОПОР НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ". Разработку вертикального цилиндрического котлована под установку закладных элементов фундаментов выполнить бурильно-крановой машиной с диаметром бура 400 мм на глубину 2150 мм. Закладной элемент опустить закладную деталь в пробуренную скважину до опирания на щебеночную подсыпку, установить не менее трех деревянных клиновых распорок между стволом закладной детали и стенками скважины, проверить горизонтальность плоскости фланца уровнем. Заполнить скважину с закладной деталью бетоном до уровня кабельного ввода. Монтаж опор на закладную деталь допускается не ранее, чем через 2-3 дня после заливки бетона.  
2. Назначение опор - опоры несилловые для размещения оборудования транспортной безопасности (не являются опорами ВЛ).

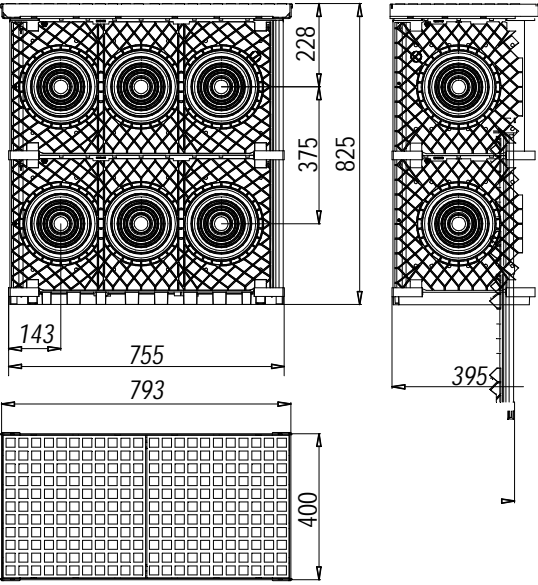
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СИЗ-10

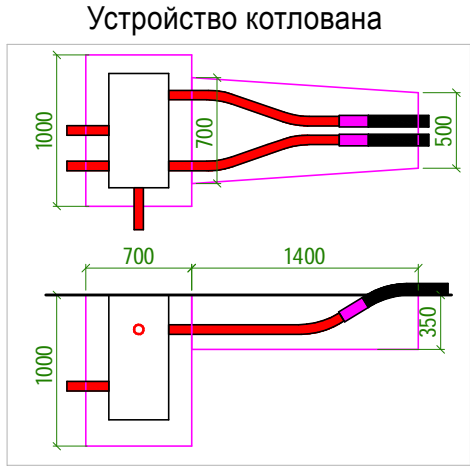
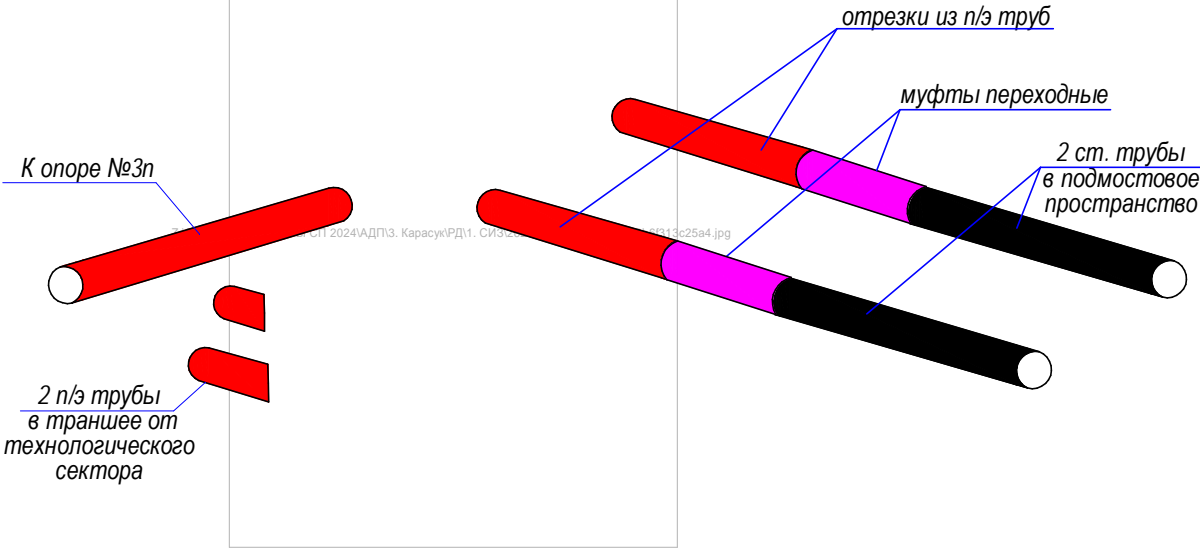
План объекта транспортной инфраструктуры  
М1:250



Габаритный чертеж  
кабельного колодца DKC 270375



Кабельный колодец DKC 270375



Примечание:  
Ввод трубопровода из стальных труб в пластиковый колодец DKC выполняется через отрезки двустенных гофрированных труб длиной по 1,5 м, присоединяемые к стальным трубам переходными муфтами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1						2					
3						4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5				Н.контр	Журавлева				
						ГИП	Ласкавый				

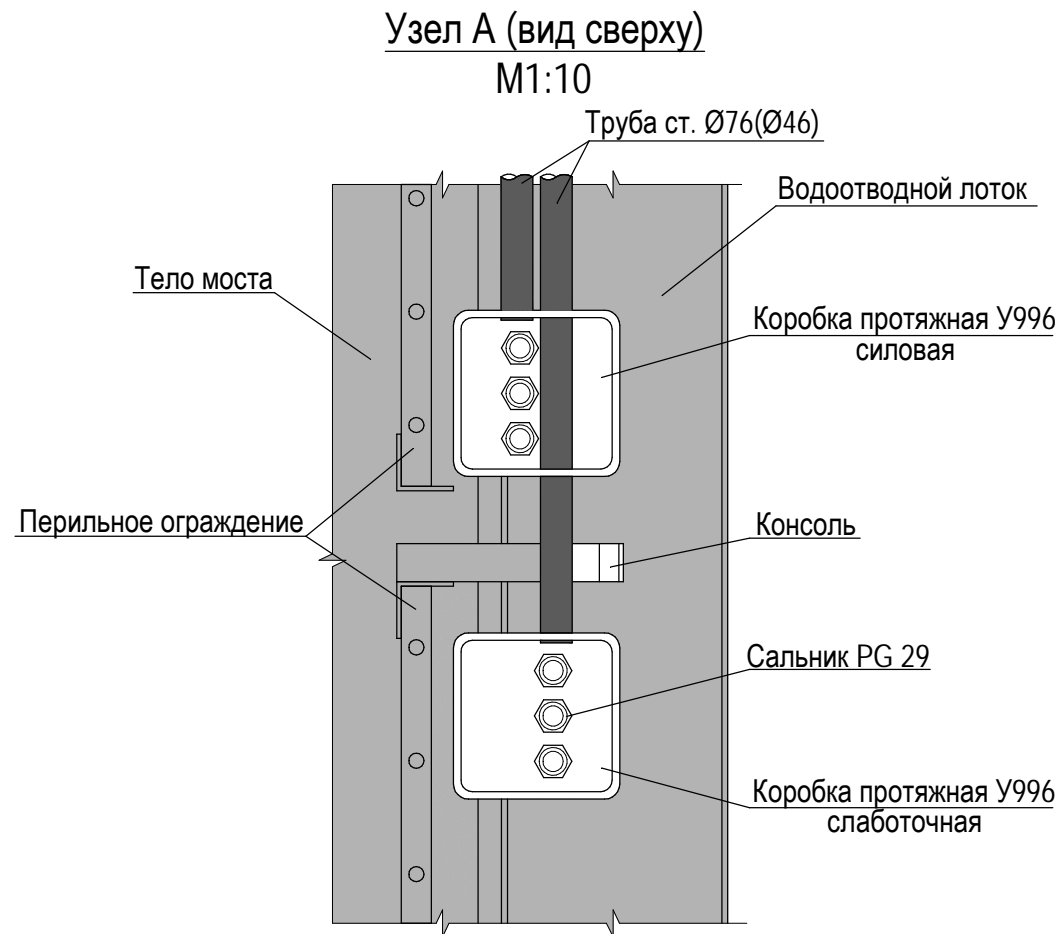
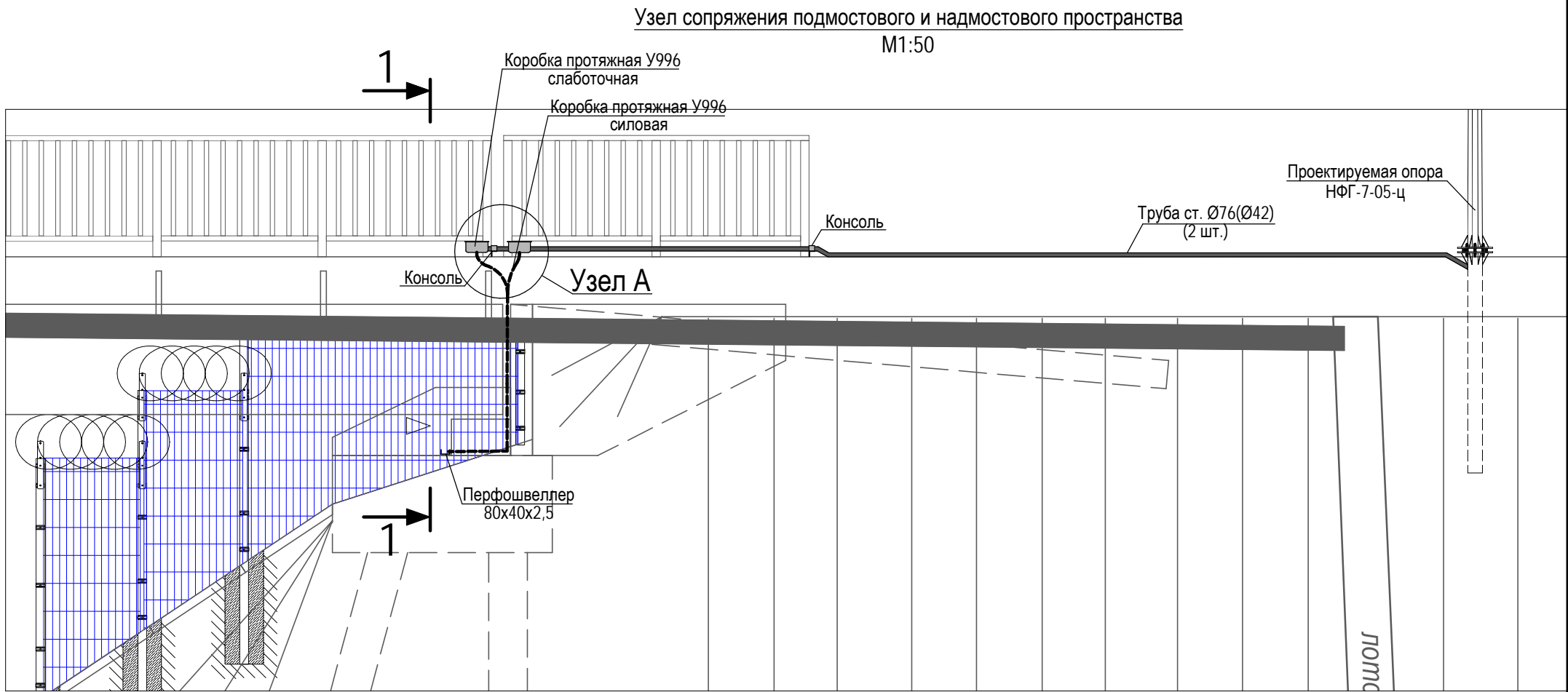
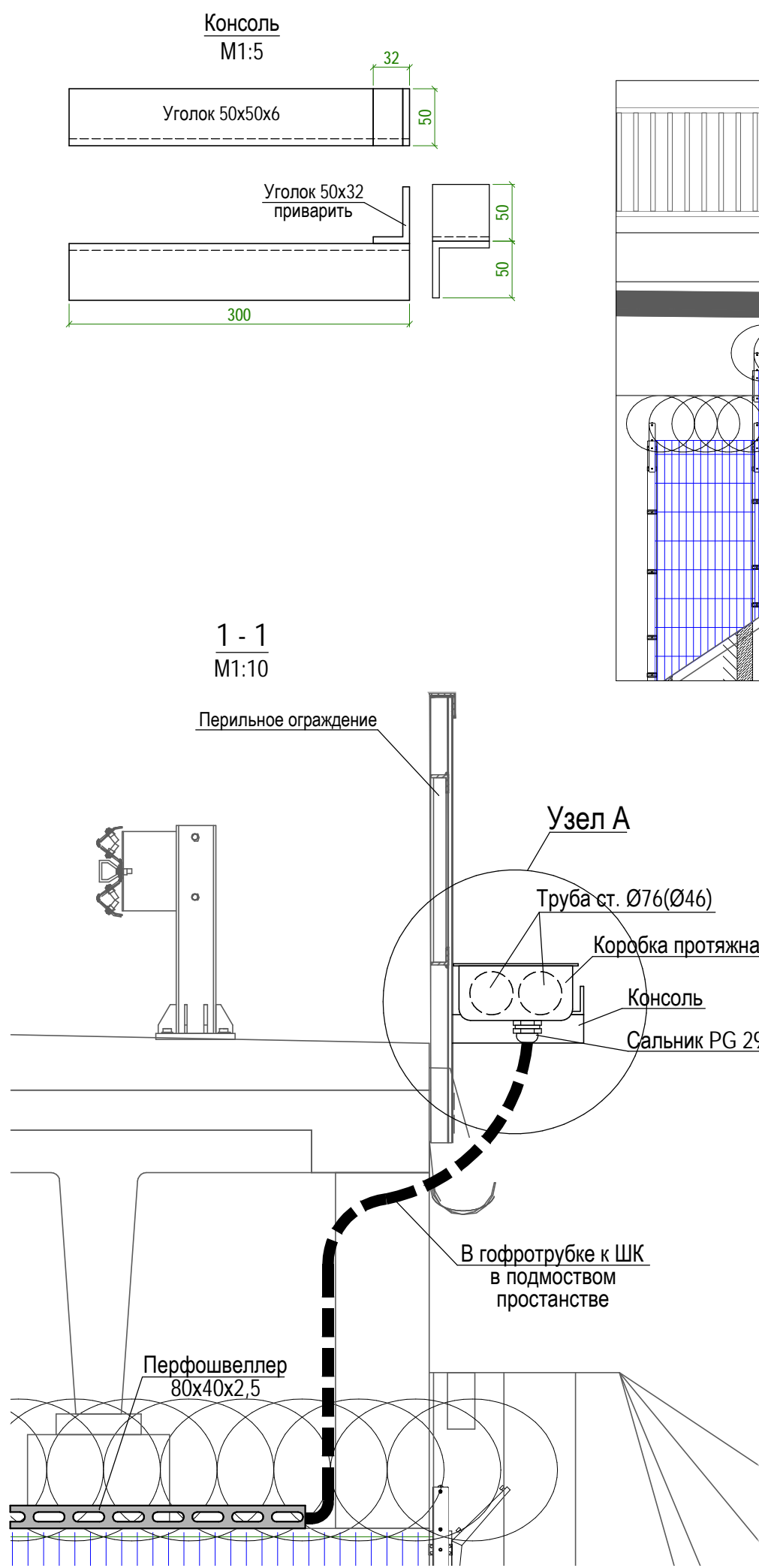
Поз.	Наименование	ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Разработка траншей и котлованов вручную, без креплений с откосами, группа грунтов 2.	м3	1,0	1,0x1,0x0,7+0,35x1,4x0,6=1,0
2	Установка пластикового кабельного колодца DKC размеры 750x375x750мм.	шт.	1	
3	Монтаж трубной разводки из стальных неоцинкованных труб Ø76 мм	м	19	
4	Монтаж трубной разводки из стальных неоцинкованных труб Ø42 мм	м	55,0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5				Н.контр	Журавлева				
						ГИП	Ласкавый				

373/2024-3-СИЗ-11	Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области	Стадия	Лист	Листов
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	П	1	2	
Схема кабельного ввода в подмостовое пространство	ООО "Тринити Телеком"			



Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СИЗ-11

Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудова- ния, изделия, материала		Завод- производитель/ поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																																																		
		<u>Ограждение и кабеленесущие конструкции на территории ЕПУ ОТБ ОТИ</u>																																																													
1		Секция заграждения Махаон С150 ДАБР.425729.153-2 УХЛ1 из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005), с комплектом крепления, длина 3,130 м, в составе: панель сварная Махаон-С150 (Габариты 2200х3090мм, ячейка 50х150) - 1шт, опора из профиля 82×80×2 на треугольном фланце (под винтовую сваю) - 1 шт.		ДАБР.425729.153-2		ДАБР.425729.153-2		ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	22	43,2 кг /шт.																																																			
2		Опора винтовая ОВ1.250.76.2500, длина 2510 мм из трубы 76х3 с наконечником, фланец ДАБР.741336.001		ОВ1.250.76.2500		ДАБР.301329.207-11		ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	23	16,6 кг /шт.																																																			
3		Калитка "МАХАОН-С150" ДАБР.425711.121-4 в заграждении "МАХАОН-С150" (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается влево на треугольном фланце (под винтовую сваю)		ДАБР.425711.121-4		ДАБР.425711.121-4		ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	1	70,3 кг/шт..																																																			
4		Доводчик дверной РЗ.663.00.000		РЗ.663.00.000				ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	1																																																				
5		Устройство запирающее электромеханическое «Доступ»		ДАБР.425723.001		ДАБР.425723.001		ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	1																																																				
6		Датчик положения двери магнитогерконовый ДПМГ 2-40		ДПМГ 2-40				ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»		шт.	1																																																				
7		Комплект стойки козырькового заграждения для сетчатых заграждений (с проволокой оцинкованной 2,5 мм и 1,6 мм для крепления АКЛ-500П)		КЗР САП-500Н		ДАБР.305622.013		- // -		шт.	27	1,36кг/шт.																																																			
8		Армированная колючая лента плоского типа (4 витка в 1 п.м., строительная длина 11,5 м, масса: 7,34 кг)		АКЛ-500П (п)		ДАБР.425729.038		- // -		1 строи- тельная длина	6 бухт (62,0м)	7,34кг/ 1стр. длина Бухта-11,5 м																																																			
9		Короб кабельный металлический 40х60 мм оцинкованный для про- кладки сигнальных и силовых кабельных трасс технических средств охраны. Толщина стали лотка короба — 1,2 мм, крышки — 0,55 мм		40х60х3000		ДАБР.305136.005		- // -		м/шт	39,0/13	5,5кг/3 м																																																			
10		Комплект для крепления короба к сетчатому ограждению типа Ма- хаон с помощью охватывающих скоб (Планка ДАБР.741124.001, скоба ДАБР.746714.001, гайка М6 ГОСТ 5915–70, шайба 6 ГОСТ 6402–70)						- // -		шт.	16																																																				
11		Замок Г-образный горизонтальный для короба (поворот на 90°)		40х60		ДАБР.301539.005		- // -		шт.	2																																																				
12		Лоток лестничный замковый НЛС 100х50х3000 (1,2мм) УТ1,5 цинк		НЛС 100х50х3000						м/шт	57,0/19	1,68 кг/1 м																																																			
13		Консоль универсальная легкая, основание 150 мм				BBN4010		ДКС		шт.	44																																																				
		<u>Ограждения и кабеленесущие конструкции на ОТИ</u>																																																													
Взам. инв. №																																																															
Подп. и дата																																																															
Инв. № подл.		Инв. №																																																													
				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разработал</td><td></td><td>Трушинский</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Ласкавый</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработал		Трушинский																ГИП		Ласкавый				373/2024-3-СИЗ.С				<table><tr><td rowspan="3">Спецификация оборудования, ка- бельных изделий и материалов</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>П</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">ООО «Тринити Телеком»</td></tr></table>				Спецификация оборудования, ка- бельных изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов	П	1	6	ООО «Тринити Телеком»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																										
Разработал		Трушинский																																																													
ГИП		Ласкавый																																																													
Спецификация оборудования, ка- бельных изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов																																																												
	П	1	6																																																												
	ООО «Тринити Телеком»																																																														



		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
		14	Секция ограждения Махаон С150 ДАБР.425729.153 (климатическое исполнение УХЛ1) из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), с комплектом крепления, длина 3,130 м, в составе: панель сварная Махаон-С150 (Габариты 2200х3090мм, ячейка 50х150) - 1шт, опора из профильной трубы 82х80мм - 1шт.	ДАБР.425729.153	ДАБР.425729.153	ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»	шт.	6	49,9 кг /шт.					
		15	Панель сварная Махаон-С150 ДАБР.301739.068 из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), (Габариты 2200х3090мм, ячейка 50х150) из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 5мм (номинальная высота 2,2м и длина 3,09м), ячейка 50х150мм, 4 горизонтальных ребра жесткости.	ДАБР.301739.068	ДАБР.301739.068	- // -	шт.	10	30,2 кг/шт.					
		16	Комплект опоры ограждения из профильной трубы 82х80мм, длина 3,115м для ограждения Махаон-С150 ДАБР.425729.153 (метизы входят в комплект)	ДАБР.425729.153	ДАБР.425978.021	- // -	шт.	14	16,7 кг /шт.					
		17	Калитка "МАХАОН-С150" ДАБР.425711.121 в ограждении "МАХАОН-С150" (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается влево		ДАБР.425711.121	- // -	шт.	1	70,3 кг/шт.					
		18	Калитка "МАХАОН-С150" ДАБР.425711.121-01 в ограждении "МАХАОН-С150" (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается вправо		ДАБР.425711.121-01	- // -	шт.	1	70,3 кг/шт.					
		19	Комплект опоры стыковочной ограждения Махаон-С150 для крепления к стене ДАБР. 305622.090		ДАБР. 305622.090	- // -	шт.	4	18,3 кг/шт.					
		20	Замок ПРЕПОНА ЗН-04 (размеры112х35х70мм)	ПРЕПОНА ЗН-04	ДАБР.425721.012	- // -	шт.	2	1,7 кг/шт.					
		21	Короб кабельный металлический 40х60 мм оцинкованный для прокладки сигнальных и силовых кабельных трасс технических средств охраны. Толщина стали лотка короба — 1,2 мм, крышки — 0,55 мм	40х60х3000	ДАБР.305136.005	- // -	м.	48,0/16	5,5 кг/шт.					
		22	Комплект для крепления короба к сетчатому ограждению типа Махаон с помощью охватывающих скоб (Планка ДАБР.741124.001, скоба ДАБР.746714.001, гайка М6 ГОСТ 5915–70, шайба 6 ГОСТ 6402–70)			- // -	шт.	28	0,64кг/шт.					
		23	Замок Г-образный горизонтальный для короба (поворот на 90°)	40х60	ДАБР.301539.005	- // -	шт.	4	0,1 кг/шт.					
Взам. инв. №		24	Комплект стойки козырькового ограждения для сетчатых ограждений (с проволокой оцинкованной 2,5 мм и 1,6 мм для крепления АКЛ-500П)	КЗР САП-500Н	ДАБР.305622.013	- // -	шт.	28	1,36кг/шт.					
		25	Армированная колючая лента плоского типа (4 витка в 1 п.м., строительная длина 11,5 м, масса: 7,34 кг)	АКЛ-500П (п)	ДАБР.425729.038	- // -	1 строительная длина	4 бухты 36,0 м	7,34кг/1стр. длина Бухта-11,5 м					
Подп. и дата		26	Комплект стойки козырькового ограждения КЗР БАП-955Н (наклонный) для бетонных и кирпичных ограждений с использованием плоской армированной колючей ленты ДАБР.305622.022	КЗР БАП-955Н	ДАБР.305622.022	- // -	шт.	42	1,77 кг/шт	Для промежуточных опор				
		27	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-955П (4 витка в 1 п.м.)	АКЛ-955П	ДАБР.425729.016	- // -	1 строительная длина	9 бухт (97,32м)	12,9 кг/1стр. длина (бухта) 11,5 м	Для промежуточных опор				
		28	Грунтовка антикоррозионная «ЦИНЭП» (ТУ 20.30.12-022-2288779-2018)				кг	2,0		Для окрашивания мест резки панелей ограждения				
Инв. № подл.	Инв. №											373/2024-3-СИЗ.С		Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							2

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
29		Эмаль МЛ-1110 ГОСТ-20481-80 цвет Ral 5005				Кг	2,0		Для окрашивания мест резки панелей заграждения
30		Растворитель 647 ГОСТ 18188-2020	P647			л	1,0		
31		Химический анкер - капсула fischer FHB II-PF быстрозатвердеваю-щая винилэстер, M12x100 мм	M12x100 мм			шт.	16		Крепление к шкафной стенке
32		Труба ВГП (водогазопроводная) 76x3,2, ГОСТ 3262-75, диаметр условного прохода — 65 мм	ВГП 76x3,2			м	19,0	5,71кг/м	
33		Труба ВГП (водогазопроводная) 42x2,8, ГОСТ 3262-75, диаметр условного прохода — 32 мм	ВГП 42x2,8			м	55,0	2,73кг/м	
34		Колодец модульный пластиковый для кабельной канализации с крышками, размеры 750x375x750мм		Код: 270375	ДКС	шт.	1		
35		Коробка протяжная для наружного монтажа У996 порошок, серая, 200x200x100мм, ip54	У996			шт.	8		
36		Сальник PG 29	PG 29			шт.	24		
37		Консоль индивидуального изготовления (Уголок равнополочный 50x50x6, L=300, уголок неравнополочный 50x32x4, L=50 ГОСТ 8509-86). (Металлоконструкция массой 1,3 кг)	Чертеж 373/2024-3-СИЗ-11 лист 2			шт.	8		
38		Уголок 50x50x5 (для изготовления лестничных трапиков на откосах насыпей)	Чертеж 373/2024-3-СИЗ-8 лист 2			м	43,0		
39		Кронштейн накладной (для промежуточных опор)	Чертеж 373/2024-3-СИЗ-7 лист 3			шт.	5		
40		Грунт-эмаль «Эпостат» (двухкомпонентная эпоксидная антикорро-зионная грунт-эмаль по металлу "3 в 1", полуглянцевая, серая) RAL7040	«Эпостат»			кг	24,0	Расход 0,18 кг/м2	Для окрашивания труб и металлоконструкций
41		Подвес лотков на шпильках и профиле ДКС к бетонному перекры-тию			ДКС	к-т	29		
42		Лоток листовой неперфорированный 150x50 L3000 код 35023 ДКС	150x50	код 35023	ДКС	м/шт.	138,0/46		
43		Крышка с заземлением на лоток осн.150 L3000	осн.150 L3000	Код: 35523	ДКС				
44		Перфошвеллер 80x40x2,5 мм				м	24,0		
45		Химический анкер - капсула fischer FHB II-PF быстрозатвердеваю-щая винилэстер, M10x75 мм	M10x75 мм			шт.	82		Для крепления перфошвеллера к ригелю 24 шти подвесов к перекрытию 58 шт
Подп. и дата		46	Бетон В25 W6 F200 ГОСТ 26633-2012	B25 W6 F200		м <sup>3</sup>	2,2		Для бетонирования столбиков на устоях
		47	ESCA Лоток неперфорированный 50x50x3000-1,0 IEK	50x50	CLN10-050-050-100-3	IEK	м	48,0	Два устоя по 12 м в две нитки 12x2x2
		48	Крышка на лоток основание 50-1,0 мм IEK		CLP1K-050-100-3	IEK	м	48,0	
		49	Химический анкер - капсула fischer FHB II-PF быстрозатвердеваю-щая винилэстер, M8x60 мм	M8x60 мм		шт.	24		Крепление лотка 50x50 к устою
Инв. № подл.	Инв. №								
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
					373/2024-3-СИЗ.С				Лист
									3

Инв. № подл.	Индв.№	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист	
										373/2024-3-СИЗ.С				4	
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

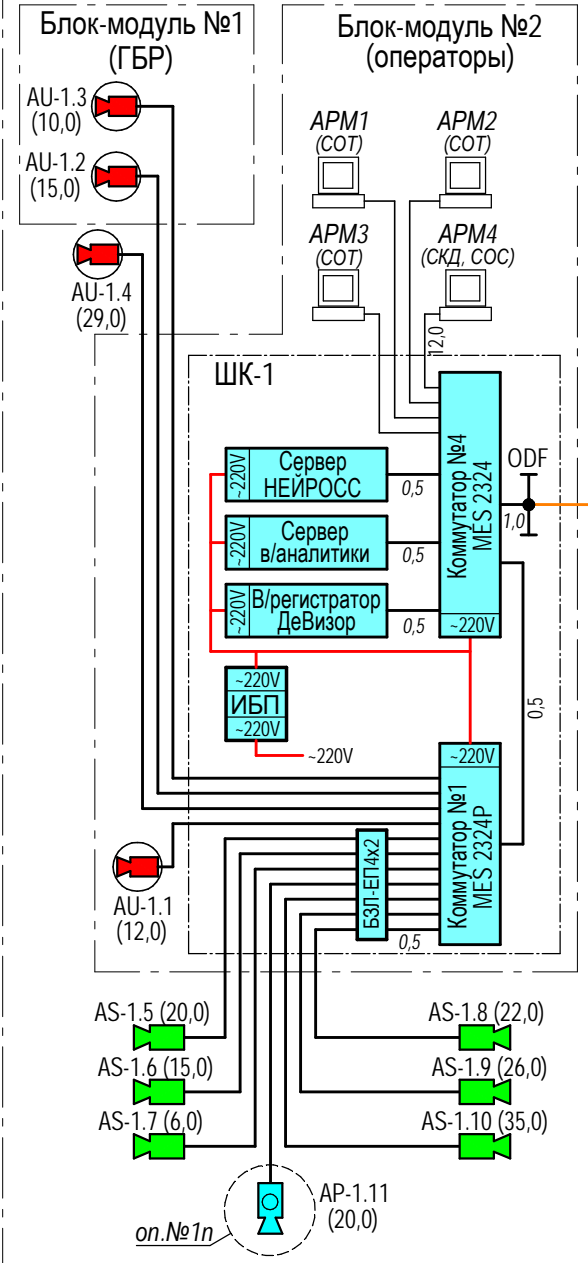
Позиция													
		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод- производитель/ поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
	67	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 6,0 м, ширина 180 мм, толщина 44-50 мм, сорт I				м³	0,504		Три опалубки: 12м+20м+24м=56 пог.м доски 50 мм				
	68	Стойка железобетонная вибрированная СВ-110-5	СВ-110-5			шт.	2						
	69	Плита дорожная усиленная ПУ35.20.2 (3500х2000х200) (длина: 3500 мм, ширина: 2000 мм, высота: 200 мм). Масса 3,5т (ГОСТ 21924.2-84)	ПУ35.20.2			шт.	8						
		Оснащение ЕПУ ОТБ ОТИ											
	70	Блок-модуль №1. Здание мобильное заводской готовности размера- ми 3500 х 5 500 мм, высота потолков 2,2м				шт.	1						
	71	Блок-модуль №2. Здание мобильное заводской готовности размера- ми 3500 х 7 100 мм, высота потолков 2,2м				шт.	1						
	72	Сплит-система Ballu Olympio Edge BSO-12HN8_22Y в комплекте (блок внутренний Ballu BSO/in, блок внешний Ballu BSO/out)	НС-1407892			комплект	3						
	73	Доработка кондиционера зимним комплектом Ballu «Снегирь».	НС-1090208			шт.	3						
	74	Конвектор. Максимальная мощность 1 кВт.				шт.	2						
	75	Умывальник дачный, с подогревом, нержавеющая мойка, тумба из нержавеющей стали, бак из нержавеющей стали 17 л., кран				шт.	1		В смете не учтен				
	76	Холодильник компактный Бирюса 95 белый				шт.	1		В смете не учтен				
	77	Микроволновая печь				шт.	1		В смете не учтен				
	78	Профессиональное рабочее место оператора АРМЕР.025.25397 1400х800 мм				шт.	4		В смете не учтен				
	79	Кресло диспетчера АРМЕР-ДК.01				шт.	6		В смете не учтен				
	80	Шкаф для документов ШХГxB 720х370х1960 (стекло) цвет: серый				шт.	1		В смете не учтен				
	81	Шкаф металлический ШХГxB 1215х458х1830 Цвет: Серый RAL 7035				шт.	2		В смете не учтен				
	82	Шкаф для одежды ШХГxB 720х550х1960 Цвет: Серый				шт.	2		В смете не учтен				
83	Диван-кушетка 2060х760х890 мм				шт.	1		В смете не учтен					
84	Стол 1200х600х750				шт.	1		В смете не учтен					
85	Стул посетителя				шт.	4		В смете не учтен					
86	Жалюзи горизонтальные, алюминиевые. Размеры: 1500х1500				шт.	2		В смете не учтен					
87	Проволочный лоток 50х150 L3000 "F5 Combitech"	50х150х3000	Код: FC5015	DKC	шт.	3							
88	Консоль легкая для проволочного лотка с основанием 150 мм	150мм	Код: FBL3015	DKC	шт.	6							
89	Туалетная кабина «Комфорт Люкс» с баком на 250 л, с рукомойни- ком, (отопление и освещение в комплекте). Вес 220 кг. Потребляе- мая мощность (max) 600 Вт. Длина 1295 мм, ширина 1275 мм, высо-	«Комфорт Люкс»		ГК «Экопрофф»	шт.	1							
												Лист	
								373/2024-3-СИЗ.С				5	

Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудова- ния, изделия, материала		Завод- производитель/ поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание						
		та 2300 мм																	
		Средства противопожарной защиты																	
90		Щит пожарный комплектный ЩП-В (ЩПЗ-0.2) ПРЕСТИЖ (размеры 1050x550x1770 мм, вес 130 кг) в составе: полотно противопожарное ПП-300 (2,0 x 1,5) - 1шт ведро конусное - 1шт лом облегченный - 1шт лопата штыковая - 1шт лопата совковая - 1шт ящик д/упак. ЩПО-К - 1шт огнетушитель ОП-9(з)-АВСЕ «МИГ» (огнетушащая способность-4А, 183В) - 1шт ящик для песка ЩПЗ-0,2- 1шт.		ЩП-В (ЩПЗ-0.2) ПРЕСТИЖ		1923172		Пожтехника Центр		к-т	1								
91		Огнетушитель ОУ-4 углекислотный		ОУ-4						шт.	4								
92		Кронштейн для огнетушителя ОП-4/ОУ-3, для огнетушителей диа- метром до 160мм, красный без зажима ОГН-КРОН05								шт.	4								
		Средства досмотра																	
93		Стол раскладной		Средства досмотра и специальные средства для задержания нарушителей и патрулирования имеются у привлекаемого по договору подразделения транспортной безопасности и проектом не предусматриваются по согласованию с Заказчиком															
94		Тент-шатер складной																	
95		Персональный видеореги- стратор для фиксирования действий сил охраны. переносными регистраторами аудио- и видеосигнала																	
96		Детектор паров и следов взрывчатых веществ со встроенным поис- ковым радиометром. Мобильный обнаружитель взрывчатых веществ																	
97		Портативный ручной металлодетектор																	
98		Досмотровое зеркало с подсветкой и регулировкой угла																	
		Специальные средства для задержания нарушителей и патрулирования																	
99		Палка резиновая (дубинка) ПР-73 М																	
100		Наручники БР-С оксидированные (вороненые), оперативные																	
101		Фонарь электрический																	
102		Мобильные средства радиосвязи (носимые радиостанции)																	
Изн. № подл.	Изн.№													Лист					
		373/2024-3-СИЗ.С																	
		6																	
Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата										

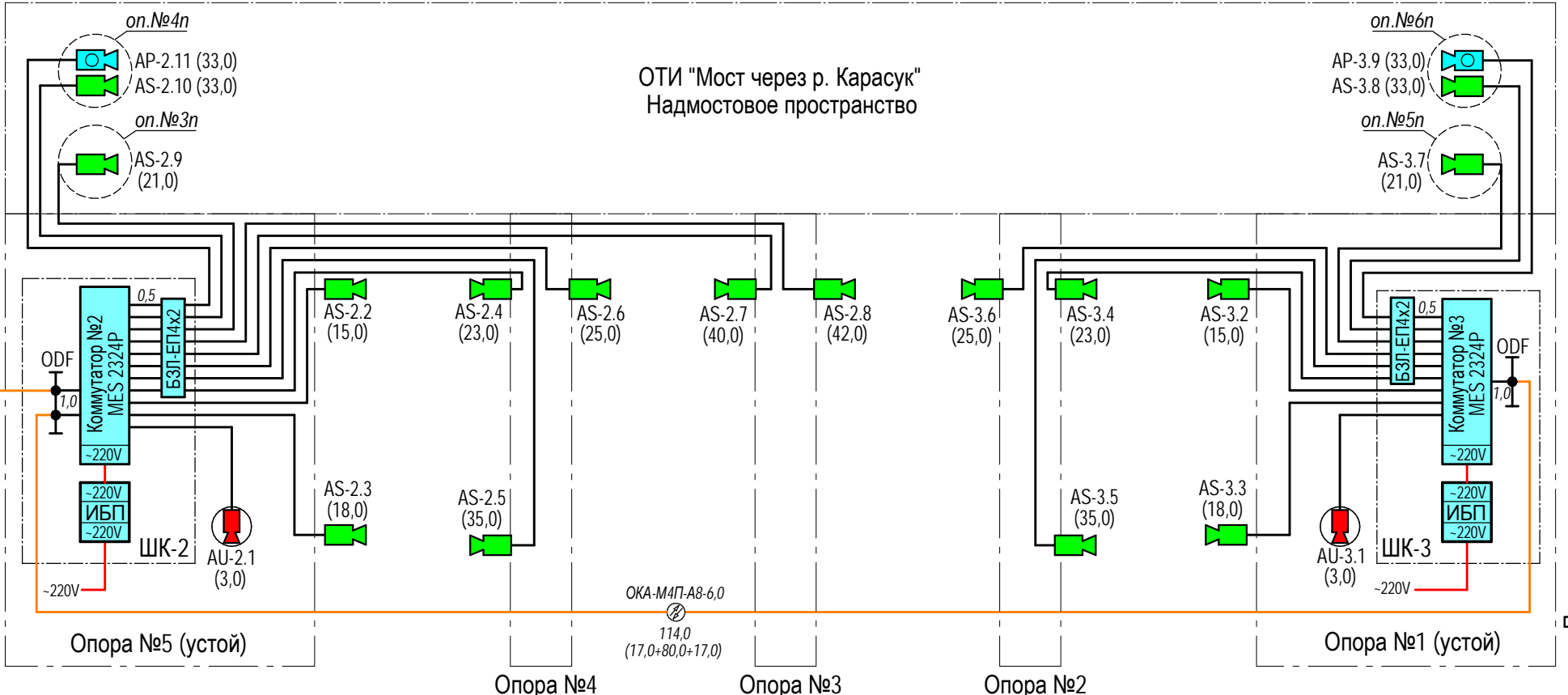
# **Система телевизионного наблюдения**



ЕПУ ОТБ ОТИ



ОКА-М4ПТ-А8-6,0  
672,0  
(17,0+14,0+612,0+12,0+17,0)






Подмостовое пространство

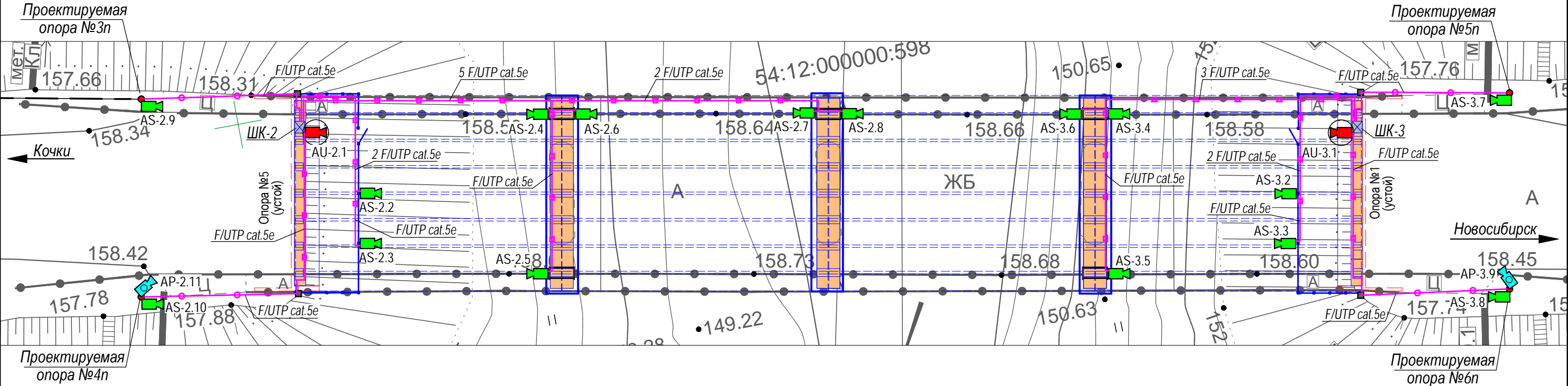
Условные обозначения

- видеосъемка со встроенным микрофоном
  - видеосъемка поворотная
  - видеосъемка цилиндрическая
- AS-3.2 (15,0)
- Длина кабеля F/UTP cat.5e, м
- № порта коммутатора
- № коммутатора
- Тип камеры:
- AS - цилиндрическая
  - AU - со встроенным микрофоном
  - AP - поворотная

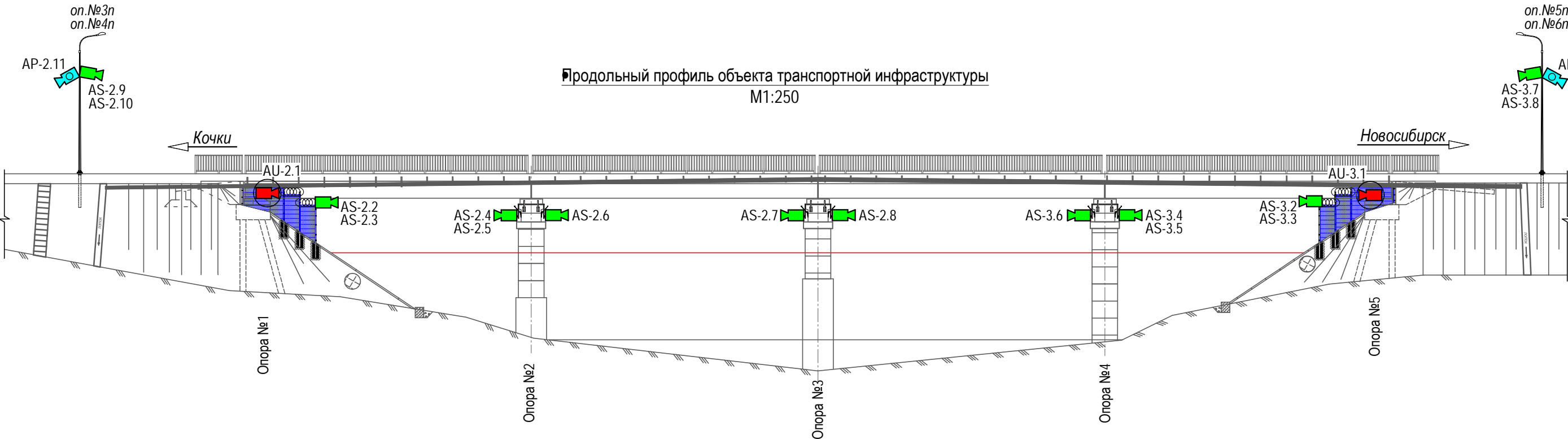
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	AS-1.5 - AS-1.11, AS-2.2 - AS-2.6, AS-3.2 - AS-3.5	Цилиндрические IP-видеокамеры	22	шт.	
2	AU-1.1 - AU-1.4, AU-2.1, AU-3.1	Купольные IP-видеокамеры	6	шт.	
3	AP-1.11, AP-2.11, AP-3.9	Поворотные IP-видеокамеры	3	шт.	
4		IP-видеорегистратор "ДеВизор"	1	шт.	
5		Сервер видеоаналитики "ИСТА-КИПЕР-УВА20"	1	шт.	
6		Сервер ОТБ "Платформа НЕЙРОСС"	1	шт.	
7	Коммутатор №1-№3	Ethernet-коммутатор MES2324P	3	шт.	
8	Коммутатор №4	Ethernet-коммутатор MES2324	1	шт.	
9	ИБП	Источник бесперебойного питания	3	шт.	
10	ШК-1	Стойка телекоммуникационная 19"42U 600x800	1	шт.	
11	ШК-2, ШК-3	Шкаф телекоммуникационный всепогодный ШТВ-1-18.7.6-43AA-T1-MC1	2	шт.	
12	БЗЛ-ЕП4х2	Устройство грозозащиты БЗЛ-ЕП4х2	3	шт.	
13	ОДФ	Кросс оптический стоечный емкостью 8 портов, 19" 1U	3	шт.	

						373/2024-3-СТН-2			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	1
Н.контр		Журавлева				Схема кабельных соединений	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

План объекта транспортной инфраструктуры  
M1:250



Продольный профиль объекта транспортной инфраструктуры  
M1:250



Условные обозначения

- AS - видеокамера цилиндрическая  
AU - видеокамера со встроенным микрофоном  
AP - видеокамера поворотная  
■ - коробка протяжная У996  
—●— - кабель в трубах  
—■— - кабель в коробе  
--- - кабель в грунте в п/э трубе

Примечания:  
1. Видеокамеры на опорах освещения разместить на высоте 5,5 м от поверхности земли.  
2. Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей на теле моста предусмотрены разделом 373/2024-3-СИЗ.

						373/2024-3-СТН-3			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Трушинский	А.С.			П	1	2
Н.контр			Журавлева	Евгений		План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП			Ласкавый	Александр					

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

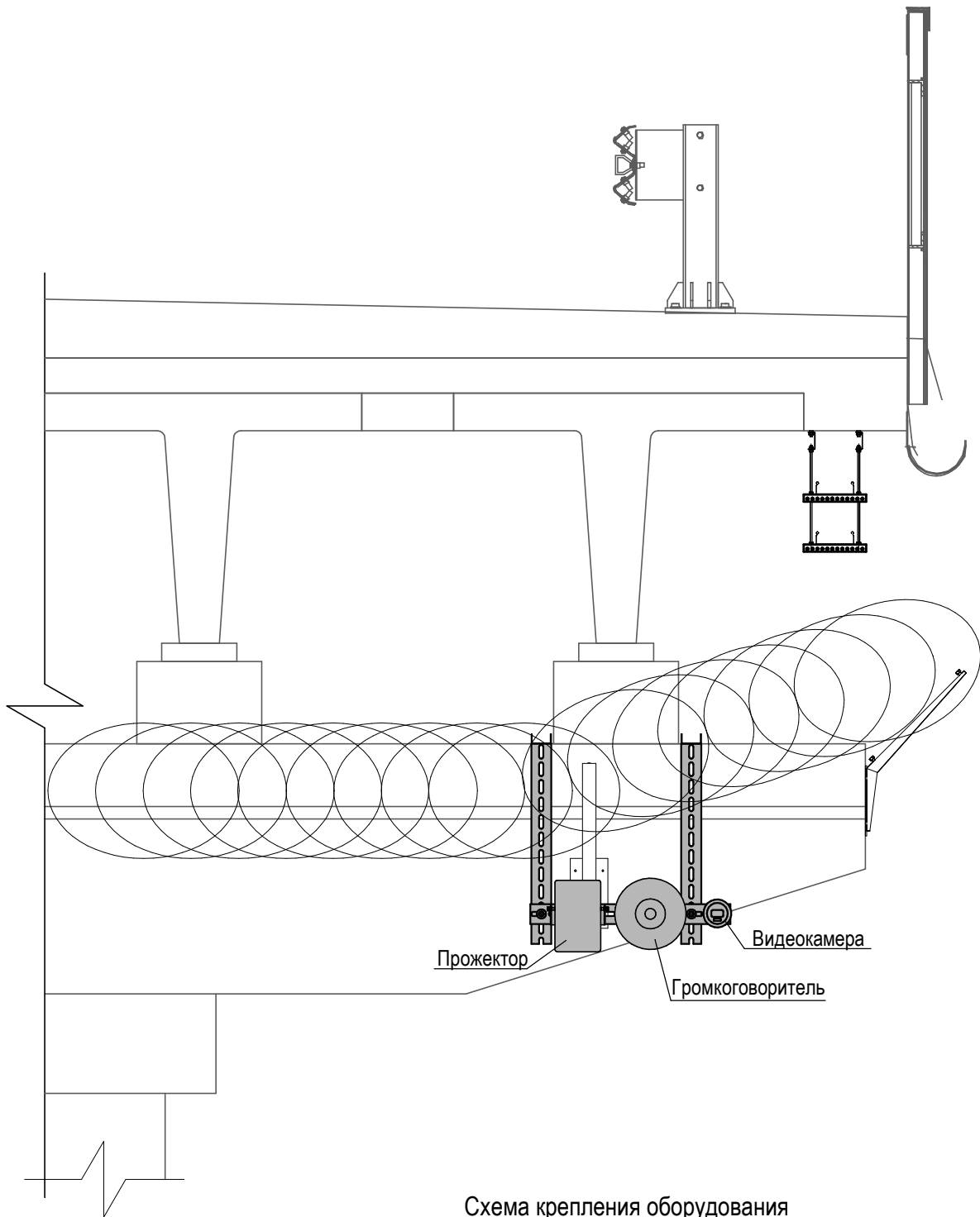


Схема крепления оборудования  
на промежуточных опорах моста

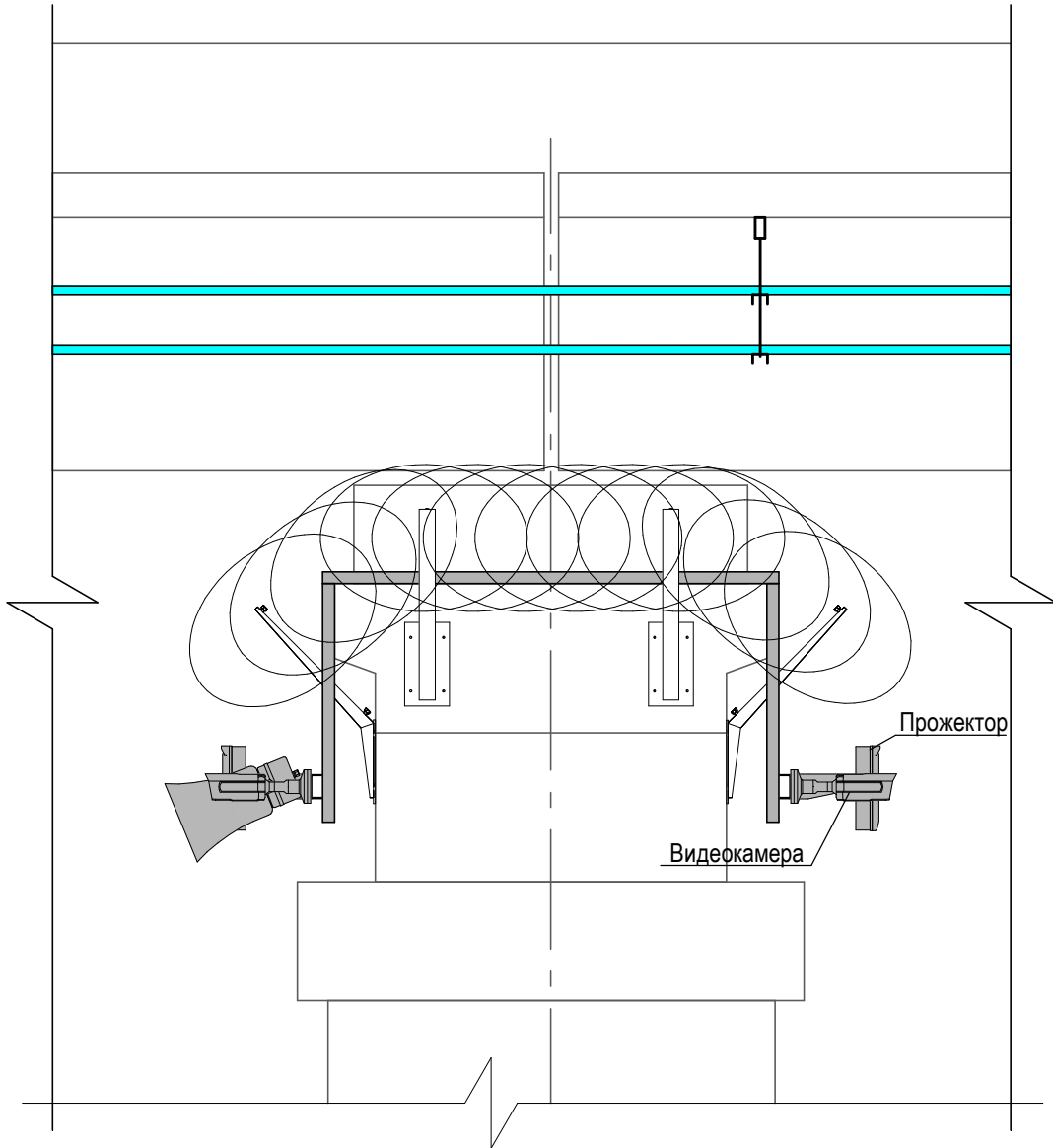
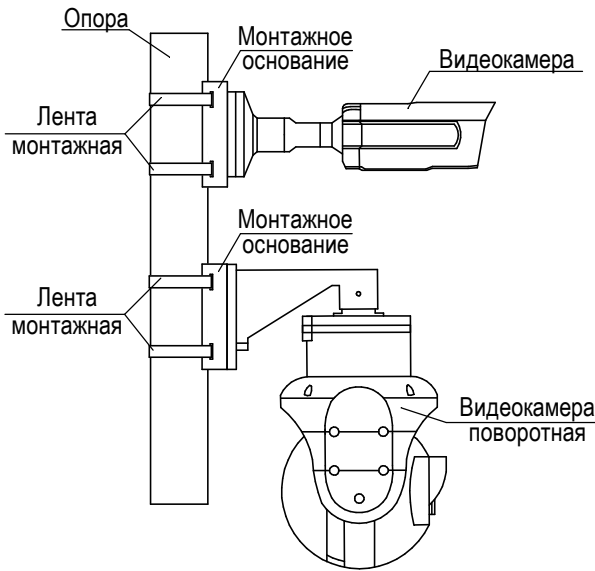


Схема крепления оборудования  
к опорам освещения и стойкам заграждения

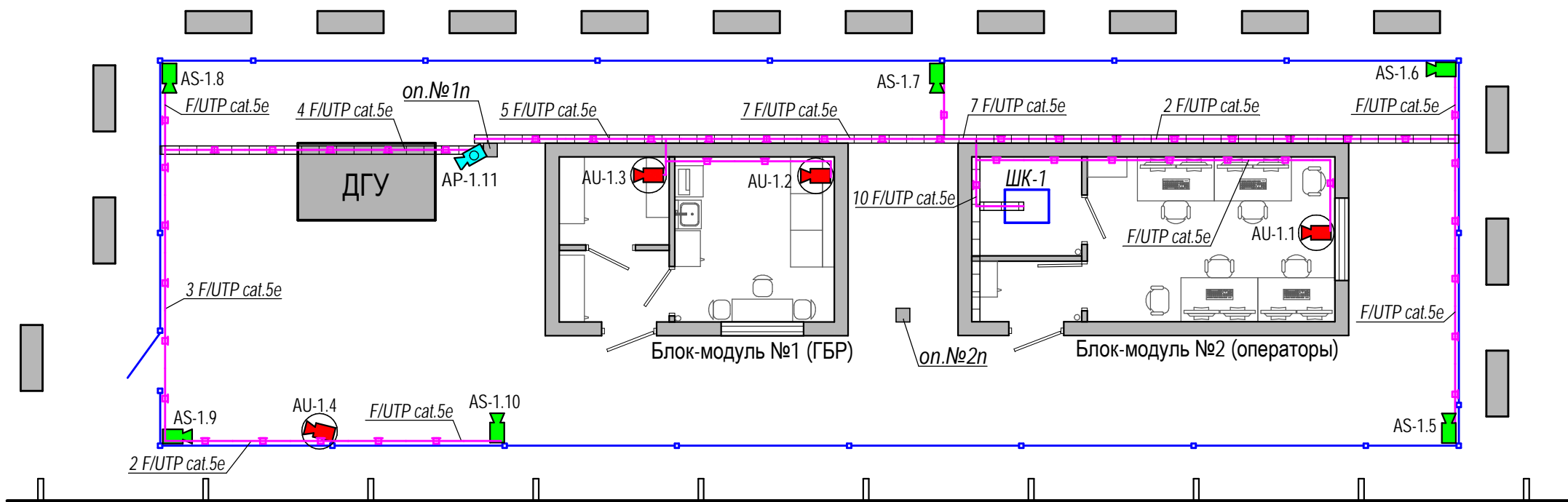


Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СТН-3

Лист
2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	45			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			



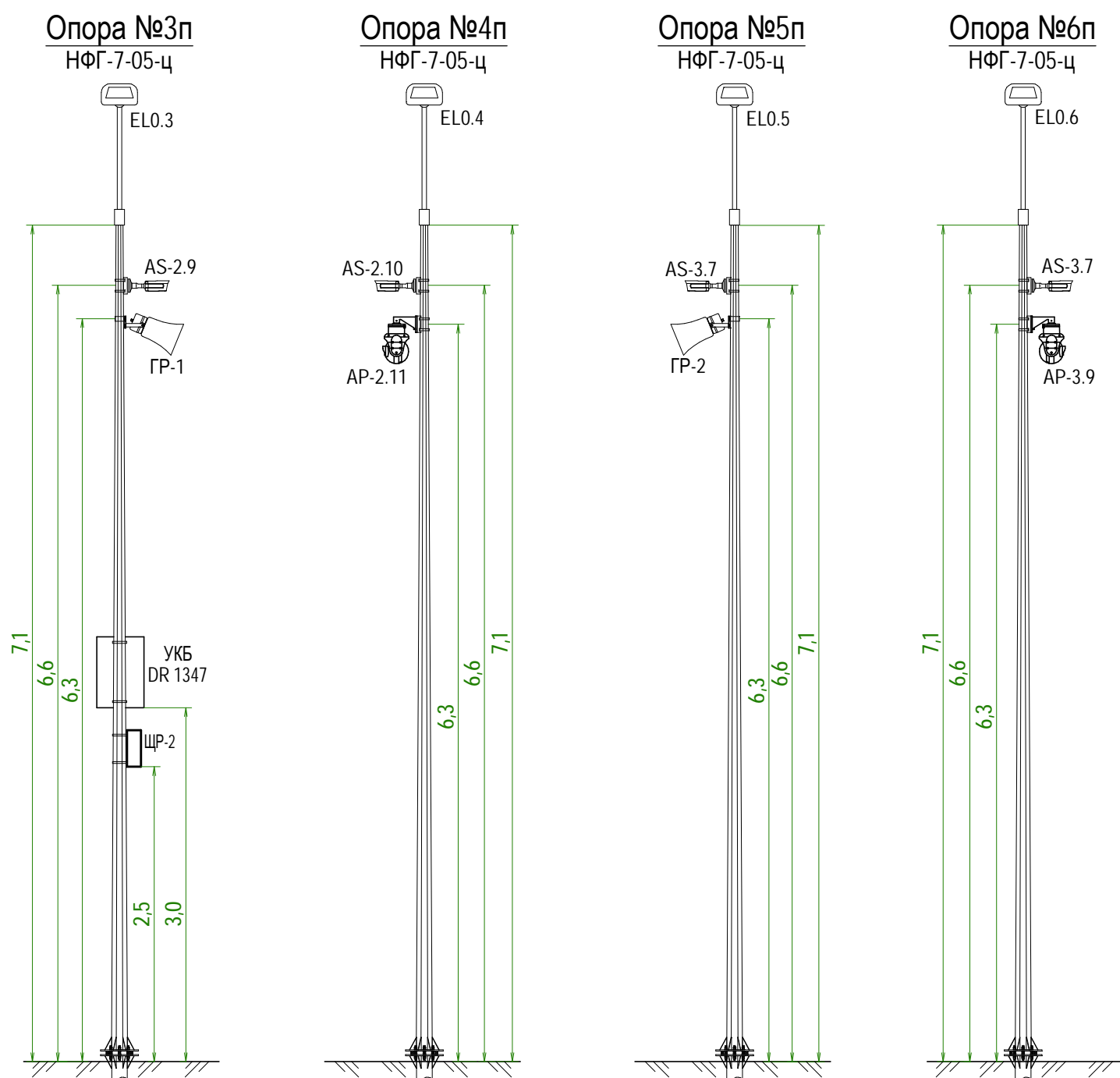
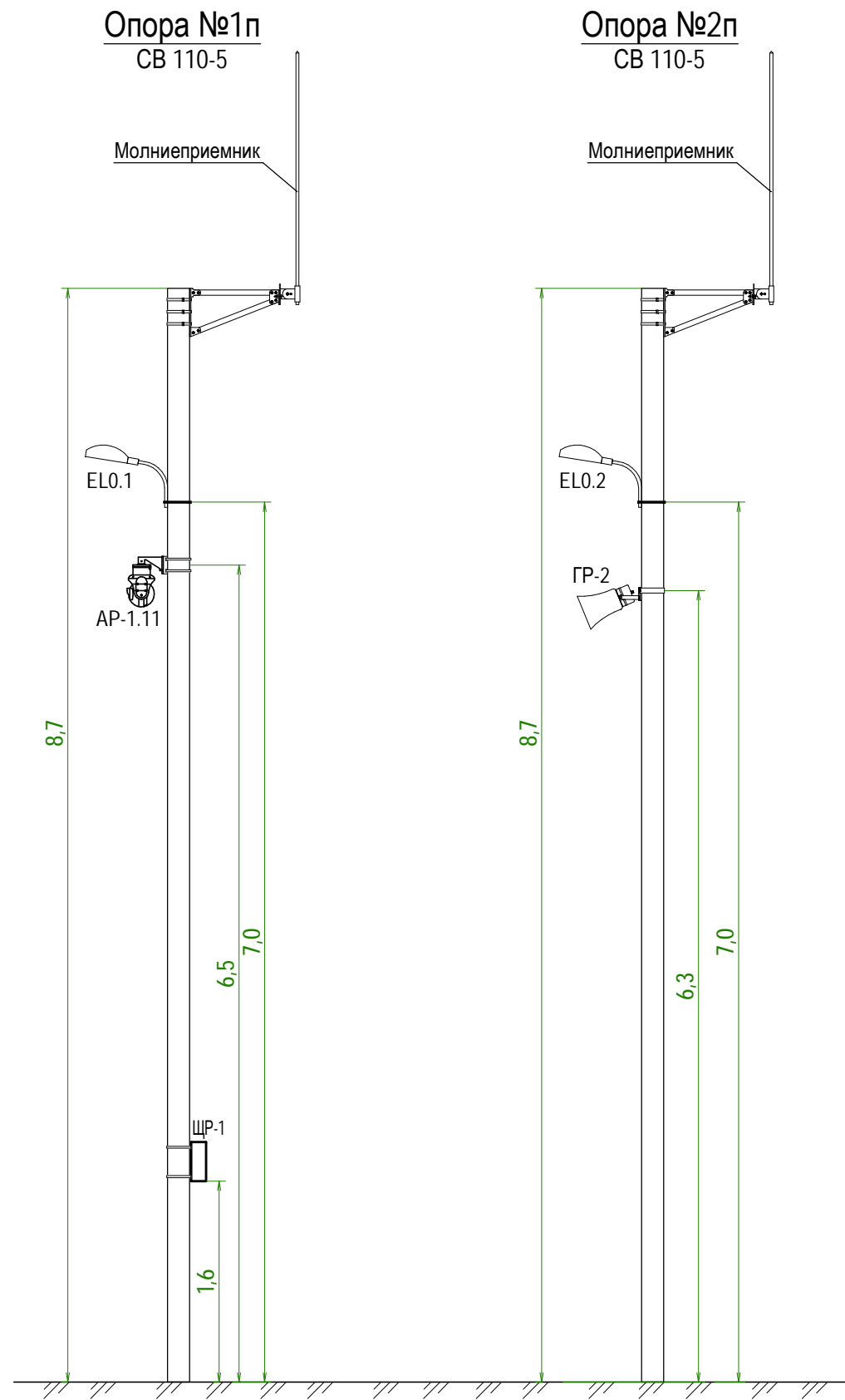
Условные обозначения

- AS - видеочамера цилиндрическая
- AU - видеочамера со встроенным микрофоном
- кабель в коробах и лотках

M1:100

						373/2024-3-СТН-4			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		45			П	1	1
Н.контр	Журавлева	Земель				План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый	Ласкавый							

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

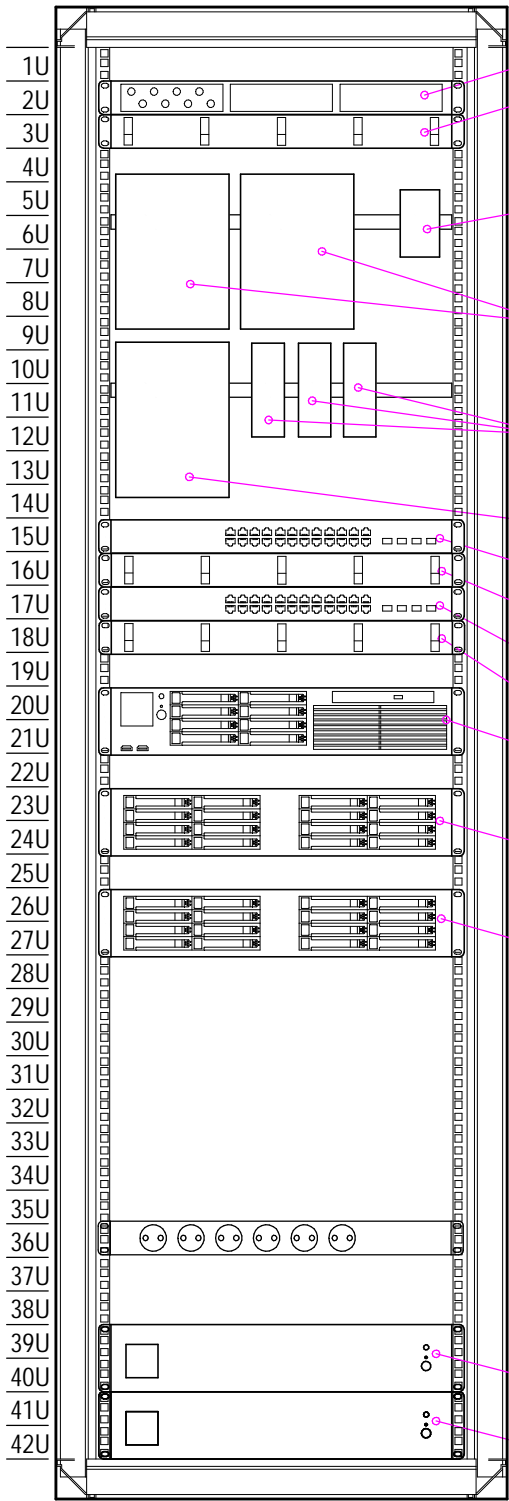


M1:50

						373/2024-3-СТН-5			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		<i>А.С.</i>			П	1	1
Н.контр		Журавлева		<i>Журавлева</i>		Схема размещения оборудования на опорах	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		<i>Ласкавый</i>					

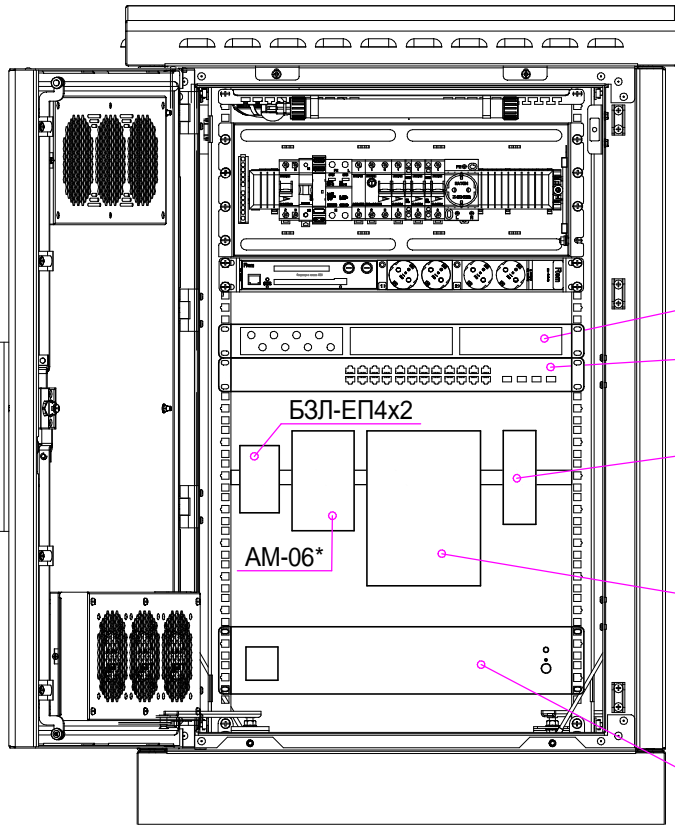


Фасад стойки ШК-1  
19"42U



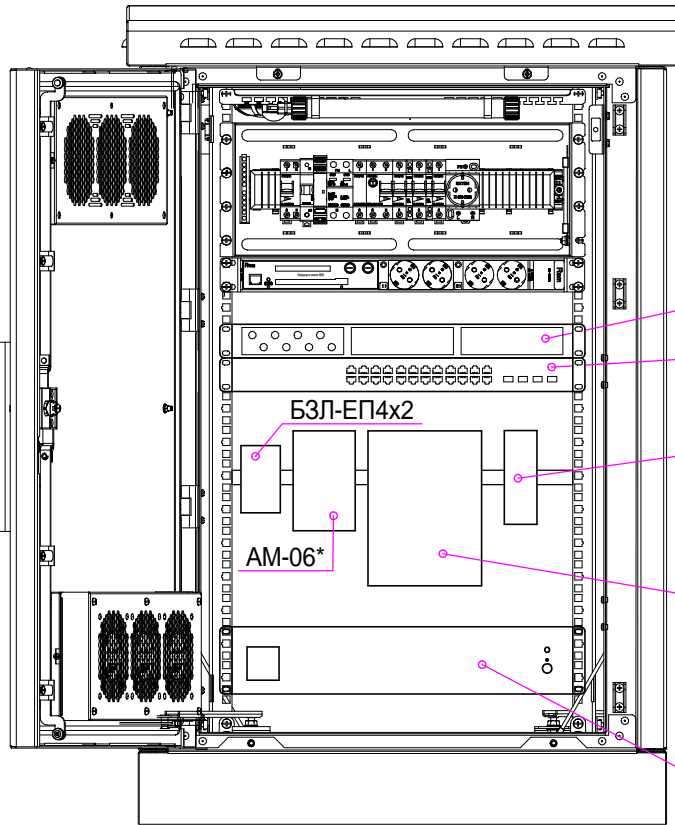
- ШКОС-16/8-SC
- Организер
- БЗЛ-ЕП4х2
- Контроллер №1, №2 Борей\*
- МИП-24 исп.102\*
- Контроллер №3 Борей\*
- Коммутатор №4 MES2324
- Организер
- Коммутатор №1 MES2324P
- Организер
- Видеорегистратор ДеВизор
- Сервер видеоаналитики
- Сервер ОТБ Платформа Нейросс
- ИБП СИПБ6КД.10-11/2U RT
- Батарейный модуль БМСИПБ6-10КД (9Ач)

Фасад шкафа ШК-2  
(ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1)



- ШКОС-16/8-SC
- Коммутатор №2 MES2324P
- МИП-24 исп.102\*
- Контроллер №4 Борей\*
- ИБП СИПБ1,5.КА.10-11

Фасад шкафа ШК-3  
(ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1)



- ШКОС-16/8-SC
- Коммутатор №3 MES2324P
- МИП-24 исп.102\*
- Контроллер №5 Борей\*
- ИБП СИПБ1,5.КА.10-11

\* - оборудование, запроектированное в разделе 373/2024-3-СОС.

Примечание:  
ШК-1 устанавливается в серверной ЕПУ ОТБ ОТИ.  
ШК-2 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на опоре моста №5 (устой).  
ШК-3 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на опоре моста №1 (устой).  
Комплектация шкафов от завода-производителя приведена на листе 2.

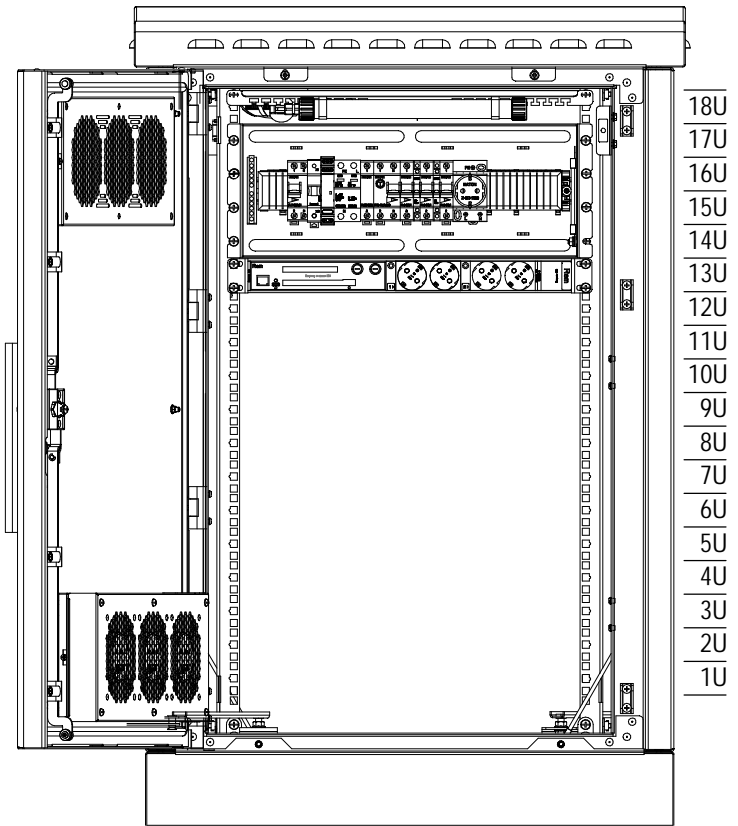
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

373/2024-3-СТН-6					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Схема размещения оборудования в шкафах коммутации			ООО "Тринити Телеком"		

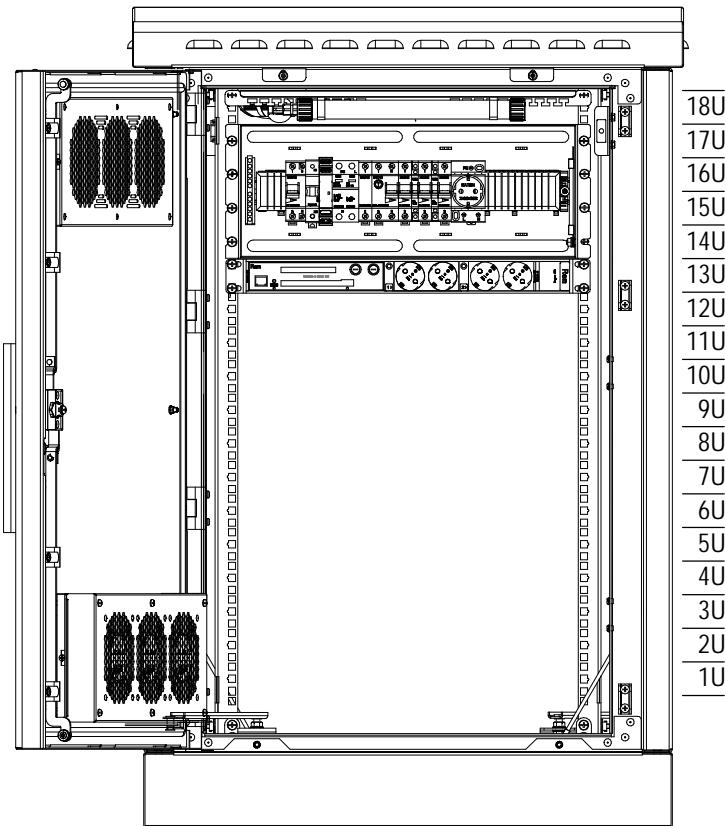


Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Шкаф ШК-2 (укомплектованный)  
ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1  
от завода-изготовителя



Шкаф ШК-3 (укомплектованный)  
ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1  
от завода-изготовителя



Комплектация стойки ШК-1

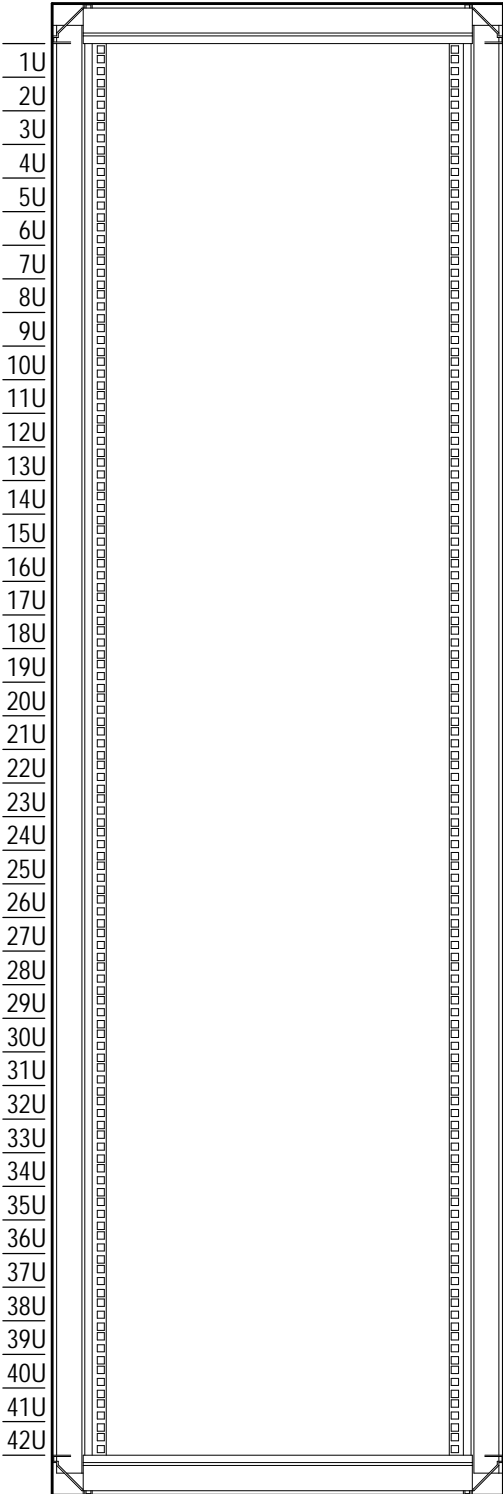
Стойка монтажная телекоммуникационная 19" 42U, Ш600хГ800, двухрамная, с крышей, серая, с заземляющими элементами и проводами заземления TRD-426080-R-GY (или аналогичная).

Комплектация уличных шкафов ШК-2 и ШК-3

Тип ШТВ-1-18.7.6-43АА-Т1-МС1:  
ШТВ – шкаф телекоммуникационный всепогодный  
1 – модификация - напольный с одним отсеком укомплектованный  
18 – высота 18U юнит (за обозначение исполнения по высоте принимается внутреннее полезное пространство кратное количеству устанавливаемых 1U панелей по ГОСТ 28601.1 (U-вертикальное приращение, равное 44,45 мм)  
7 - ширина 700 мм  
6 - глубина 600 мм  
43АА- типы дверей и обшивки: 4 – передняя дверь с перфорацией, 3 – дверь задняя сплошная, АА – стенки боковые сплошные  
Т1 –полный комплект (с обогревом и вентиляцией)  
МС1 – МС - наличие контроллера, 1- версия контроллера.

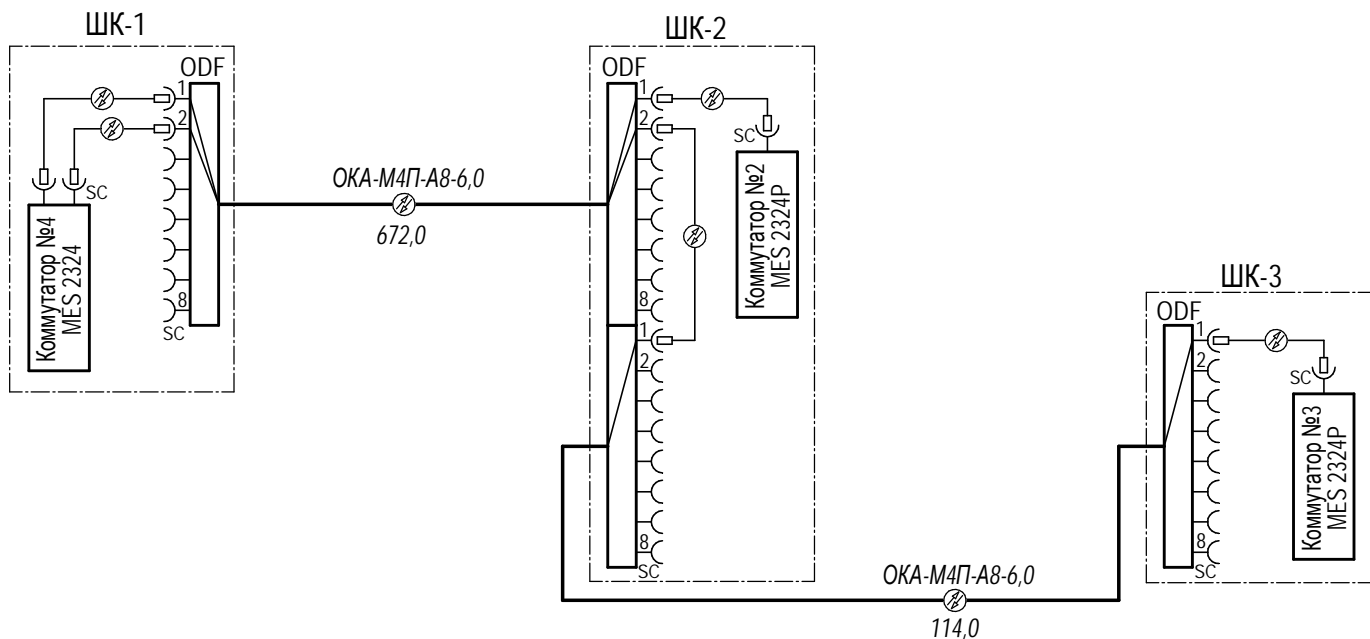
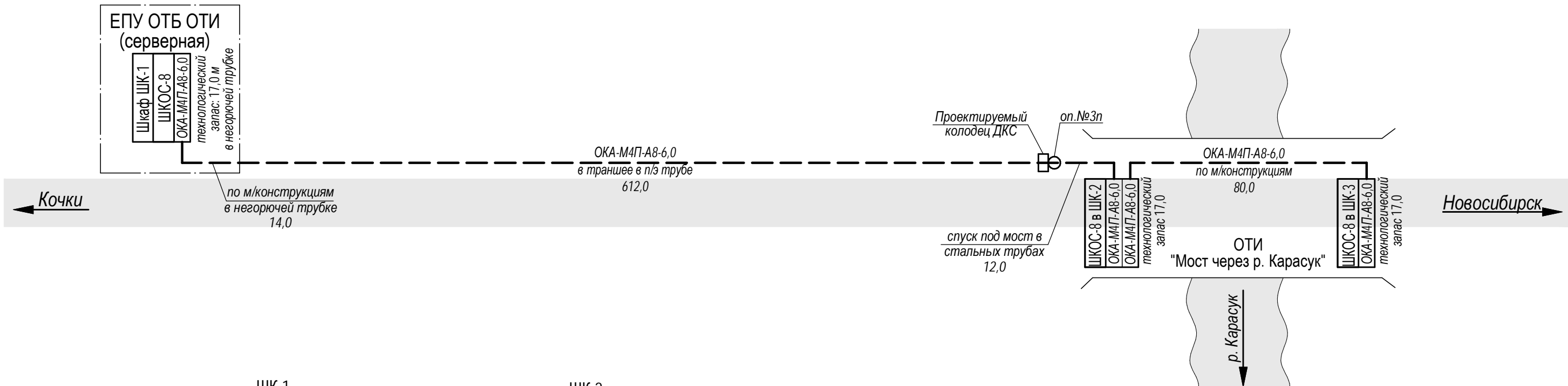
Конструктивное исполнение:  
Шкафы изготовлены из листовой стали толщиной не более 2 мм, внутри покрыты теплоизоляционным материалом. В комплект поставки входит утеплитель, который необходимо наклеить на основание внутри каркаса после прокладки проводов. В крыше каркаса предусмотрены вентиляционные окна. Для исполнения Т1 в окна устанавливаются выпускные фильтры. Крыша шкафа съёмная, имеет небольшой уклон и систему «анти-капля», что не позволяет воде скапливаться на шкафу и отводит воду без попадания её на уплотнитель шкафа, благодаря чему дверь не примерзает при отрицательных температурах. Вместо стандартной крыши можно установить крышу с выдвигаемым козырьком (в комплект поставки не входит). Цоколь шкафа высотой 100 мм, съёмный и может быть заменён или дополнен цоколем высотой 300 мм с окнами (в комплект поставки не входит). Фиксация шкафа к подготовленному основанию – через втулки М12 в основании шкафа.  
Двери шкафов выполнены из стали 2 мм, могут быть перевешены для изменения стороны открытия. Дополнительный антивандальный замок в комплект поставки не входит и заказывается отдельно. Для извещения об открытии дверей в шкафах предусмотрены датчики открытия двери. Для шкафов исполнения Т1 предусматривается дверь с перфорацией, с установленными модульными вентиляторами.  
В состав шкафов ШТВ-1 входит ВРУ с клеммной колодкой расположено в корпусе КП-АВ, который в свою очередь закреплен на юнитовых направляющих. Освещение телекоммуникационного отсека осуществляется светодиодным светильником. Включение и отключение освещения производится автоматически от датчика открытия двери, либо вручную выключателем, расположенным на питающем кабеле светильника. Светильник имеет магнитное крепление, что позволяет устанавливать его на любую металлическую поверхность шкафа.  
В шкафах ШТВ-1 с контроллером МС дополнительно установлены контроллер, модуль управления микроклиматом Rem R-MCх-DMTH (модель контроллера может быть изменена производителем), установлен биметаллический термостат.  
В шкафах ШТВ-1 исполнения Т1 в телекоммуникационном отсеке, на боковой стенке установлены 2 DIN-рейки. На них размещен нагреватель, гигростат, термостат, клеммный блок для подключения вентиляторов и нагревателей.  
В шкафах установлены извещатели пожарные дымовые, датчики влажности и температуры цифровые, датчики протечки воды.  
Для защиты оборудования внутри шкафа от грозовых и внутренних перенапряжений в ВРУ установлен ограничитель перенапряжения. Для защиты от токов утечки, в ВРУ применен устройство защитного отключения.  
В комплект поставки шкафа входит один кабельный ввод для подключения питания.

Фасад стойки ШК-1  
19"42U



Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

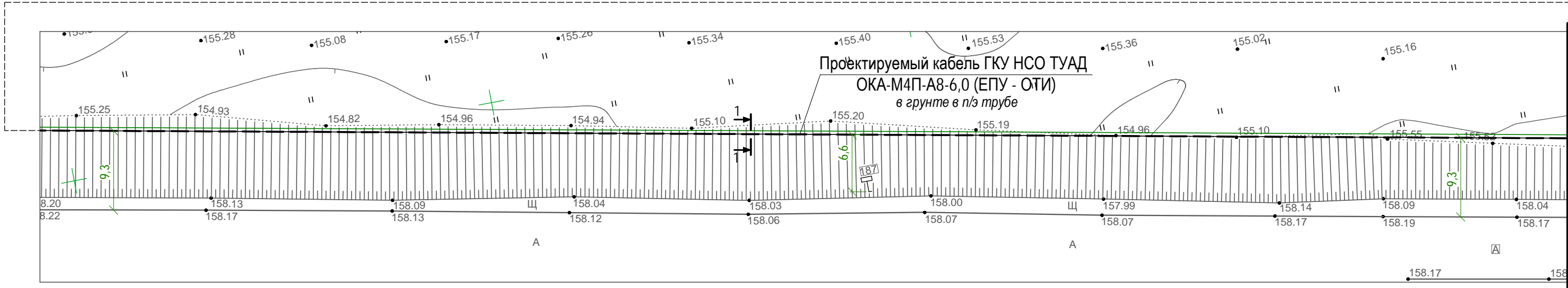
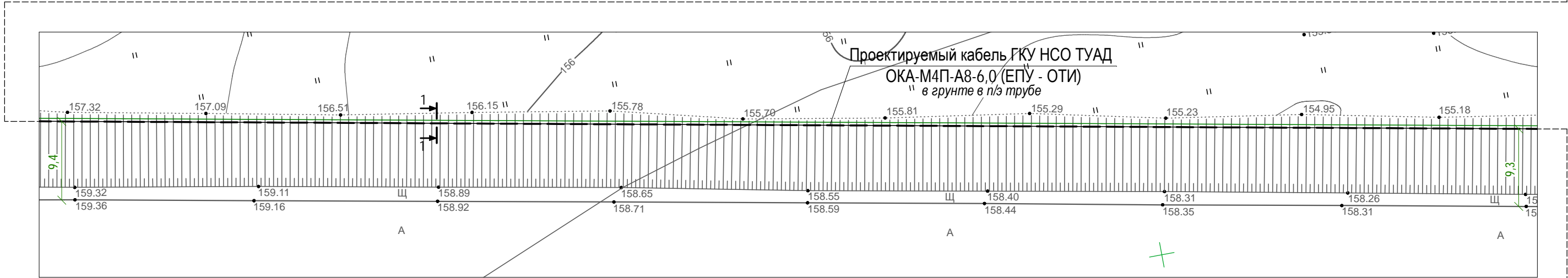
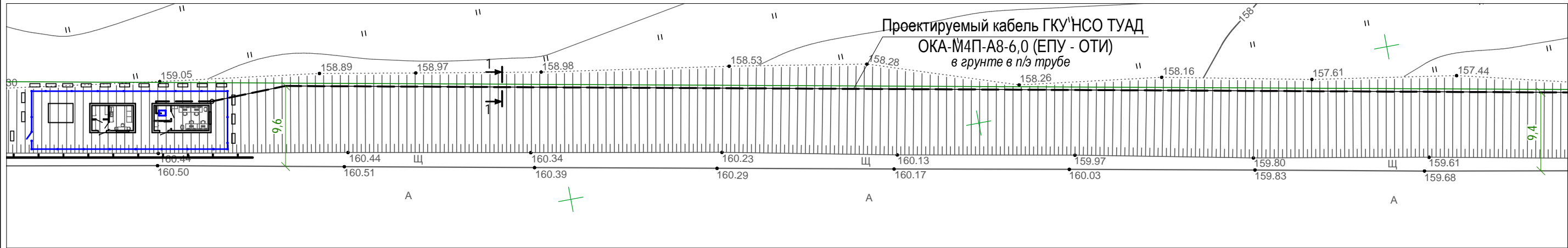
373/2024-3-СТН-6



Примечания:

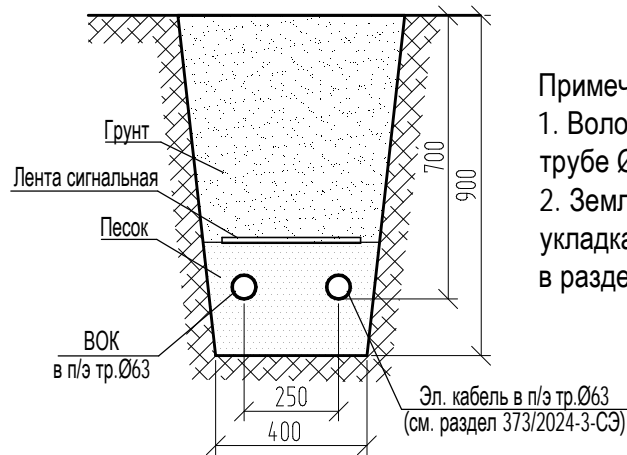
1. В соответствии с РД 45.120-2000 таб.12.3 длина кабеля при прокладке в траншее учтена с запасом 2%.
2. Для проведения монтажных работ возле каждого кросса необходимо предусмотреть технологический запас кабеля на монтаж кроссов и производство контрольных измерений. Запас выложить и закрепить по периметру стойки/шкафа в виде петли с соблюдением максимально допустимого радиуса изгиба – не менее 20-ти диаметров кабеля. В соответствии с РД 45.120-2000 таб.12.3 На каждом конце кабеля учтены запасы по 17,0 м для разварки кроссов - 7 м и организации технологического кольца -10м.
3. В ЕПУ оптический кабель проложить в негорючей трубке ТГГ/ПВХ.
4. Допускается замена кабеля типа ОКА -М4П-А8-6,0 на кабель другой марки, имеющий аналогичные технический характеристики.
5. Заземление металлических элементов кабеля не требуется, так как кабель ОКА -М4П-А8-6,0 имеет полностью диэлектрическую конструкцию.

						373/2024-3-СТН-7			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Журавлева		Структурная схема ВОЛС	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый					



Линия совмещения с листом 2

1-1



Примечания:  
1. Волоконно-оптический кабель (ВОК) проложить в п/э трубе Ø63 мм в траншее совместно с элетрокабелем.  
2. Земляные работы по рытью и засыпке траншеи и укладка сигнальной ленты "Осторожно Кабель!" учтены в разделе 373/2024-3-СЭ.

M1:500

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

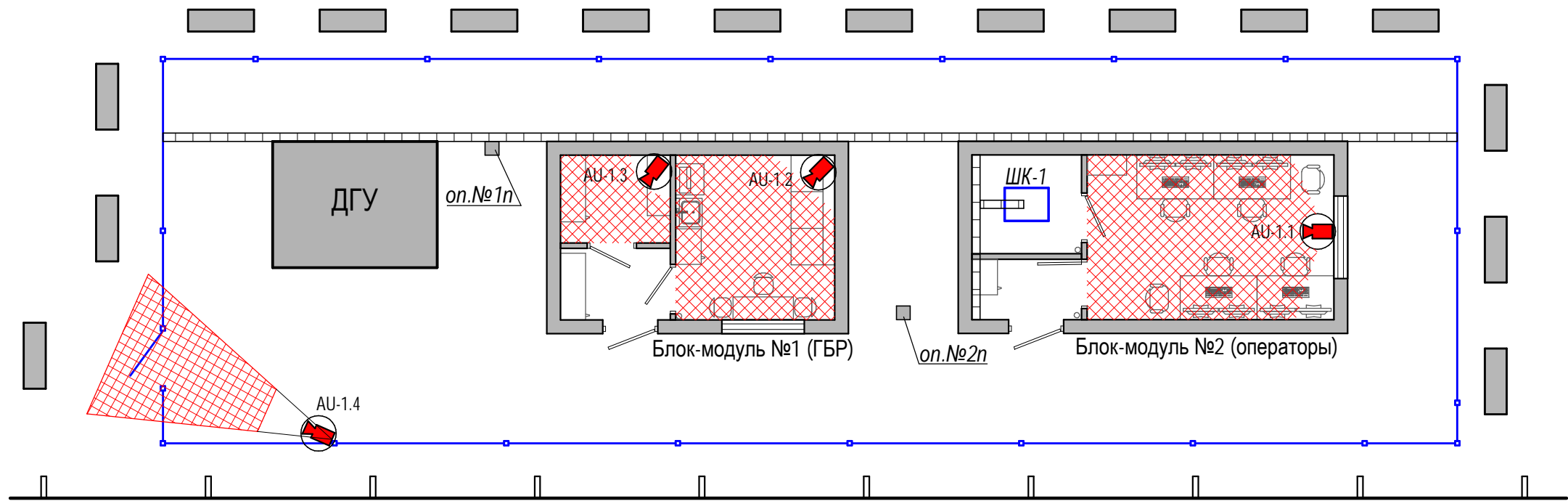
373/2024-3-СТН-8					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения				Стадия	Лист
				П	1
Трасса прокладки ВОЛС				Листов	2
				ООО "Тринити Телеком"	







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



Условные обозначения

AU - видеочамера со встроенным микрофоном

- зоны контроля видеочамер

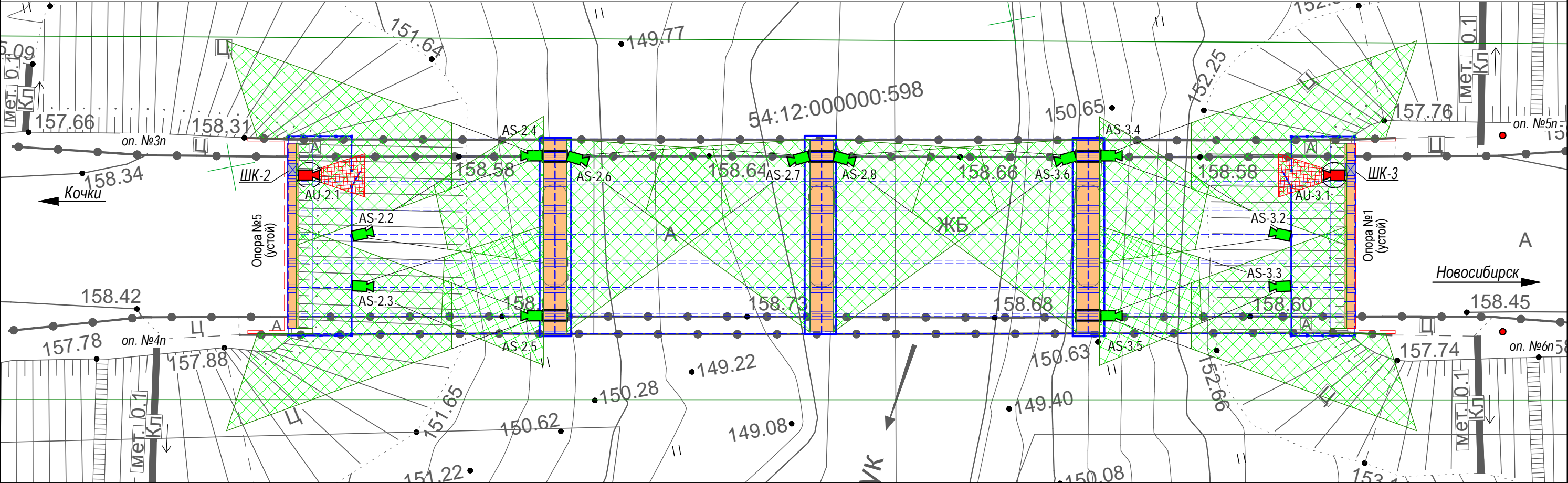
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СТН-9

M1:100



План объекта транспортной инфраструктуры  
Подмостовое пространство  
М1:250



Условные обозначения

- AS - видеокамера цилиндрическая
- AU - видеокамера со встроенным микрофоном
- AP - видеокамера поворотная
- зоны контроля видеокамер

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Эксперт			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

373/2024-3-СТН-10					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Зоны контроля видеокамер на ОТИ			ООО "Тринити Телеком"		

Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод-производитель/поставщик		Единица измерения		Количество		Масса единицы, кг		Примечание	
		Система телевизионного видеонаблюдения (СТН)															
1		Стойка монтажная телекоммуникационная 19” 42U, Ш600хГ800, двухрамная, с крышей, серая, с заземляющими элементами и проводами заземления		TRD-426080-R-GY				ООО НПО «ТЛК»		шт.		1					
2		Органайзер кабельный горизонтальный 19” 1U 6 колец ГКО-1-6 ЦМО		ГКО-1-6 ЦМО				ИООО «ЦМО»		шт.		3					
3		Шкаф телекоммуникационный всепогодный напольный укомплектованный 18U (Ш700 × Г600), IP55, с системой мониторинга, с обогревом и вентиляцией (Габаритные размеры по крыше не более В1040 × Ш745 × Г645 мм)		ШТВ-1-18.7.6-43AA-T1-MC1				ИООО «ЦМО»		шт.		2					
4		Комплект юнитовых направляющих (2 шт) для шкафов серии ШТВ-1/2 высотой 18U		ШТВ-ВН-18				ИООО «ЦМО»		шт.		2					
5		Замок антивандальный дополнительный для напольных шкафов серии ШТВ		ЗАМОК-ШТВ-12-36-А				ИООО «ЦМО»		шт.		2					
6		IP-видеосервер «ДеВизор®» с предустановленным ПО ИСБ "НЕЙРОСС". КМУР.463437.137 ТУ. 48Тб Сервер: DEPO Storm (реестр Минпромторга), системный блок rack-mount 2U, БП с горячим резервированием 1300W, CPU Intel Xeon Silver 4410T, 32Gb RAM, 480Gb SSD (RAID1), 48Tb HDD (RAID5), аппаратный рейд-контроллер Broadcom MegaRIAD 9560-8i, 2xGigabit Ethernet, возможность горячей замены вентиляторов, ОС AstraLinux (вариант лицензирования "Воронеж"), клавиатура, мышь, комплект для монтажа в стойку, гарантия и дополнительный сервис: стандарт, 1 год. Конфигурация для 31 каналов Onvif (28 каналов 2МПикс, 3 канала 4МПикс), запись по каждому каналу 25/30FPS в круглосуточном режиме, архив не менее 30 суток. Прикладное ПО: НЕЙРОСС АРМ (1), НЕЙРОСС Видео: АРМ2 (1), НЕЙРОСС Видео: Джойстик		IP-видеорегистратор "ДеВизор" 48Tb				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.		1					
7		Сервер ОТБ с предустановленным прикладным ПО ИСБ "НЕЙРОСС" (систем СС, СКД) (системный блок rack-mount 2U, БП с горячим резервированием, CPU Intel Xeon, 16Gb RAM, SSD 240Gb RAID1, HDD 8000Gb RAID1, аппаратный рейд-контроллер, клавиатура, мышь; ОС AstraLinux (вариант лицензирования "Смоленск", тип поддержки и обновлений 1 на 12мес.), СУБД Postgre SQL, БЕЗ МОНИТОРА) Прикладное ПО: НЕЙРОСС АРМ (1), НЕЙРОСС Видео: АРМ2 (1), НЕЙРОСС Видео: Джойстик		Сервер ОТБ, исп.1 НЕЙРОСС				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.		1					
Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.		Изм. №											
						</											

Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудова- ния, изделия, материала		Завод- производитель/ поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
8		ИСТА-КИПЕР-УВА-8/20 АФЕТ.463439.364-02. Программно- аппаратная платформа интеллектуальной системы телевизионного анализа для обработки 31 видеопотока с разрешением до 1920x1080. Произведена на основе серверной платформы DEPO Race (реестр Минпромторга), корпус Rack-mount, БВ 1200W, CPU Intel i7-11700, RAM 32Gb, SSD 512Gb RAID1, HDD 10Tb, аппарат- ный рейд-контроллер, 2xRTX A4000 16Gb, 2xGigabit Ethernet, ком- плект для монтажа в стойку, клавиатура, мышь, гарантия 3год, ОС AstraLinux "Воронеж". В составе прикладные программные сред- ства, реализующие следующие правила (детекторы) видеоаналити- ки: 28 каналов (оставленного (исчезнувшего) предмета, движения в запрещенном направлении, заброса/выброса, стерильной зоны), 31 канал - нетипичного изменения в сцене.		ИСТА-КИПЕР-УВА-8/20 (на 31 канал видеоаналитики) АФЕТ.463439.364-02				АО НПП «ИСТА- Системс»		шт.	1				
9		Автоматизированное рабочее место ОТБ с предустановленным ПО ИСБ "НЕЙРОСС". Системный блок MidiTower, CPU Intel Core i5- 11400, RAM 32Gb, SSD 256Gb SATA III, GTX1660/6GB, Gigabit Ethernet, БП 450W, клавиатура, мышь; ОС AstraLinux (вариант ли- цензирования "Воронеж", лицензия для рабочих станций, тип под- держки ир обновлений 1 на 12мес.), подключение до 2-х монито- ров). Прикладное ПО: НЕЙРОСС АРМ (1), НЕЙРОСС Центр (1), НЕЙРОСС Доступ		АРМ ОТБ "АРМ СС, СКД, Бюро пропусков”				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.	1				
10		Автоматизированное рабочее место ОТБ с предустановленным ПО ИСБ "НЕЙРОСС". Системный блок MidiTower, CPU Intel Core i5- 11400, RAM 32Gb, SSD 256Gb SATA III, GTX1660/6GB, Gigabit Ethernet, БП 450W, клавиатура, мышь; ОС AstraLinux (вариант ли- цензирования "Воронеж", лицензия для рабочих станций, тип под- держки ир обновлений 1 на 12мес.), подключение до 2-х монито- ров). Прикладное ПО: НЕЙРОСС АРМ (1), НЕЙРОСС Видео: АРМ2 (1), НЕЙРОСС Видео: Джойстик		АРМ ОТБ "АРМ СОТ"				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.	3				
11		Монитор Delta Computers 23.8" OM238I.FHD.SS.01.P2 черный IPS 5ms 16:9 HDMI М/М матовая 250cd 178гр/178гр 1920x1080 75Hz VGA DP FHD 3.95кг		23.8"						шт.	8				
12		Сетевая камера видеонаблюдения RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white (Купольная, Максимальное разрешение 2Мп; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Мото- ризированный; Фокусное расстояние 2,7 -13,5мм ; Частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 40 м; Встроенный микрофон Да; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 1/1; Нагрева- тельный элемент Нет; Электропитание по PoE PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Противоударность IK10; Диапазон рабочих темпера- тур: -50°С...+60°С; со встроенным трекингом объектов людей, ав- томобилей и 2-х колесных транспортных средств)		RVi-2NCD2479 (2.7-13.5) white				АО «ЭрВиАй Групп»		шт.	3		В помещениях с микрофоном		
13		Настенный кронштейн с монтажной коробкой RVi-2BWM-3 (Способ монтажа Настенный; Цвет корпуса Белый; Вес 980 г; Мак- симальная нагрузка 3 кг; Материал корпуса Металл; Класс защиты Нет; Габаритные размеры 252,5(Д)x125(Ш)x125(В)x(Ø))		RVi-2BWM-3						шт.	3				
												373/2024-3-СТН.С		Лист	
														2	

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.	Инв. №																			
				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание										
				14	Сетевая камера видеонаблюдения RVi-2NCT4489 (2.8-12) white (Цилиндрическая уличная, максимальное разрешение 4Мп; Электропитание по PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Противоударность IK10; Диапазон рабочих температур: -65°С...+60°С; Тип матрицы 1/1.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Моторизированный, фокусное расстояние 2,8 -12мм, частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 80 м; Встроенный микрофон Да; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 2/1; Нагревательный элемент Да; со встроенным трекингом объектов людей, автомобилей и 2-х колесных транспортных средств)	RVi-2NCT4489 (2.8-12) white		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	3		Уличные направлены на калитки, с микрофоном										
				15	Сетевая камера видеонаблюдения RVi-2NCZ24633 (4.5-148.5) (Поворотная скоростная уличная, максимальное разрешение 2Мп; Электропитание по PoE(802.3at); Класс защиты IP66; Диапазон рабочих температур: -50°С...+60°С; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Трансфокатор, фокусное расстояние 4,5 -148,5мм; частота кадров, 30к/с; Дистанция освещения ИК 150 м; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 2/1; Предустановки - 1024, Патрули - 16, Автотрекинг Да; Нагревательный элемент Да; со встроенным трекингом объектов людей, автомобилей и 2-х колесных транспортных средств)	RVi-2NCZ24633 (4.5-148.5)		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	3												
				16	Монтажная коробка RVi-2BMB-6; Способ монтажа Настенный; Цвет корпуса Белый; Вес 2 500 г; Максимальная нагрузка 10 кг; Материал корпуса Металл; Класс защиты Нет; Габаритные размеры 244(Д)х127(Ш)х296(В)х(Ø) мм;	RVi-2BMB-6		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	3												
				17	Настенный кронштейн RVi-2BWM-4; Способ монтажа Настенный; Цвет корпуса Белый; Вес 1 000 г; Максимальная нагрузка 10 кг; Материал корпуса Металл; Класс защиты Нет; Габаритные размеры 314(Д)х141(Ш)х216(В)х(Ø) мм;	RVi-2BWM-4		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	3												
				18	Сетевая камера видеонаблюдения RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU (Цилиндрическая, Максимальное разрешение – 2 Мп; Электропитание по PoE (802.3af); Класс защиты IP67; Диапазон рабочих температур: -50°С...+60°С; Тип матрицы 1/2.8” КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой; Тип объектива: Моторизированный; Фокусное расстояние 2,7 -13,5мм; Частота кадров 30к/с; Дистанция освещения ИК 50 м; Аудио вход/выход: 1/1; Тревожные входы/выходы: 1/1; Нагревательный элемент Да)	RVi-2NCT2369 (2.7-13.5) RU		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	22												
				19	Монтажная коробка RVi-2BMB-3; Способ монтажа Настенный; Потолочный; Цвет корпуса Белый; Вес 300 г; Максимальная нагрузка 3 кг; Материал корпуса Металл; Класс защиты IP66;	RVi-2BMB-3		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	22												
				20	Угловой кронштейн RVi-2BCM-1, Белый; Вес 500 г; Максимальная нагрузка 4 кг; Материал корпуса Металл; Габаритные размеры 176,5(Д)х103,3(Ш)х170(В)х(Ø) мм	RVi-2BCM-1		АО «ЭрВиАй Групп»	шт.	25		22+3										
				21	Ethernet-коммутатор MES2324P уровня L3, 24 порта 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+) и 4 порта 10GBASE-R(SFP+)/1000BASE-X (SFP).	MES2324P		ООО «Предприятие «Элтекс»	шт.	3												
													Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СТН.С			Лист
																						3



Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудова- ния, изделия, материала		Завод- производитель/ поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
22		Ethernet-коммутатор MES2324 уровня L3, 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) и 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)		MES2324				ООО «Предприятие «Элтекс»		шт.	1			
23		Модуль SFP 1,25 GE модуль, дальность до 3 км, SM, 1 волокно, комплект TX/RX 1310/1550 SC						ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»		шт.	4			
24		Блок БЗЛ-ЕП4х2 для грозозащиты 8-ми портов 10 Base-T/100 Base-TX/1000 Base-T с питанием PoE в сети ETHERNET		БЗЛ-ЕП4х2		201157		ООО «Тахион»		шт.	3			
25		Источник бесперебойного питания ИБП SKAT-UPS 1500/900 , со встроенными АКБ, 220 В, 1500 ВА (900 Вт) напольный, размеры ВхШхГ 198х158х380 мм, вес 10,1 кг		ИБП SKAT-UPS 1500/900 (1.5кВА/0.9кВт)				ЗАО «Бастион»		шт.	4		Для АРМ	
26		Источник бесперебойного питания ИБП СИПБ1,5КА.10-11 онлайн двойного преобразования, со встроенными АКБ, 220 В, 1500 ВА (1500 Вт), RS 232, USB. Корпус под 19" шкаф, высота 2U (Размеры ШхГхВ 440х460х86,5мм) , вес 19,1 кг		СИПБ1,5.КА.10-11		АПСМ.435241.0 25-01		ООО «Парус электро»		шт.	2		В ШК-2 и ШК–3 под мостом	
27		Источник бесперебойного питания онлайн двойного преобразова- ния высотой 2U ИБП СИПБ6КД.10-11/2U RT онлайн двойного преобразования, без АКБ, 220 В, 6000 ВА (6000 Вт), RS 232, USB Корпус под 19" шкаф, высота 2U (Размеры ШхГхВ 440х460х86,5 мм) , вес 14 кг		СИПБ6КД.10-11		АПСМ.435241.0 25-01		ООО «Парус электро»		шт.	1		В стойку ШК-1 в серверной	
28		Батарейный модуль БМСИПБ6-10КД с АКБ (9Ач), вес 75,5 кг		БМСИПБ6-10КД (9Ач)		АПСМ.563474.0 02-01.06		ООО «Парус электро»		шт.	1		В стойку ШК-1 в серверной	
29		Карта удаленного управления SNMP DL801 для ИБП		SNMP DL801				ООО «Парус электро»		шт.	3			
30		Кросс оптический стоечный типа ШКОС емкостью 8 портов, 19” 1U, укомплектованный кассетами, КДЗС, адаптерами SC/UPC, сим- плексными пигтейлами SC/SM		ШКОС-Л-1U/2-8-SC_ 8-SC/SM_8-SC/UPC				ЗАО «Связьстройде- таль»		компл.	3		61.1.04.10-0002	
		2. Кабельные изделия и материалы												
31		Кабель волоконно-оптический емкостью 8 одномодовых волокон		ОКА-М4П-А8-6,0				ООО «АлтайКабель Оптика» (г. Барнаул)		м	786,0			
32		Усиленная двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализа- ции д.63мм с протяжкой, SN20, 650Н, в бухте 100м, цвет красный		ПНД 63 мм		Код 121563100		ДКС		м	612,0		20.2.12.03-0002	
33		Труба гибкие гофрированные, легкие, из самозатухающего ПВХ, с протяжкой, номинальный диаметр 20 мм		ТГГ/ПВХ Ø20 мм						м	31,0		24.3.01.02-0001	
34		Шнур оптический (патчкорд) Simplex SM SC/UPC-SC/UPC, 9/125, длина 1,0 м		SC/UPC-SC/UPC				ЗАО «Связьстройде- таль» (г. Москва)		шт.	5			
35		Шнур коммутационный неэкранированный, категория 5е, длина 0,5 м PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5е		RJ-45/RJ-45				Hyperline		шт.	25			
36		Кабель (провод) экранированный типа «витая пара», кат. 5е для наружной прокладки, ParLan F/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52		ParLan F/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52		100007		Паритет		м	752,0			
37		Коннектор под витую пару разъем RJ45 8p8с , cat.5е (1 упак. 100 шт.) RJ45 (8P8C)				52259				упаков- ка	1			
38		Комплект маркировочный пластмассовый КМП (в упаковке 50 ком- плектов и 1 маркер)		КМП		120808-00041		ЗАО «Связьстройде- таль»		упак.	1			
39		Стяжка кабельная (хомут) нейлоновая черная атмосферостойкая (1 упак.-50 шт.)								упаков- ка	1			
												373/2024-3-СТН.С		Лист
														4
												</		

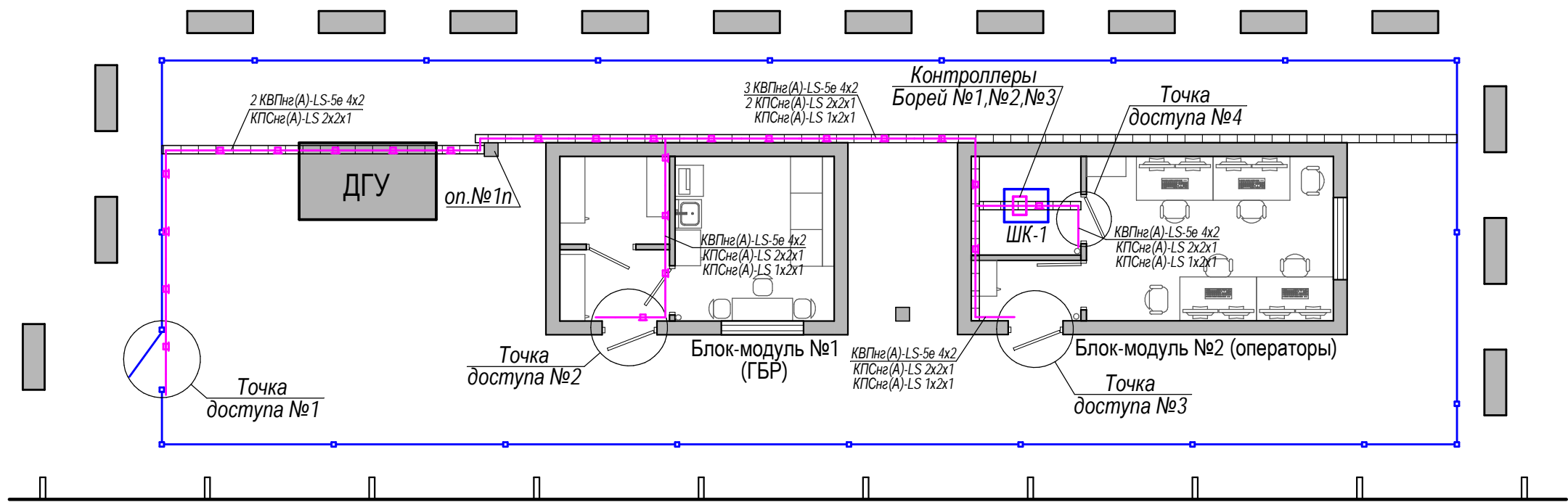
Примечание: Кабеленесущие конструкции, опоры, а также кронштейны для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ.С

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

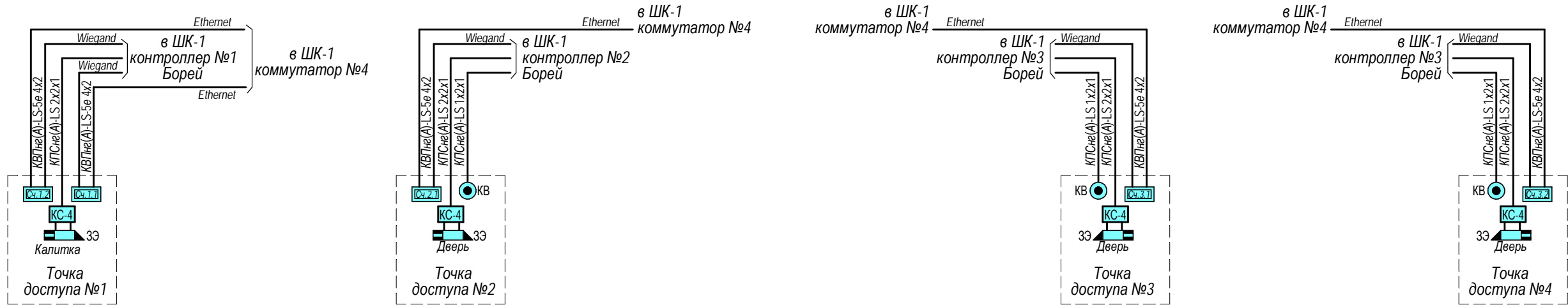
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



# **Система охранной сигнализации**



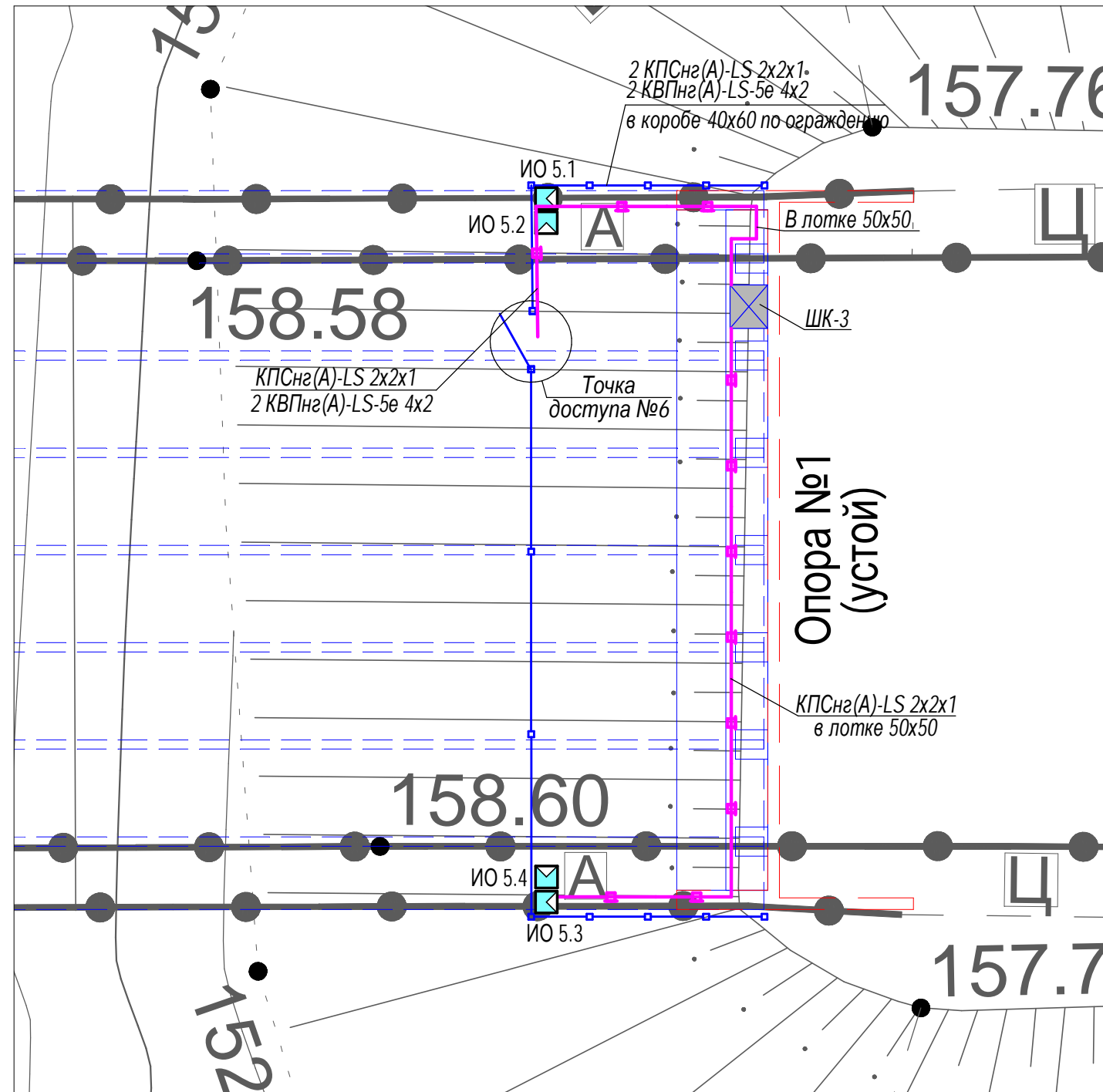
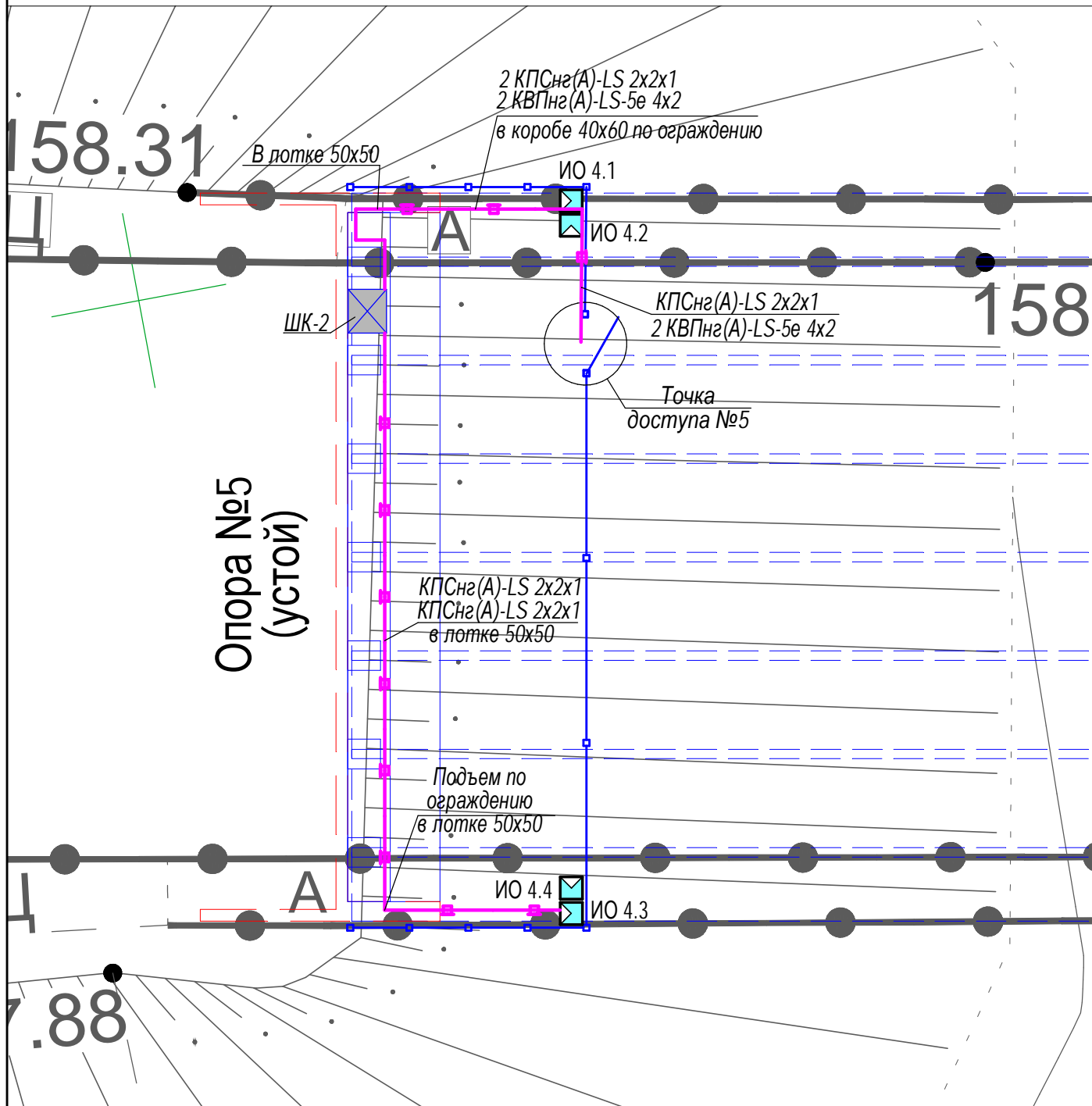
Примечание: Кабеленесущие конструкции (лотки, короба) предусмотрены в разделе 373/2024-3-СИЗ.



M1:100

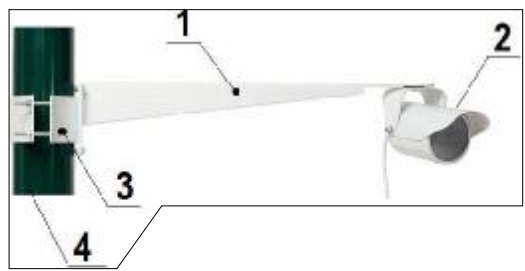
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Эксперт			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

373/2024-3-COC-2					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранной сигнализации			Стадия	Лист	Листов
План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ			П	1	1
ООО "Тринити Телеком"					

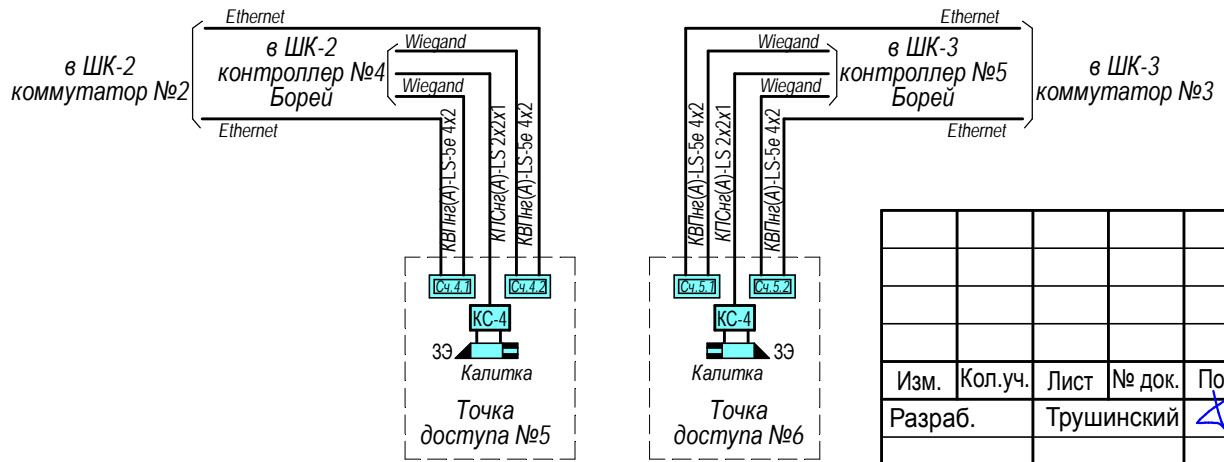


Примечание: Кабеленесущие конструкции (лотки, корба) предусмотрены в разделе 373/2024-3-СИЗ.

Схема крепления опто-электронных инфракрасных извещателей



- 1 – кронштейн выносной КВ-949;
- 2 – извещатель, фиксируемый на кронштейне;
- 3 – кронштейн для крепления к квадратной трубе;
- 4 – труба (элемент ограждения).



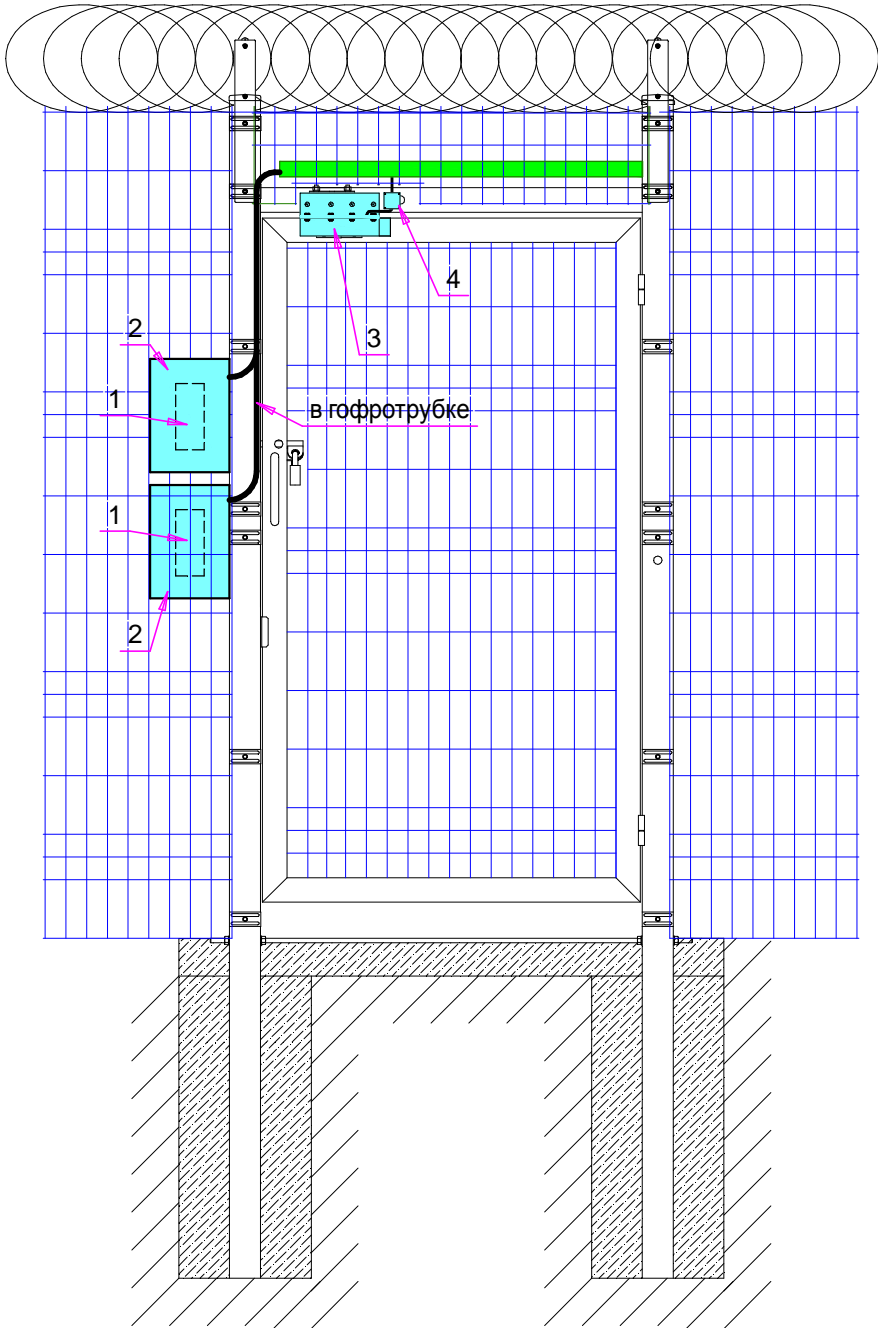
Условные обозначения  
ИО 4.4 - извещатель инфракрасный  
- кабель в корбе/лотке

M1:100

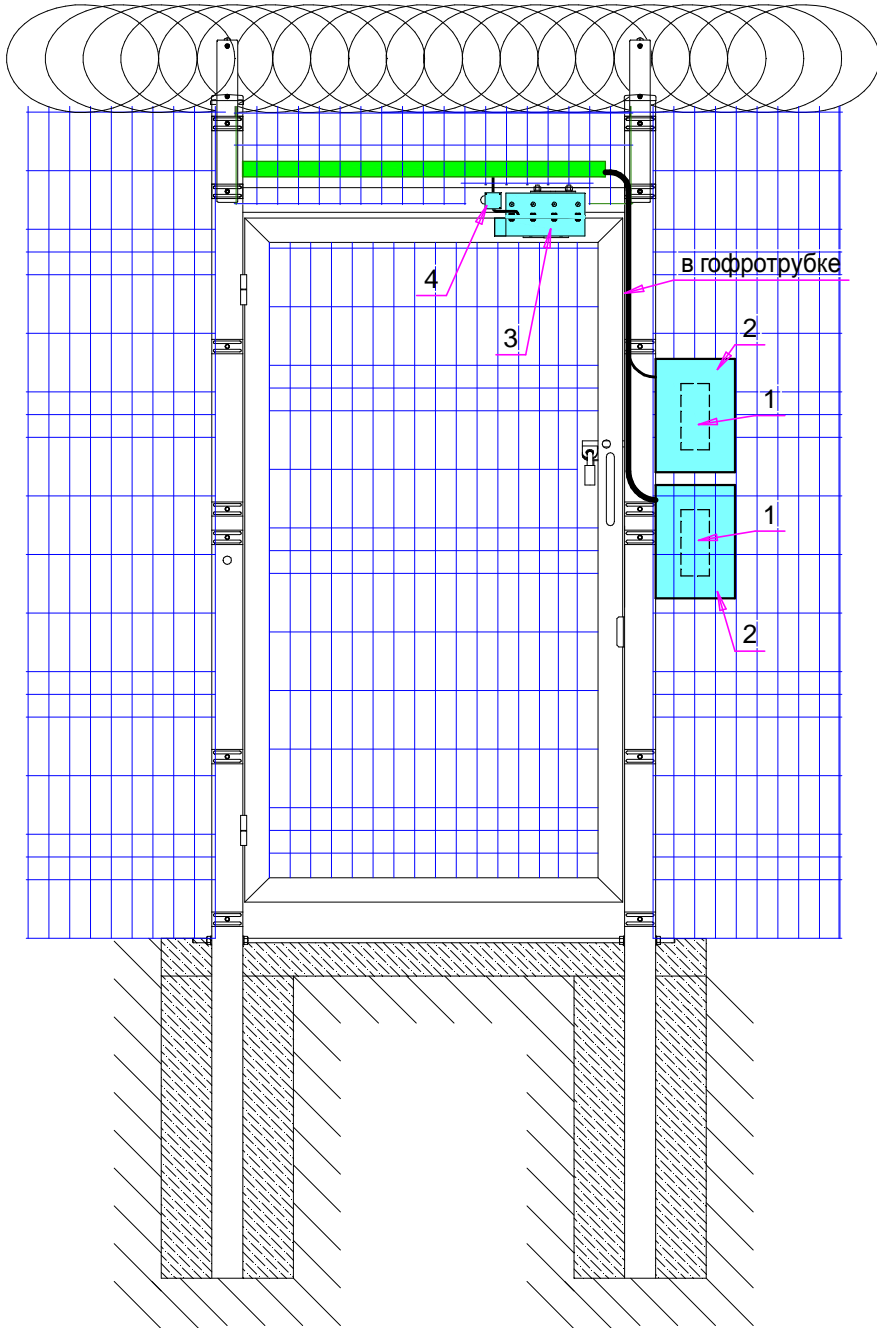
373/2024-3-COC-3						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охрнной сигнализации.	Стадия	Лист
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1
Н.контр	Журавлева			Журавлева		План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	ООО "Тринити Телеком"	
ГИП	Ласкавый			Ласкавый				

Расположение элементов СКУД на ограждении с калиткой

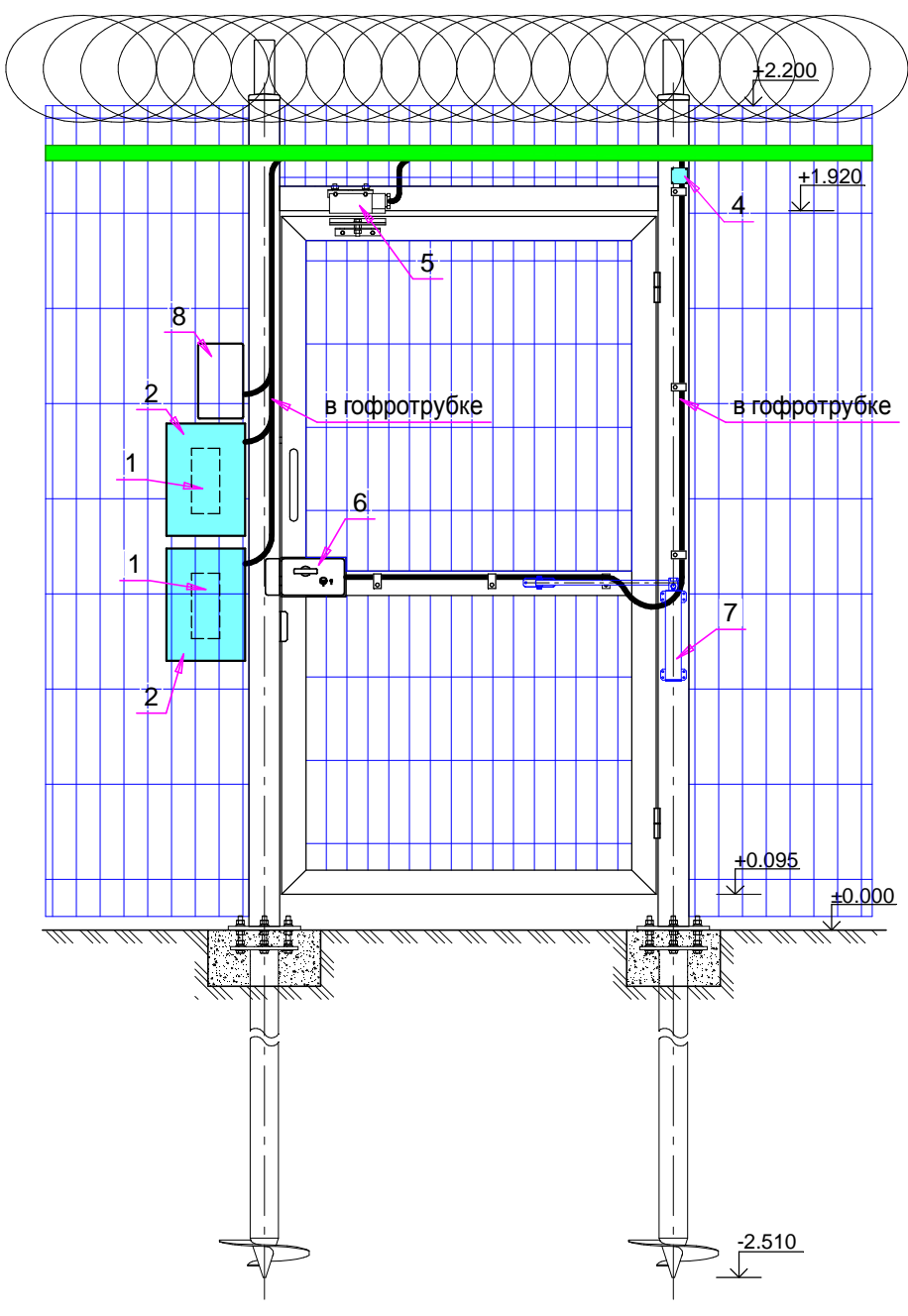
Оснащение калитки в заграждении опоры моста №5 (устой)  
(вид изнутри)



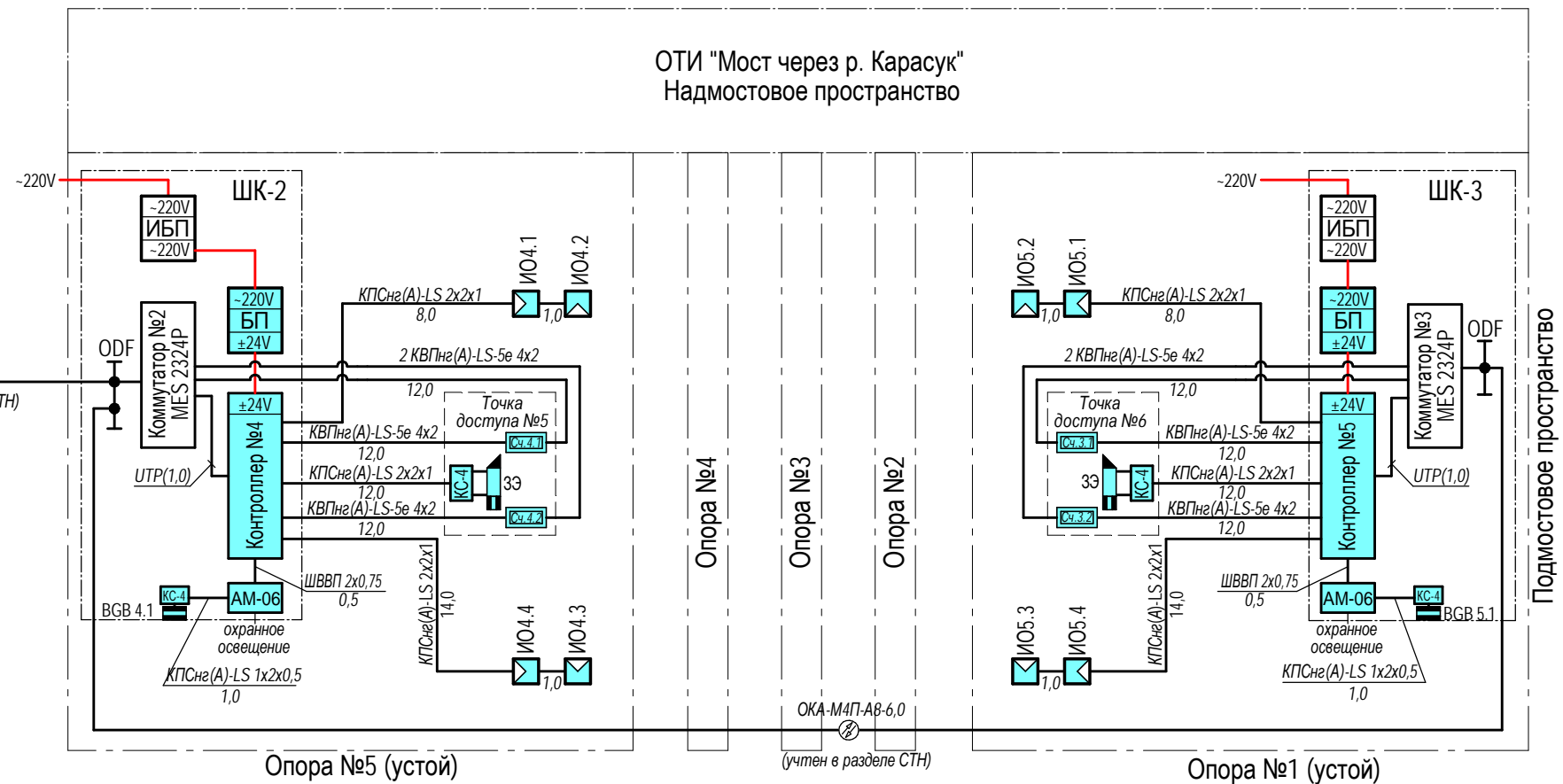
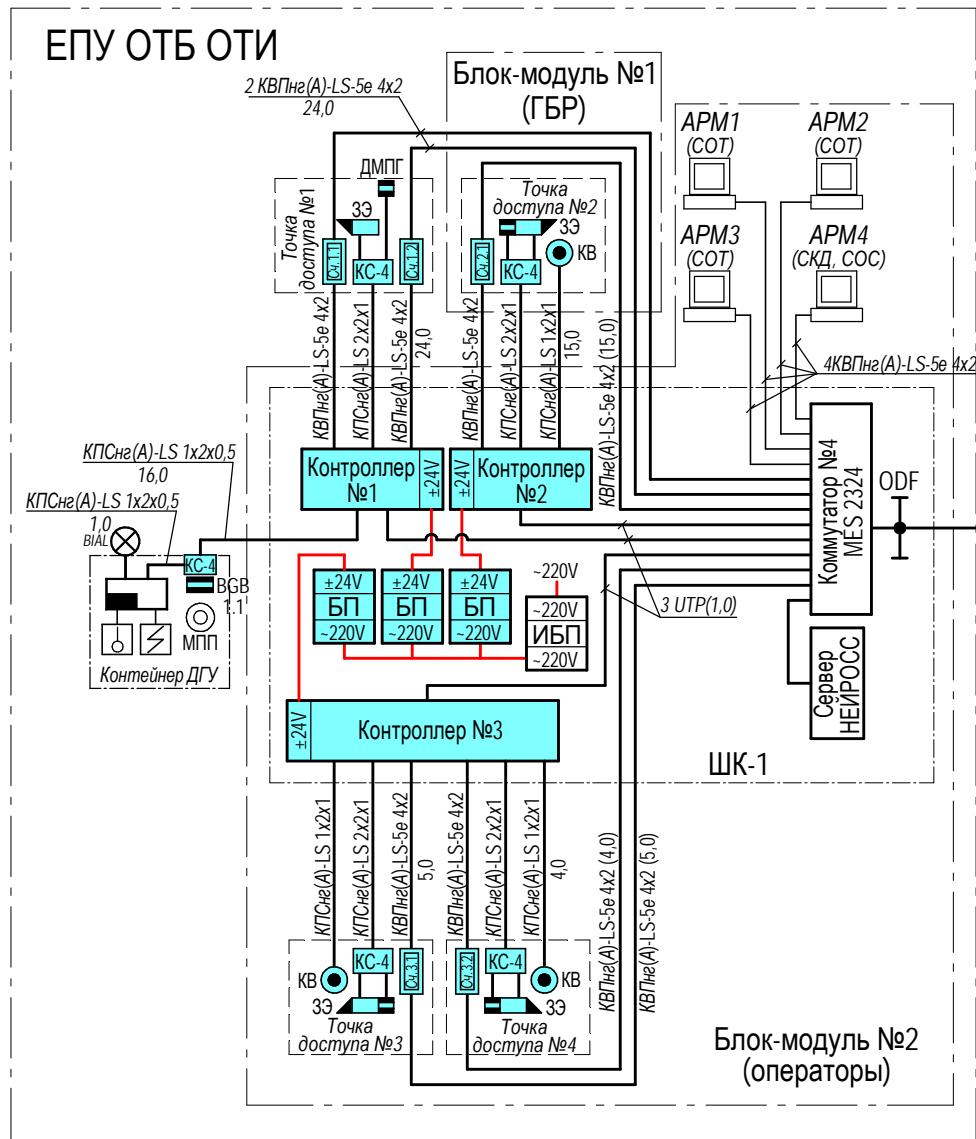
Оснащение калитки в заграждении опоры моста №1 (устой)  
(вид изнутри)



Оснащение калитки в заграждении ЕПУ ОТБ ОТИ  
(Вид изнутри)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
		Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.
		1	BioSmart 4-E-EM-T-L	Антивандальный биометрический считыватель	6	шт.
		2	ЩМП-3.2.1-0	Корпус металлический (300x210x150мм)	6	шт.
		3	ALM-350FB-G	Электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком	2	шт.
		4	КС-4	Коробка коммутационная	2	шт.
		5	ДПМГ 2-40	Датчик положения магнитогерконовый ДПМГ 2-40	1	шт.
		6	ДАБР.425723.001	Устройство запирающее электромеханическое «Доступ»	1	шт.
		7	РЗ.663.00.000	Доводчик дверной	1	шт.
		8	ПУ1	Устройство переговорное МЕТА 7558 исп. У	1	шт.

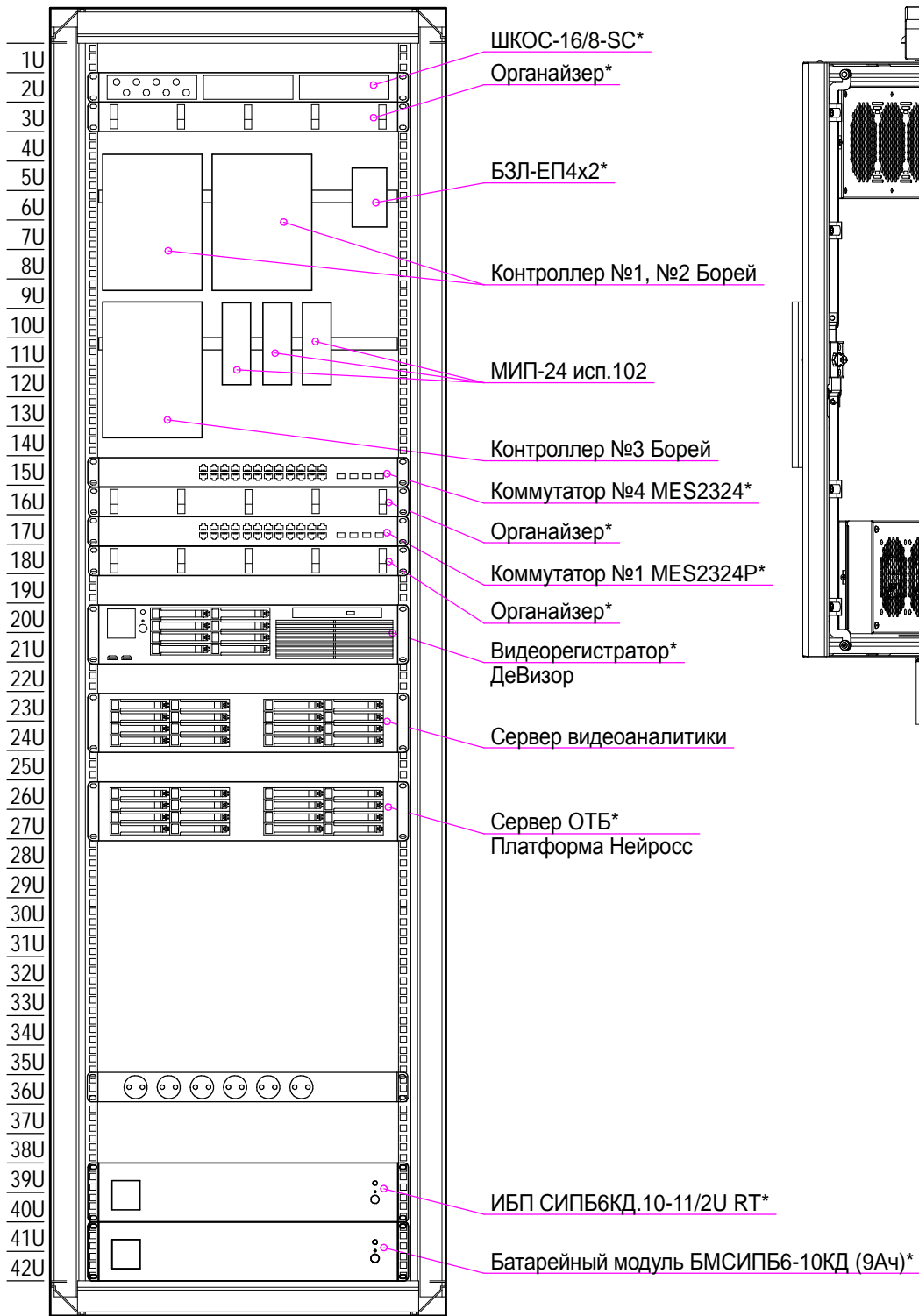


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
			1	Борей	Прибор управления доступом и охранной сигнализации "Борей"	5	шт.	
			2	АМ-06	Адресный расширитель АМ-06	2	шт.	
			3	Сч.х.х	Антивандаальный биометрический считыватель BioSmart 4-E-EM-T-L	9	шт.	
			4	ИО х.х	Извещатель пассивный оптико-электронный инфракрасный ИД-12Е-1	8	шт.	
			5	BGB х.х	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-55	3	шт.	
			6	ALM-350FB-G	Электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком	5	шт.	
			7	КС-4	Коробка коммутационная	9	шт.	
			8	БП	Модуль источника питания МИП-24 исп.102 (~220V/-24V)	5	шт.	
			9	BIAL	Оповещатель световой "Маяк"	1	шт.	

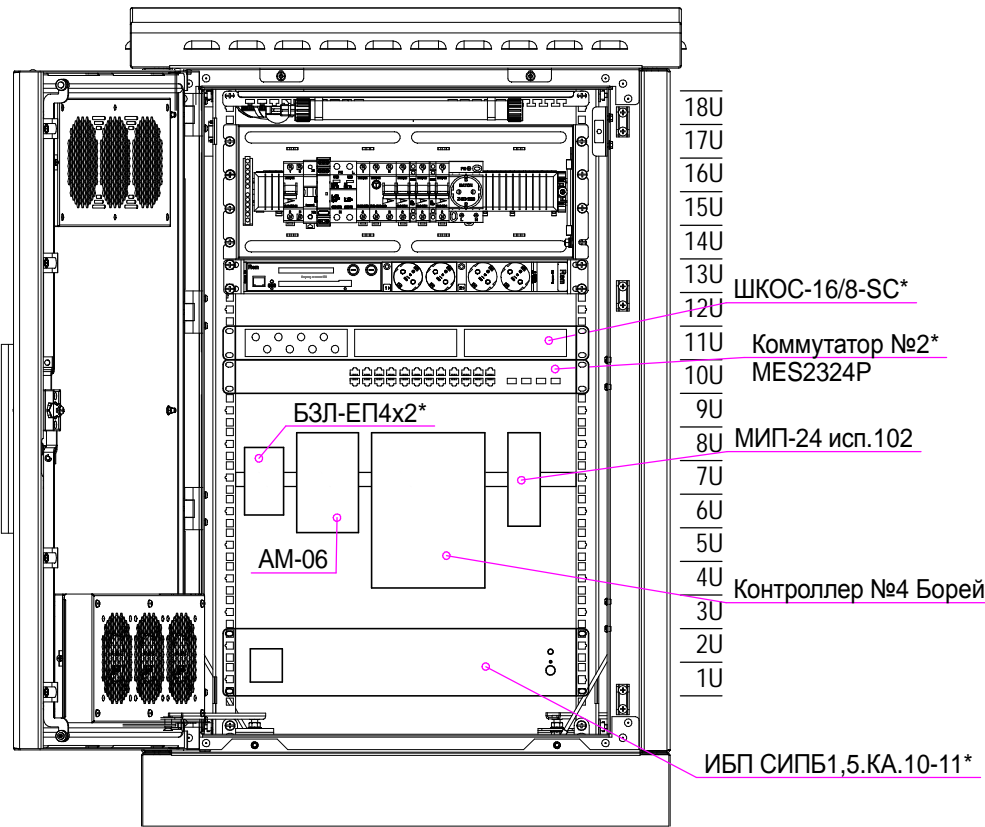
						373/2024-3-COC-4			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр	Журавлева					Схема системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый								



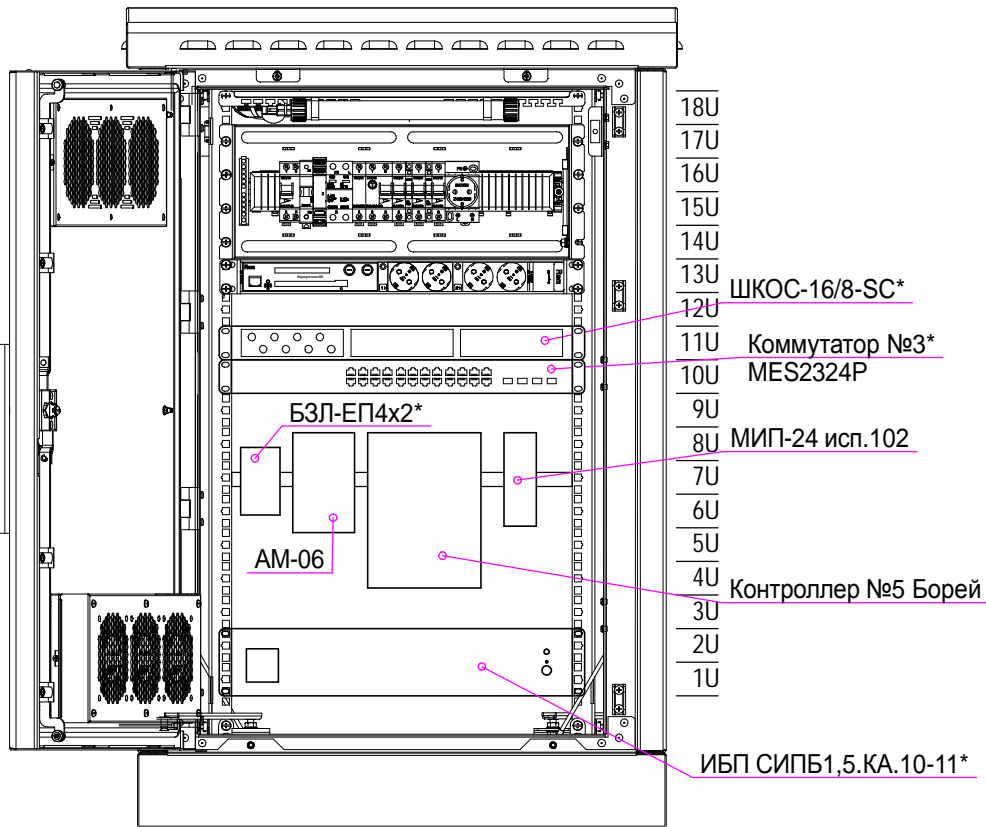
Фасад стойки ШК-1  
19"42U



Фасад шкафа ШК-2  
(ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1)



Фасад шкафа ШК-3  
(ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1)



\* - оборудование, запроектированное в разделе 373/2024-3-СТН.

Примечание:  
ШК-1 устанавливается в серверной ЕПУ ОТБ ОТИ.  
ШК-2 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на опоре моста №5 (устой).  
ШК-3 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на опоре моста №1 (устой).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

373/2024-3-СОС-5					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения				Стадия	Лист
Схема размещения оборудования в шкафах коммутации				П	1
ООО "Тринити Телеком"				Листов	1



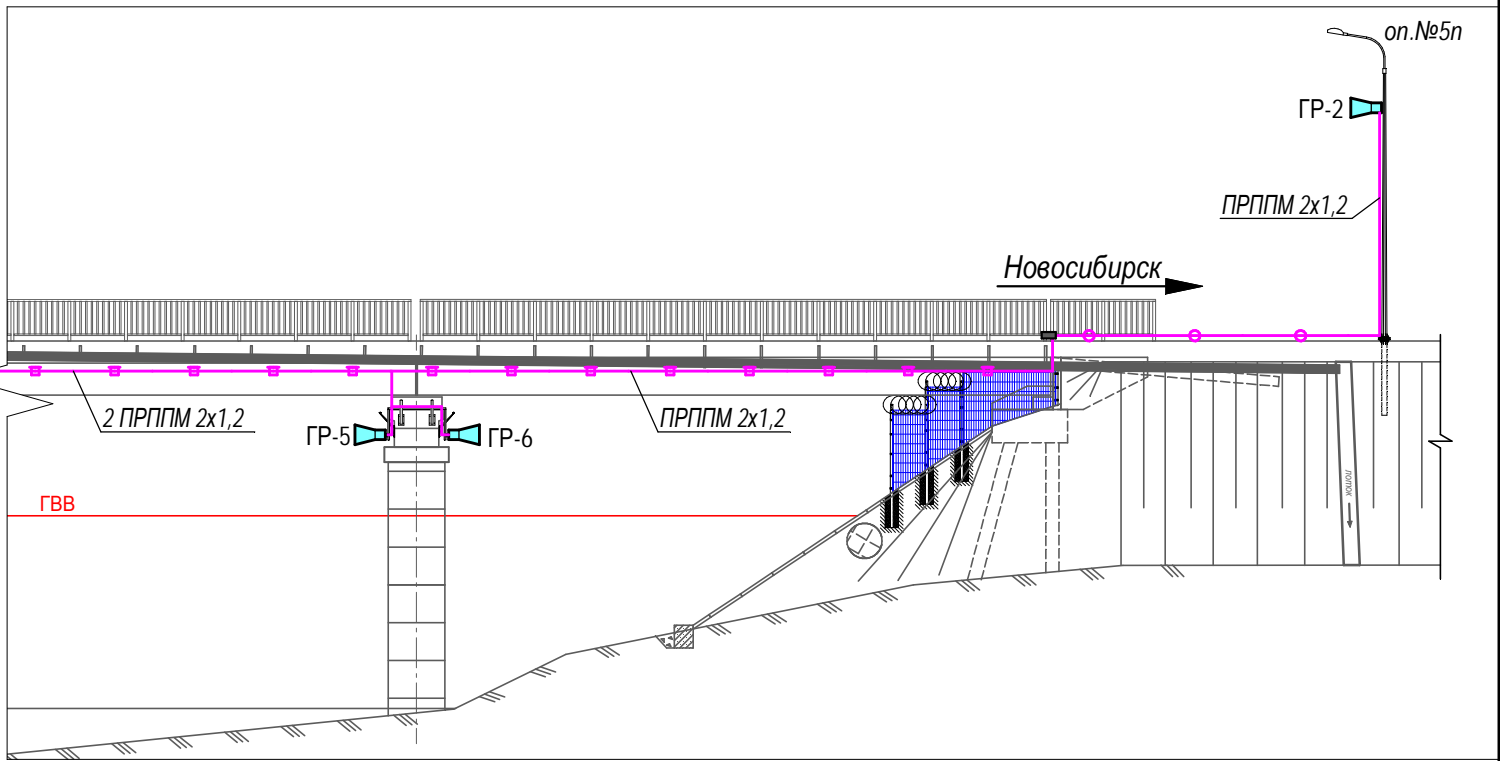
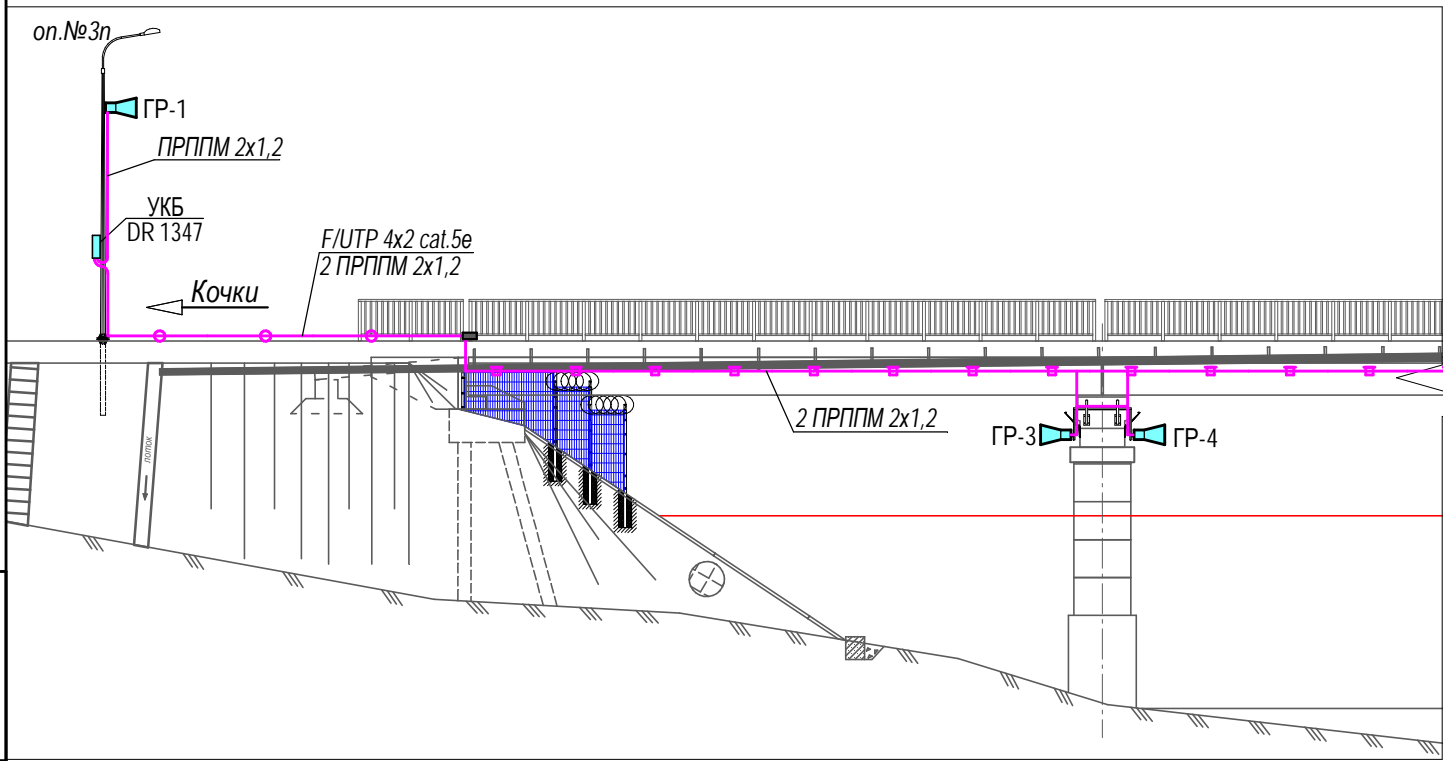
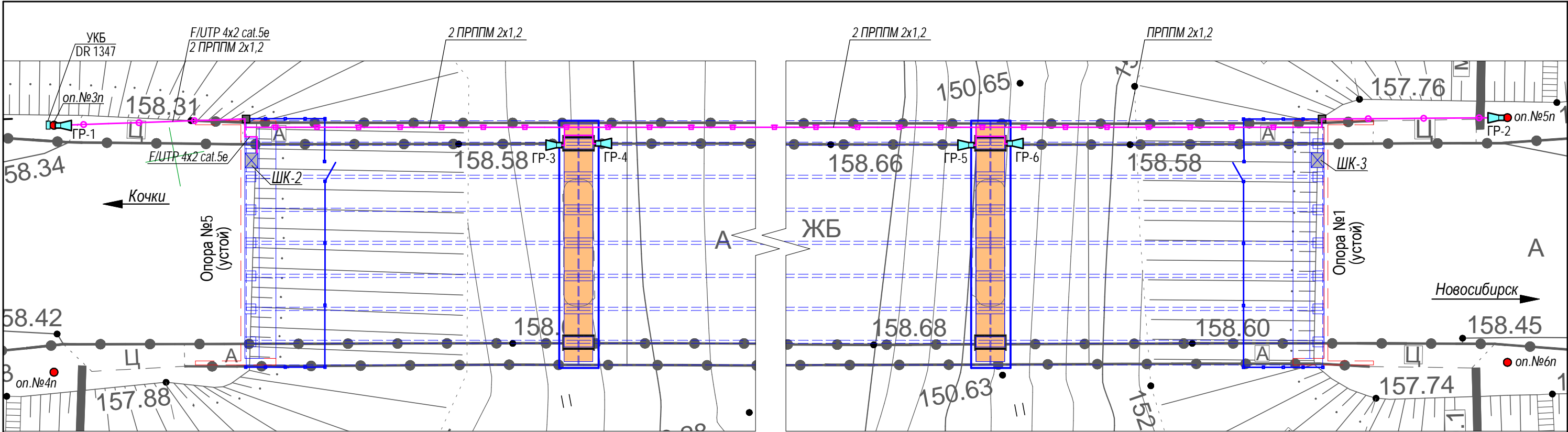
Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод-производитель/поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		<u>Система охранной сигнализации (СОС)</u>												
1		Прибор управления доступом и охранной сигнализации сетевой "Борей" ТУ 4372-141-80484710-2023,код исполнения У.041 (IP64, -50°С...+50°С).		Борей исп.П.041				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.	5			
2		Модуль адресный АМ-06 в исполнении 3 (3 шлейфа охранной сигнализации, 3 реле).		АМ-06 исп.3				ООО «ИТРИУМ СПб»		шт.	2			
3		Модуль источника питания МИП-24 исп.102 (МИП-24-5/7М10) Крепление на DIN-рейку U-вх.187...264 В, U-вых.27±2% В, I-max.5		МИП-24 исп.102 (МИП-24-5/7М10)				ООО «Болид»		шт.	5			
4		Извещатель пассивный оптико-электронный инфракрасный ИД-12Е-1, форма зоны обнаружения - веерная, -40..+50С		ИД-12Е-1		1232		ООО «НПФ «Полисервис»		шт.	8			
5		Кронштейн для трубы квадратного сечения 80х80		КТ-2748				ООО «НПФ «Полисервис»		шт.	8			
6		Кронштейн выносной, величина выноса 360 мм		КТ-949				ООО «НПФ «Полисервис»		шт.	8			
7		Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-55		ИО 102-55 «Кенар»				ООО НПКФ «Комплектстройсервис»		шт.	3			
8		Оповещатель световой Маяк КСС		«Маяк»				ООО НПКФ «Комплектстройсервис»		шт.	1			
9		Контроллер-считыватель BioSmart 4-E-EM-T-L биометрический, накладной, с подогревом для двухфакторной идентификации (карта + палец)		BioSmart 4-E-EM-T-L				ООО «Прософт-Биометрикс»		шт.	9			
10		Корпус металлический ЩМП-3.2.1-0 (300х210х150мм) У2 IP54 IEK имеет характеристики: Высота: 300; Ширина: 210; Глубина: 150; Степень защиты - IP: IP54; Климатическое исполнение: У2.		ЩМП-3.2.1-0				IEK		шт.	8		Для считывателей на улице	
11		Бесконтактная пластиковая карта для СКУД RFID-карта EM-Marine		EM-Marine						шт.	50			
12		Влагозащищенный холодостойкий электромагнитный замок ALM-350FB с усилием удержания 350 кгс для накладного монтажа на двери, открывающиеся наружу со встроенным магнитоконтактным датчиком положения двери (герконом) с присоединенным специальным атмосферостойким кабелем (от - 50 до +50°С), IP67, климатическое исполнение УХЛ1		ALM-350FB-G				ООО «АЛЕКО»		шт.	5		На все точки доступа кроме калитки ЕПУ. В ЕПУ учтено в СИЗ	
13		Кабель-канал гибкий для дверных кабелей для перехода на дверь KL-6-ПВХ (для предохранения проводов от механических повреждений) Металлорукав из оцинкованной стали в ПВХ оболочке, 40 см Внутренний диаметр: 6 мм		KL-6 ПВХ				ООО «АЛЕКО»		шт.	5			
14		Коробка коммутационная разветвительная низковольтная 2х4		КС-4				ООО «Технолайт»		шт.	6		На 6 точек доступа	
		<u>2. Кабельные изделия и материалы</u>												
Взам. инв. №														
Подп. и дата														
Инв. № подл.		Инв. №												

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
15	Шнур коммутационный неэкранированный, категория 5е,инфракрасный длина 0,5 м PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5е	RJ-45/RJ-45			шт.	5			
16	Кабель (провод) экранированный типа «витая пара», кат. 5е для наружной прокладки, ParLan F/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52	ParLan F/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52	100007	Паритет	м	28,0			
17	Коннектор под витую пару разъем RJ45 8p8с , cat.5е (1 упак. 100 шт.)	RJ45 (8P8C)	52259		упак.	1			
18	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 2x2x1, не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 2x2x1		Спецкабель	м	120,0			
19	Кабель симметричный для структурированных кабельных систем КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52, категории 5е, не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	240,0			
20	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 1x2x1,0 , не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 1x2x1,0		Спецкабель	м	48,0			
21	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 1x2x0,5 , не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 1x2x0,5		Спецкабель	м	19,0			
22	Провод с двумя медными многопроволочными жилами ШВВП 2x0,75	ШВВП 2x0,75		РЭК	м	5,0			
23	Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения 100 шт./упак.	У-134			1 упак.	1			
24	Гофрированная труба ПНД D25 тяжёлая 750 Н безгалогенная HF стойкая к ультрафиолету черная	D25		Промрукав	м	30,0			
Примечание: Кабеленесущие конструкции учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ.С.									
						373/2024-3-COC.C			Лист
									2

# **Система связи и оповещения**





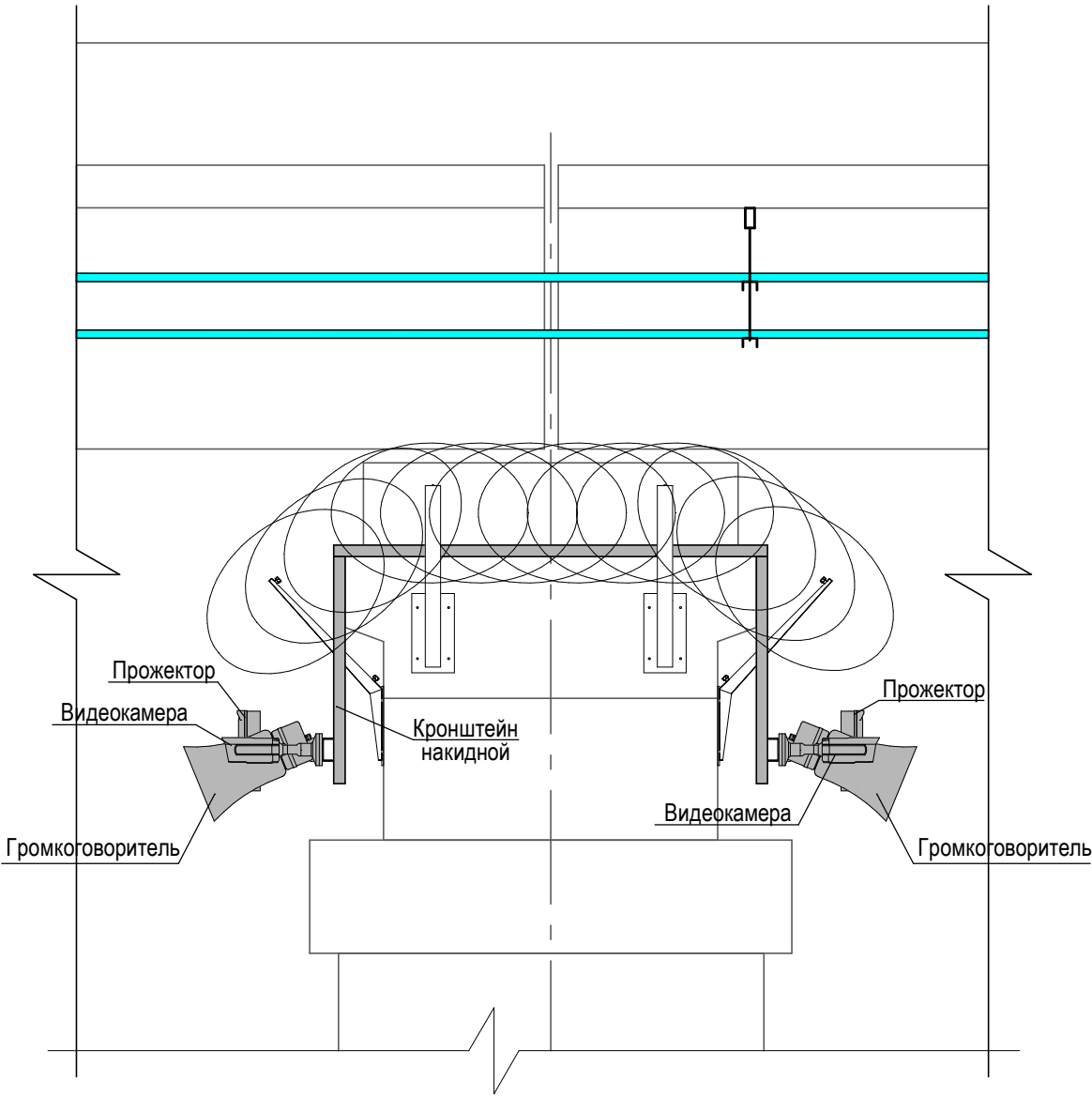
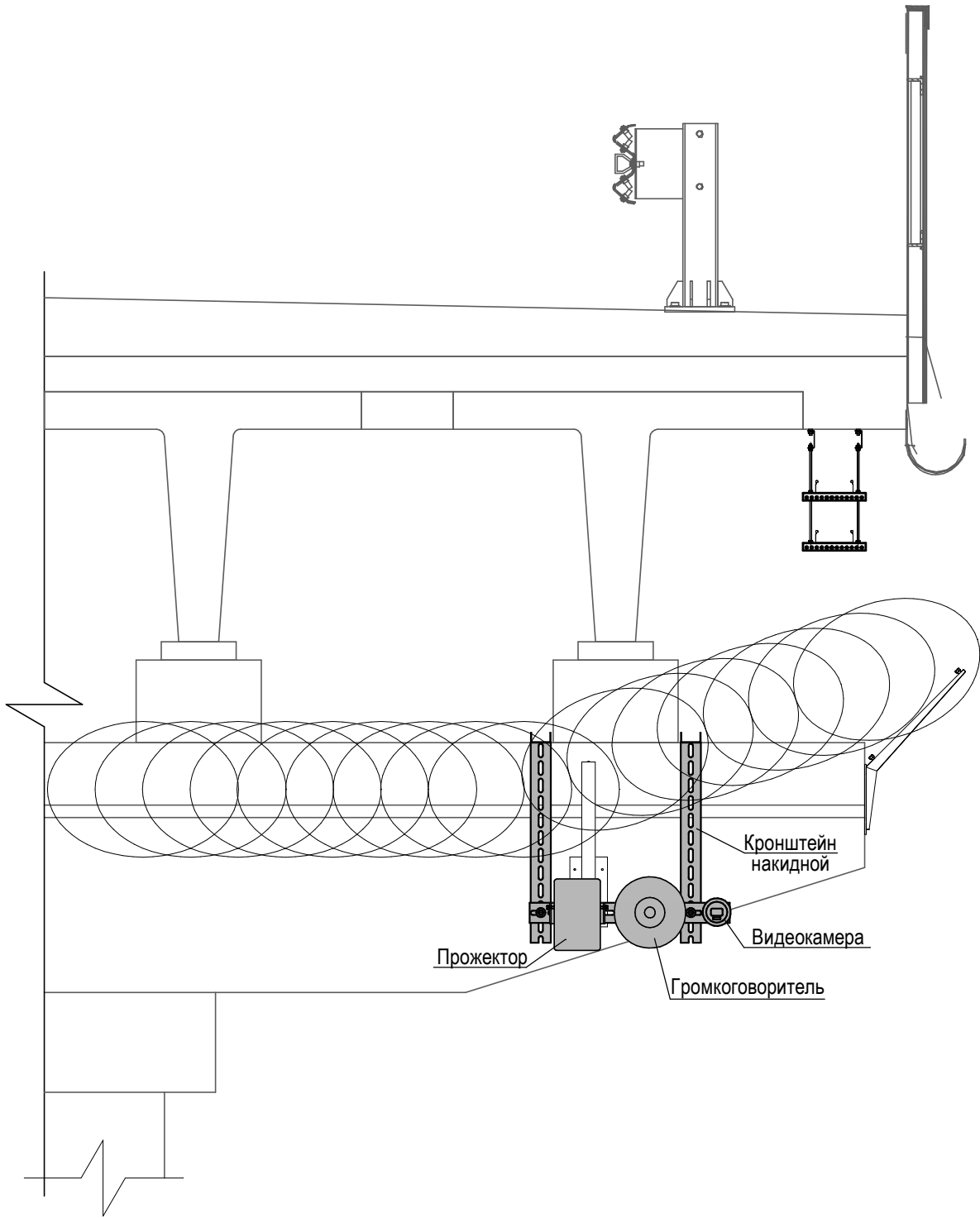
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Примечания:  
1. Громкоговорители на опорах освещения разместить на высоте 5,0 м от поверхности земли.  
2. Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей на теле моста предусмотрены разделом 373/2024-3-СИЗ.

- Условные обозначения
- ГР - громкоговоритель рупорный
- кабель в лотке/коробе
- кабель в трубах

						373/2024-3-ССО-3			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	3
Н.контр		Журавлева				План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

Схема крепления оборудования  
на промежуточных опорах моста



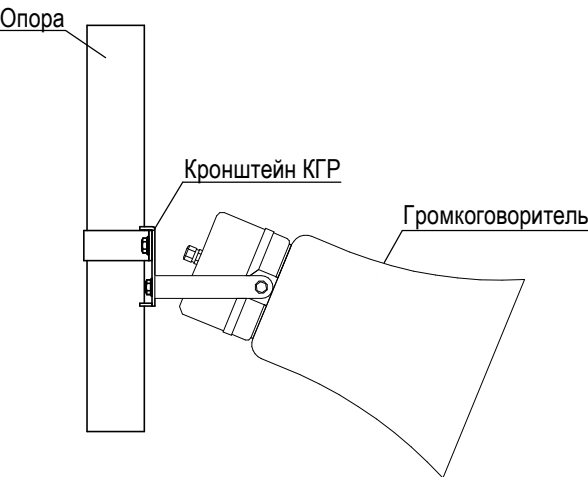
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

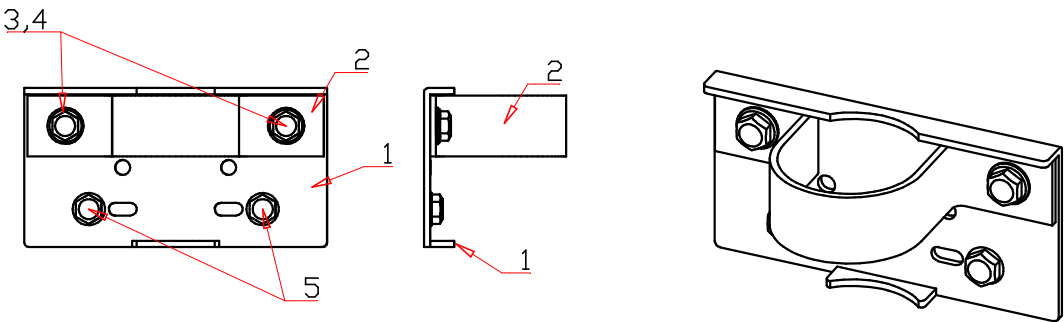
373/2024-3-ССО-3



Схема крепления громкоговорителя на опоре



Кронштейн КГР Т131063  
для крепления 1-го громкоговорителя ГР на мачту/опору



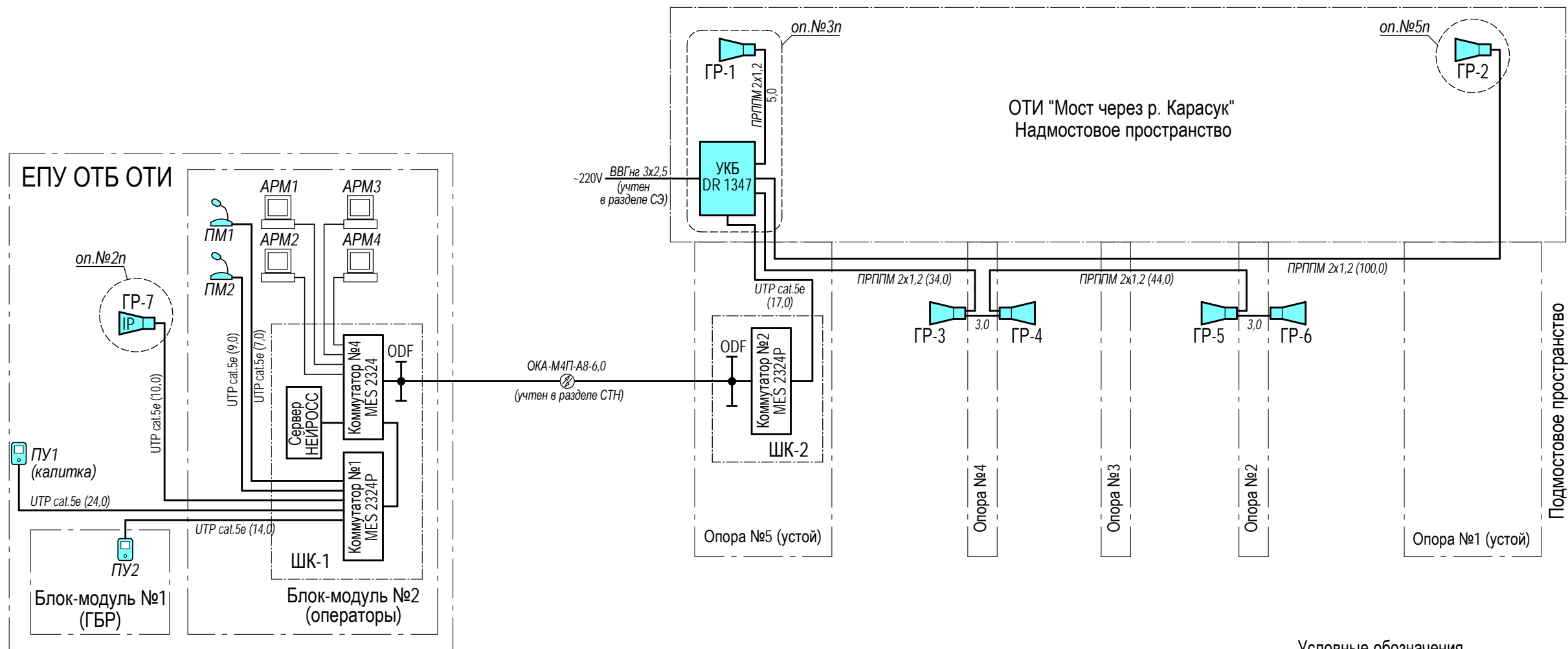
Комплект поставки

- |  |         |
|--|---------|
| 1.) кронштейн  | - 1 шт. |
| 2.) хомут  | - 1 шт. |
| 3.) шайба 12   | - 2 шт. |
| 4.) гайка M12  | - 2 шт. |
| 5.) Комплект метизов M6, M8 или M10<br>в зависимости от устанавливаемого<br>громкоговорителя |         |

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-ССО-3



Условные обозначения

- оборудование системы связи и оповещения (ССО)
- оборудование, учтенное в разделе СТН
- ПМ - пульт микрофонный
- ПУ - переговорное устройство
- ГР - громкоговоритель рупорный
- ГР - громкоговоритель рупорный исп. IP

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земел			
ГИП	Ласкавый	Ласка			

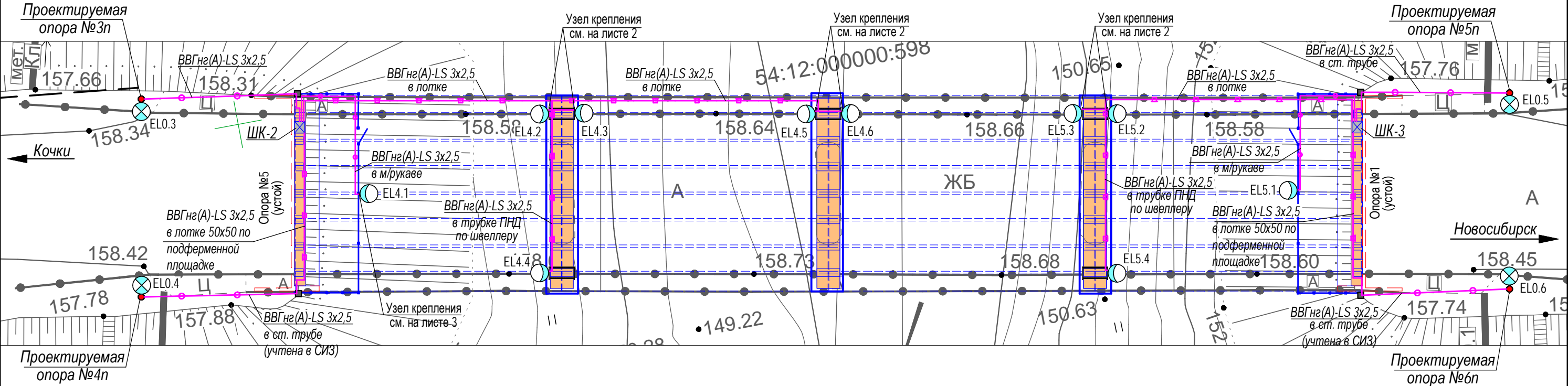
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	УКБ DR 1347	Усилительно-коммутационный блок DR 1347 исп.2	1	шт.	
2	ГР-1 - ГР-6	Громкоговоритель рупорный Гр-25.02 МЕТА	6	шт.	
3	ГР-7	Громкоговоритель рупорный ГР-10.02 МЕТА исп. IP	1	шт.	
4	ПМ1, ПМ2	Пульт микрофонный МЕТА 8554-8	2	шт.	
5	ПУ1, ПУ2	Устройство переговорное МЕТА 7558 исп. У	2	шт.	

373/2024-3-ССО-4					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения.					
Схема кабельных соединений					
ООО "Тринити Телеком"					

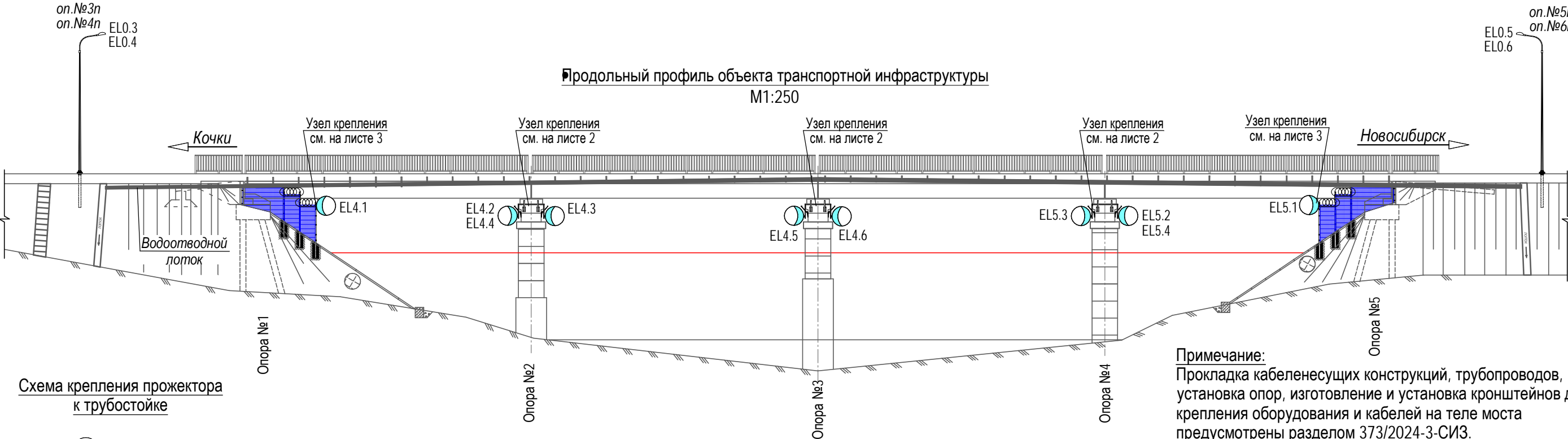
Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод-производитель/поставщик		Единица измерения		Количество		Масса единицы, кг		Примечание																			
		<u>Система оповещения и связи (ССО)</u>																																	
1		Усилительно-коммутационный блок DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)		DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		1																							
2		Монтажный комплект DR-2103 для крепления DR1347 на опоре		DR-2103				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		1																							
3		Громкоговоритель рупорный Гр-25.02 МЕТА, максимальная мощность 25 Вт		Гр-25.02 МЕТА				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		6																							
4		Громкоговоритель рупорный ГР-10.02 МЕТА исп. IP, максимальная мощность 10 Вт		ГР-10.02 МЕТА исп. IP				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		1																							
5		КГР Кронштейн крепления громкоговорителя ГР на мачту (Комплект: кронштейн КГР - 1 шт., хомут – 1 шт, , болт 12*40*40 мм – 2 шт, шайба 12 – 4 шт, гайка М12 – 2 шт, к-т метизов М6)		КГР				Терра 13		шт.		3																							
6		Устройство переговорное МЕТА 7558 исп. У		МЕТА 7558 исп.У				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		2																							
7		Пульт микрофонный МЕТА 8554 на 8 зон оповещения		МЕТА 8554-8				ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		2																							
8		ПО АРМ «МЕТА-Сеть» под операционную ОС Linux						ЗАО «НПП «МЕТА»		шт.		1																							
		<u>2. Кабельные изделия и материалы</u>																																	
9		Кабель Standard UTP категории 5е 4х2хAWG24 Cu PE Out для наружной прокладки		UTP 5е 4х2хAWG24 Cu PE Out		01-0325-1		SUPRLAN		м		81,0																							
10		Коннектор RJ-45 CAT5E не экранированный RN5RJ45U DKC		RJ-45 CAT5E				DKC		шт.		12																							
11		Провод ПРППМ 2х1,2 телефонной связи и радиофикации, однопарный, с двумя медными жилами диаметром жил 1, 2 мм		ПРППМ 2х1,2				Спецресурс		м		189,0				21.2.02.04-0001																			
12		Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения 100 шт./упак.		У-134						1 упак.		1				25.2.01.01-0018																			
13		Хомуты-стяжки кабельные нейлоновые, размеры 2,5х150 мм упаковка – 100 шт.		150мм						1 упак.		1				20.1.02.18-1052																			
14		Труба гофрированная ПНД 16 мм с протяжкой черная диапазон рабочей температуры от -40 до +90		СТГ20-16-K02-100-1				IEK		м		6,0				24.3.03.05-0011																			
15		Фиксатор для крепления кабелей к телу опоры ВИС-15.50 ВК		ВИС-15.50 ВК*						шт.		5				20.2.05.02-0011																			
16		Лента стальная монтажная перфорированная оцинкованная, ширина 20 мм, толщина 0,9 мм (1 упак 25,0 м)		ЛМ-20						шт.		1				07.2.06.04-0044																			
17		Замок для хомута (скрепа-бугель усиленная) СУ-20 100 шт/упак		СУ-20*						1 упак.		1				20.1.02.18-1000																			
Примечание: Опоры, кабеленесущие конструкции, а также кронштейны для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ																																			
Взам. инв. №																																			
Подп. и дата																																			
Инв. № подл.																																			
Инв. №																																			
						373/2024-3-ССО.С																													
Изм.						Кол.уч						Лист						№ док.						Подпись						Дата					
Разработал						Трушинский						Ласкавый																							
ГИП						Ласкавый																													
Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов												Стадия			Лист			Листов																	
												П			1			1																	
												ООО «Тринити Телеком»																							

# **Система охранного освещения**

План объекта транспортной инфраструктуры  
М1:250

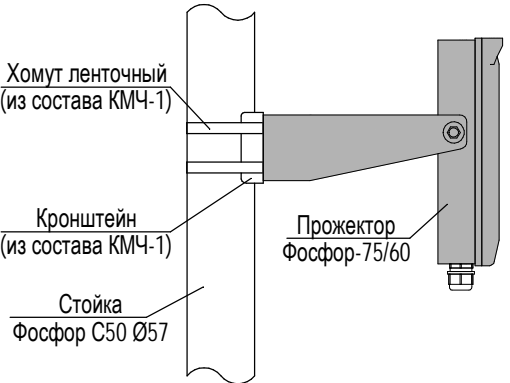


Продольный профиль объекта транспортной инфраструктуры  
М1:250



Примечание:  
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей на теле моста предусмотрены разделом 373/2024-3-СИЗ.

Схема крепления прожектора к трубостойке



Условные обозначения

- ELX.X - прожектор светодиодный
- EL0.X - консольный светодиодный светильник
- кабель в трубах
- кабель в коробе

						373/2024-3-СОО-2			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	3
Н.контр	Журавлева			Журавлева		План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					

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

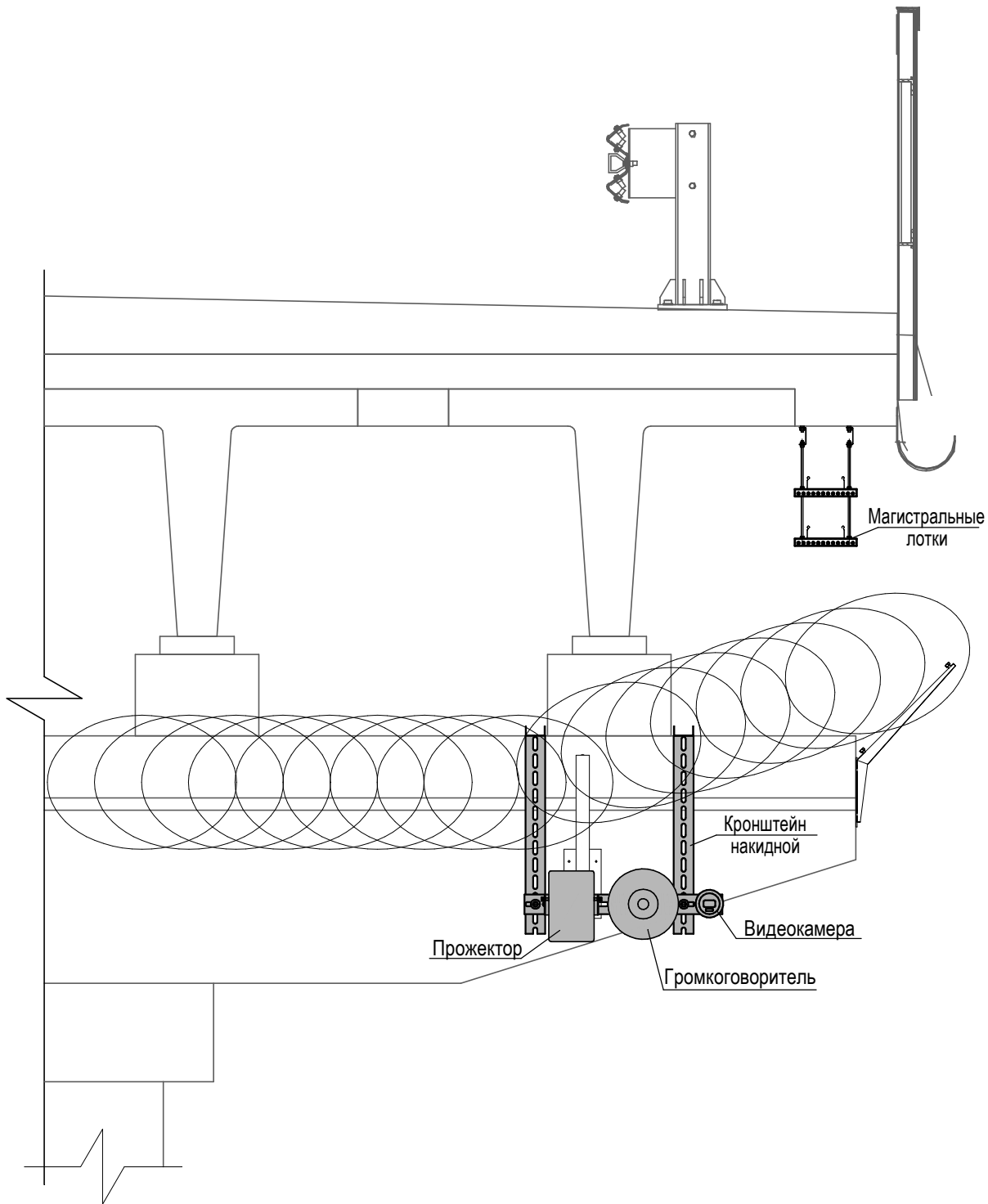


Схема крепления прожекторов  
на промежуточных опорах моста

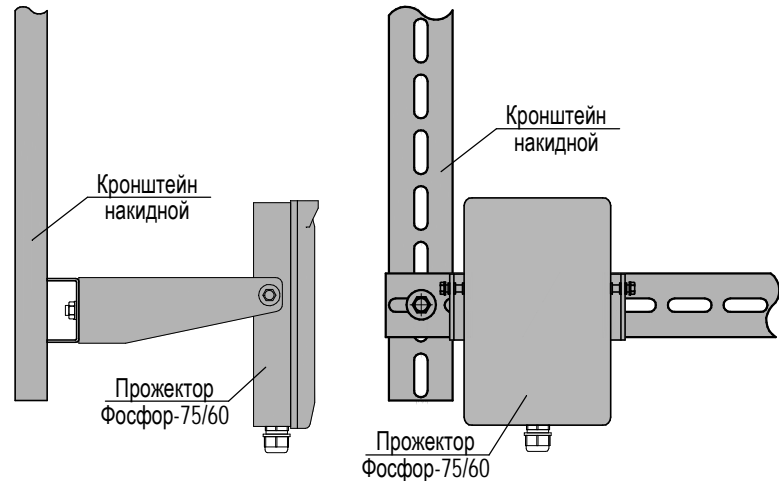
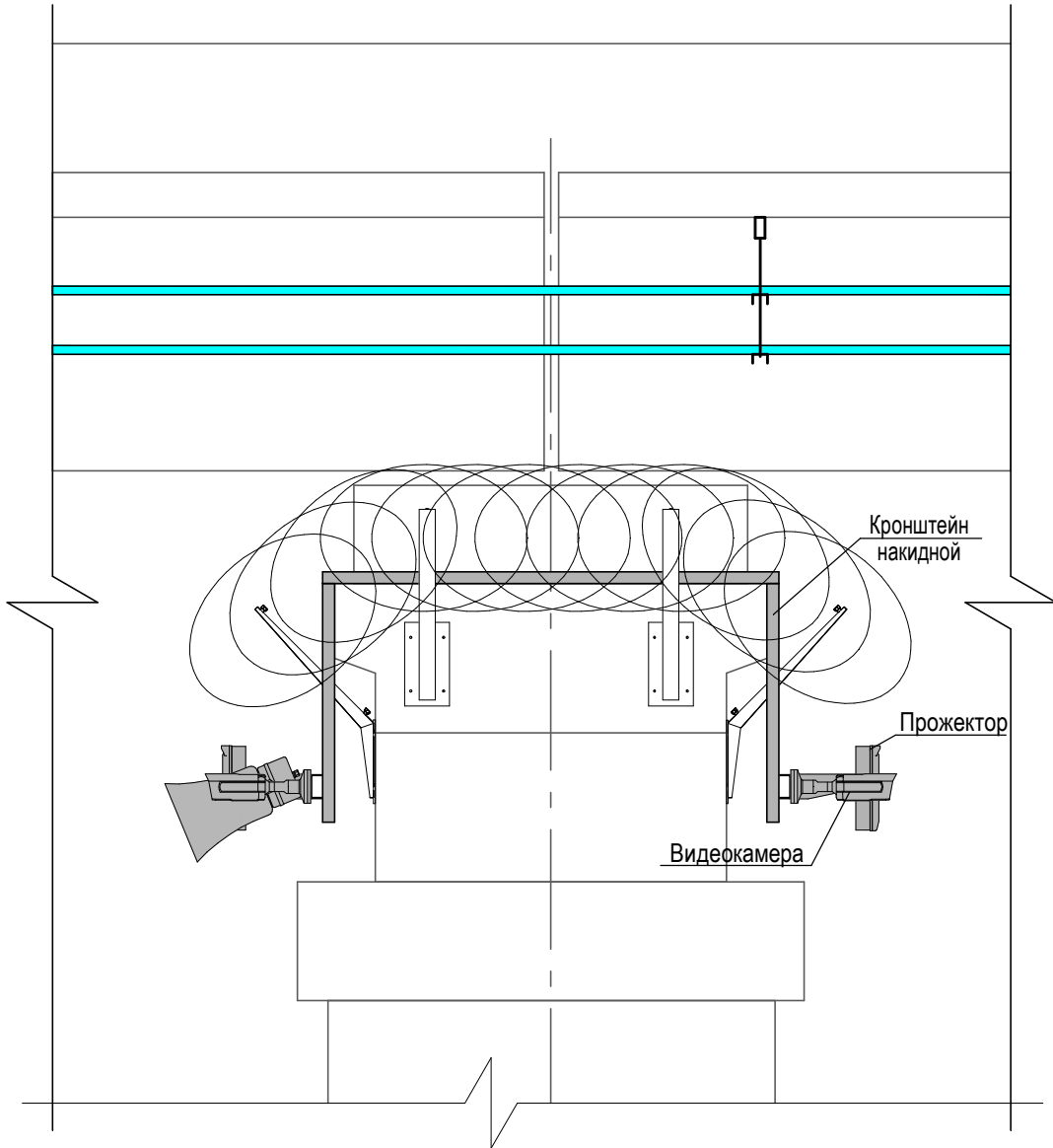


Схема крепления оборудования  
на промежуточных опорах моста

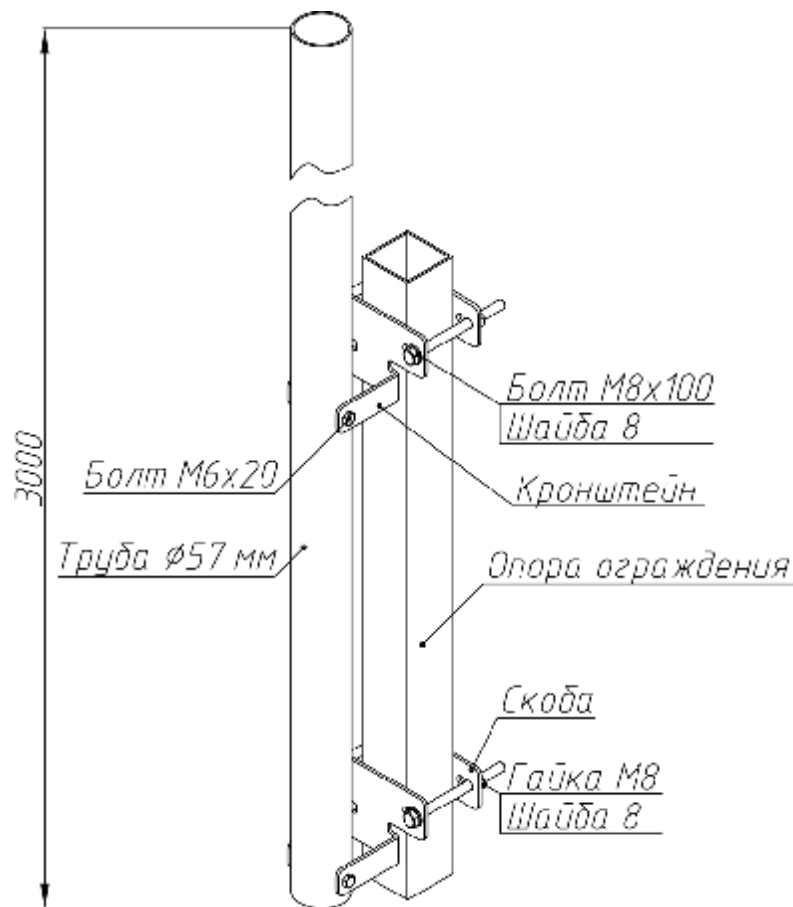


Примечание:  
Прокладка кабеленесущих конструкций, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей на теле моста предусмотрены разделом 373/2024-3-СИЗ. Чертеж для изготовления кронштейна накидного приведен на чертеже 373/2024-1-СИЗ-7 лист 3.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СОО-2	Лист 2
------	---------	------	--------	---------	------	------------------	-----------



Схема крепления стойки Фосфор С50 на опоре ограждения.



Стойка Фосфор С50 производства ООО «Охранная техника» состоит из трубы диаметром 57 мм и длиной 3 метра, кронштейна и скобы. Длину стойки обрезать при монтаже по требуемым размерам по месту. На кронштейне и скобе имеются две пары отверстий для крепления стойки к опоре заграждения. квадратного сечения 80х80 мм.

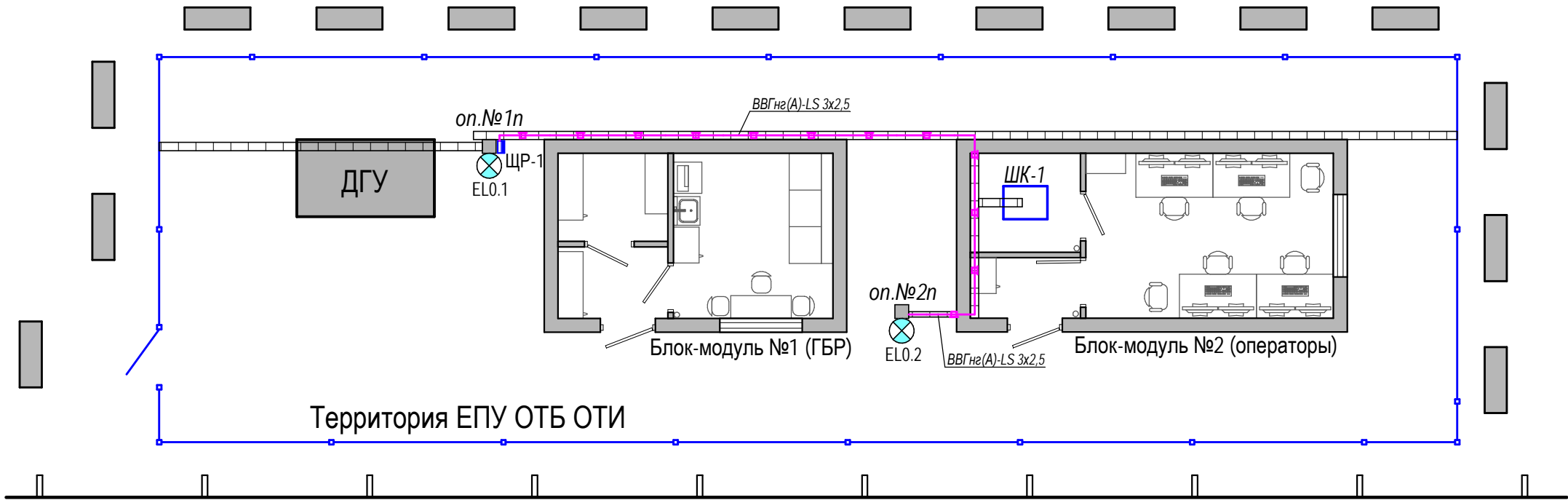
Комплектность стойки Фосфор С50.

Наименование составной части	Обозначение конструкторского документа	Количество
1. Труба (Ø57 мм)	ФРСБ.302462.001	1
2. Кронштейн	ФРСБ.745312.021	2
3. Скоба	ФРСБ.745422.002	2
4. Болт М6х20		4
5. Болт М8х100		4
6. Гайка М8		4
7. Шайба 8		8



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата




373/2024-3-СОО-2

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



Условные обозначения

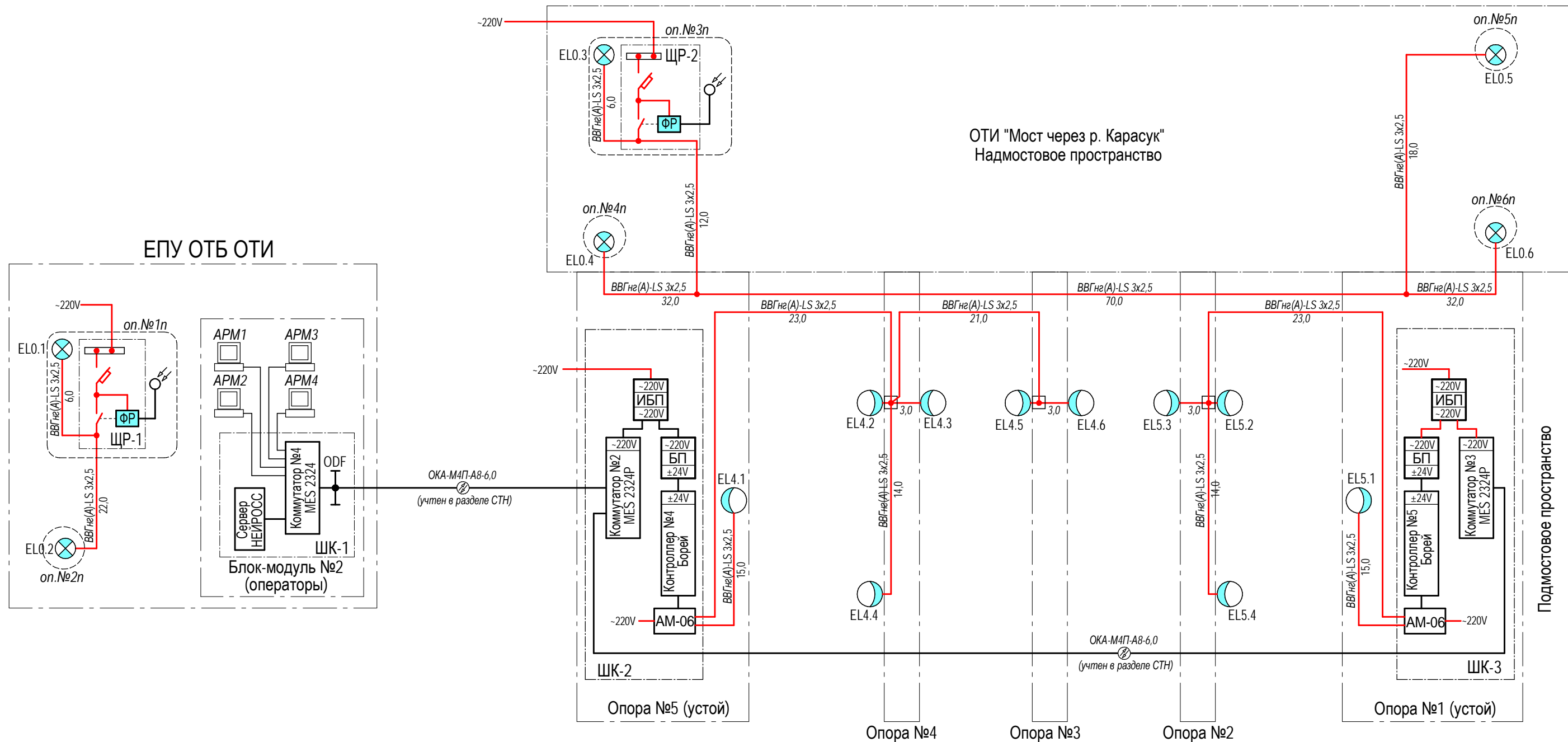
- EL0.X  - консольный светодиодный светильник  
 - кабель в коробе


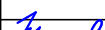

						373/2024-3-COO-3			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	1
Н.контр		Журавлева				План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

M1:100

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	EL.01 - EL.0.6	Уличные светодиодные светильники ITL-SLED005-S, 80 Вт для освещения автомобильных дорог	6	шт.	
2	EL4.1 - EL4.6, EL5.1 - EL5.4	Прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60 для охранного освещения периметров объектов, 75 Вт, угол свечения 60 градусов	10	шт.	
3	ФР	Фотореле ФР-10, 220В 50Гц со встроенным датчиком	2	шт.	
4	КМ-О	Коробка монтажная распределительная	3	шт.	



						373/2024-3-COO-4			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр		Журавлева				Схема кабельных соединений		ООО "Тринити Телеком"	
ГИП		Ласкавый							

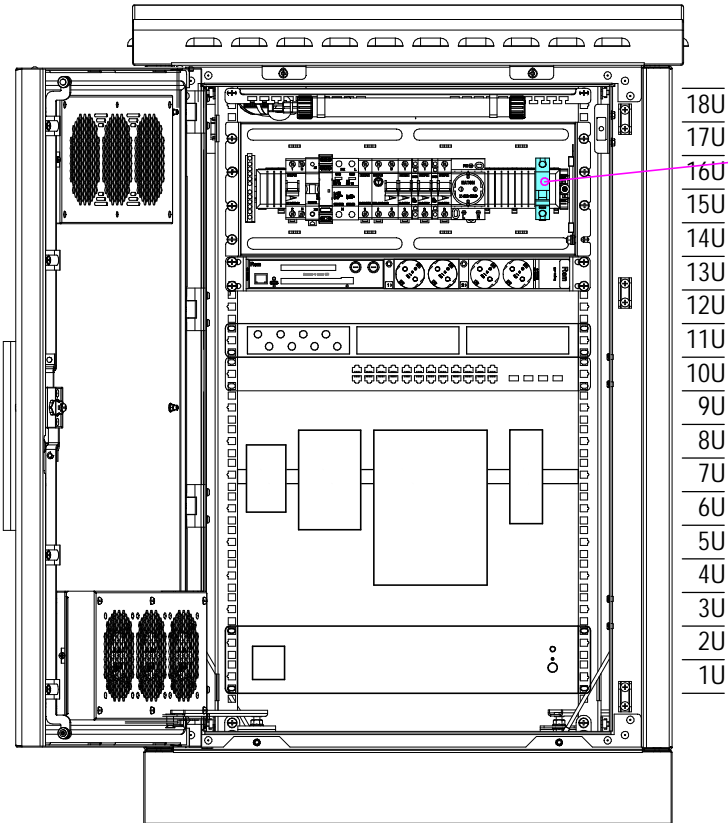
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

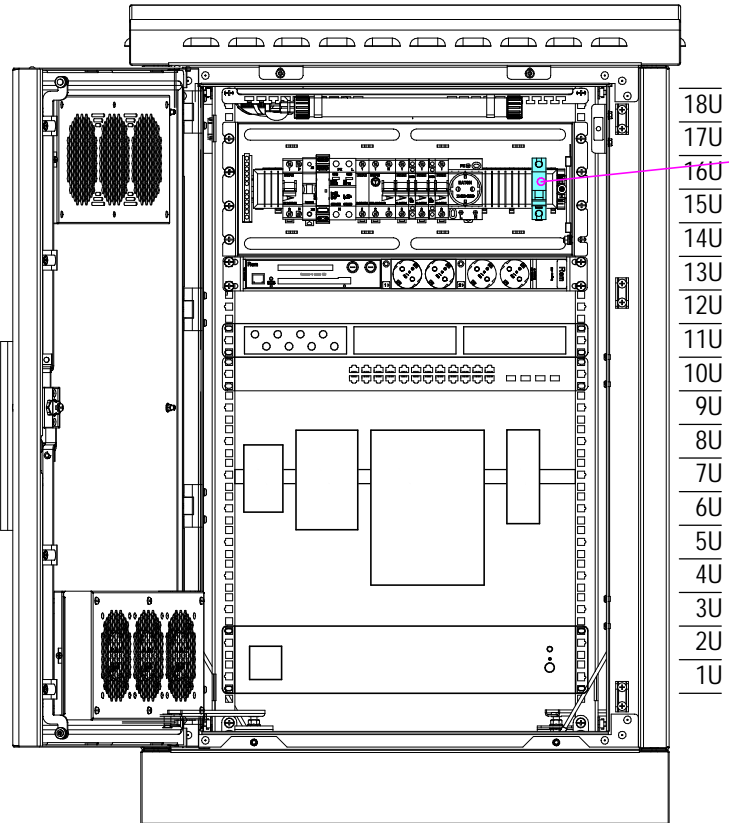
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фасад шкафа ШК-2  
(опора моста №5 устой)






Место установки автоматического выключателя  
для подключения прожекторов  
(Схема приведена в разделе 373/2024-3-СЭ)

Фасад шкафа ШК-3  
(опора моста №1 устой)



Место установки автоматического выключателя  
для подключения прожекторов  
(Схема приведена в разделе 373/2024-3-СЭ)

Примечания:  
1. Прожекторы охранного освещения подключаются от автоматических выключателей, устанавливаемых телекоммуникационных шкафах ШК-2 и ШК-3 (шкафы учтены в разделе 373/2024-3-СТН, автоматические выключатели учтены в разделе 373/2024-3-СЭ).  
2. Светодиодные светильники подключаются от автоматических выключателей в щитках ЩР-1 и ЩР-2 (распределительные щитки и автоматические выключатели учтены в разделе 373/2024-3-СЭ). Однолинейную схему см. в разделе 373/2024-3-СЭ.

						373/2024-3-СОО-5			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
						Схема размещения оборудования в шкафах коммутации	ООО "Тринити Телеком"		
Н.контр		Журавлева							
ГИП		Ласкавый							

Позиция	Наименование и техническая характеристика							Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	Система охранного освещения (СОО)														
	1	Уличный консольный светильник ITL-SLED005-S, 80 Вт, 14000 Лм							ITL-SLED005-S (80W)		ООО «Энерго-Арсенал»	шт.	6		
	2	Консольный однорожковый кронштейн К1-1,0-1,0-Ф4 для крепления светильника на фланцевую несилую опору НФГ							К1-1,0-1,0-Ф4		Завод опор освещения «Точка опоры»	шт.	4		
	3	Кронштейн КНО-1 D=48мм L=350мм IEK для крепления светильника на железобетонную опору квадратного сечения							КНО-1		IEK	шт.	2		
	4	Фотореле ФР-10, 220 В, 10 А со встроенным датчиком							ФР-10		Техносфера	шт.	2		
	5	Прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60 для охранного освещения периметров объектов, 75 Вт, угол свечения 60 градусов							ФОСФОР-75/60	ФРСБ.676513.001-02.03	ООО "Охранная техника" (Forteza)	шт.	10		
	6	ФОСФОР-КМЧ1 Комплект монтажных частей для установки прожекторов Forteza							КМЧ-1	ФРСБ.425911.026	ООО "Охранная техника" (Forteza)	шт.	2		
	7	Стойка Фосфор С50 для крепления светодиодных светильников освещения периметра серии «ФОСФОР-С» на ограждение							Фосфор С50 Ø57 x 3000 мм	ФРСБ.301563.007	ООО "Охранная техника" (Forteza)	шт.	2		
	8	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3x2,5-660							ВВГнг(А)-LS 3x2,5-660			м	335,0		
	9	Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения 100 шт./упак.							У-134		IEK	1 упак.	1		
	10	Соединительный изолирующий зажим - скрутка СИЗ-1 2.5-4.5мм USC-10-6-100 IEK (упак.100 шт)							СИЗ-1 2,5-4,5 мм2	USC-10-6-100 IEK	IEK	1 упак.	1		
	11	Труба гофрированная ПНД 16 мм с протяжкой черная диапазон рабочей температуры от -40 до +90							СТГ20-16-K02-100-1		IEK	м	52,0		
	12	Фиксатор для крепления кабелей к телу опоры ВИС-15.50 ВК							ВИС-15.50 ВК			шт.	10		
	13	Лента монтажная 0,8x20мм L=40 м ССД							0,8x20мм			шт.	1		
	14	Замок (скрепа) для ленты монтажной (упаковка -30 шт) ССД										Упак.	1		
	15	Стяжки нейлоновые (упаковка 100 шт.)							150мм			шт.	1		
	16	Коробка монтажная распределительная Гефест КМ-О (8к) 86x86x62, 4 ввода, IP66, металлическая							КМ-О IP66 0808	Артикул УТ000024921	Гефест	шт.	3		20.5.02.04-0003
17	Металлорукав РЗ-ЦПнг-LS Fortisflex из оцинкованной стали в пвх изоляции негорючий с протяжкой, номинальный диаметр 18 мм							РЗ-ЦПнг-LS 18мм		КВТ	м	20,0			

# **Система электроснабжения и электросилового оборудования**



**УСЛОВИЯ № 57-24-28207**  
**типового договора об осуществлении технологического присоединения**  
**к электрическим сетям**

**I. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1. Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя (далее - технологическое присоединение) – **оснащение объекта ОТИ "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области" системой видеонаблюдения и охранного освещения**, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:

максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств **25 (кВт)**;

категория надежности **III**;

класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,38 кВ**;

максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств (**отсутствует**).

Заявитель обязуется оплатить расходы на технологическое присоединение в соответствии с условиями договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (далее - договор). Сетевая организация и заявитель являются сторонами договора (далее - стороны).

2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения **оснащение объекта ОТИ "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области" системой видеонаблюдения и охранного освещения**, расположенных (которые будут располагаться) **по адресу: Новосибирская область, р-н Кочковский, с/с Жуланский, с. Жуланка (кадастровый номер объекта: 54:12:000000:598)**.

3. Точка (точки) присоединения указана(ы) в технических условиях для присоединения к электрическим сетям (далее - технические условия) и располагается на расстоянии **не далее 15 метров** от границы участка заявителя, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя.

4. Технические условия являются неотъемлемой частью настоящего договора.

Срок действия технических условий составляет **3 года** со дня заключения настоящего договора.

5. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет **1 год** со дня заключения договора.

**II. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

6. Сетевая организация обязуется:

надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на сетевую организацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения энергопринимающих устройств заявителя, а также урегулировать отношения с третьими лицами до границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

в течение 10 дней со дня уведомления заявителем сетевой организации о выполнении им технических условий осуществить проверку выполнения технических условий заявителем, провести с участием заявителя осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя (за исключением случаев осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже);

не позднее **237** рабочих дней со дня проведения осмотра (обследования), указанного в абзаце третьем настоящего пункта, с соблюдением срока, установленного пунктом 5 настоящего договора, осуществить фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактический прием (подачу) напряжения и мощности, составить при участии заявителя акт об осуществлении технологического присоединения и направить его заявителю (за исключением случаев

осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже).

В случае осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже сетевая организация составляет в форме электронного документа и размещает в личном кабинете заявителя уведомление об обеспечении сетевой организацией возможности присоединения к электрическим сетям, подписанное усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица сетевой организации, в течение одного рабочего дня со дня выполнения сетевой организацией мероприятий, предусмотренных техническими условиями, отнесенных к обязанностям сетевой организации.

7. Сетевая организация при невыполнении заявителем технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения вправе по обращению заявителя продлить срок действия технических условий. При этом дополнительная плата не взимается.

8. Заявитель обязуется:

надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на заявителя мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения энергопринимающих устройств заявителя, указанной в технических условиях, за исключением урегулирования отношений с третьими лицами до границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

в случае осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения выше 0,4 кВ после выполнения мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения энергопринимающих устройств заявителя, указанной в технических условиях, уведомить сетевую организацию о выполнении технических условий и представить копии разделов проектной документации, предусматривающих технические решения, обеспечивающие выполнение технических условий, в том числе решения по схеме внешнего электроснабжения (схеме выдачи мощности объектов по производству электрической энергии), релейной защите и автоматике, телемеханике и связи, в случае если такая проектная документация не была представлена заявителем в сетевую организацию до направления заявителем в сетевую организацию уведомления о выполнении технических условий (если в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной);

принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств сетевой организацией (в случае осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения выше 0,4 кВ);

после осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности подписать акт об осуществлении технологического присоединения либо представить мотивированный отказ от подписания в течение 3 рабочих дней со дня получения указанного акта от сетевой организации, а в случае осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже – рассмотреть и при наличии замечаний представить замечания к уведомлению об обеспечении сетевой организацией возможности присоединения к электрическим сетям не позднее 20 рабочих дней со дня получения уведомления от сетевой организации о составлении и размещении в личном кабинете заявителя уведомления об обеспечении сетевой организацией возможности присоединения к электрическим сетям;

надлежащим образом исполнять указанные в разделе III настоящего договора обязательства по оплате расходов на технологическое присоединение;

уведомить сетевую организацию о направлении заявок в иные сетевые организации при технологическом присоединении энергопринимающих устройств, в отношении которых применяется категория надежности электроснабжения, предусматривающая использование 2 и более источников электроснабжения.

9. Заявитель вправе при невыполнении им технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения обратиться в сетевую организацию с просьбой о продлении срока действия технических условий.

### **III. ПЛАТА ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ**

10. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с решением Департамента по тарифам Новосибирской области (Приказ) № 413-ЭЭ/НПА от 29.11.2023 и составляет **1 059 990 руб. 34 коп.** (один миллион пятьдесят девять тысяч девятьсот девяносто рублей 34 копейки), в том числе НДС 20% - **176 665 руб. 06 коп.** (сто семьдесят шесть тысяч шестьсот шестьдесят пять рублей 06 копеек).

11. Внесение платы за технологическое присоединение осуществляется заявителем в порядке, предусмотренном Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам к электрическим сетям».

12. Датой исполнения обязательства заявителя по оплате расходов на технологическое присоединение считается дата внесения денежных средств в кассу или на расчетный счет сетевой организации.

### **IV. РАЗГРАНИЧЕНИЕ БАЛАНСОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТОРОН**

13. Заявитель несет балансовую и эксплуатационную ответственность до точки присоединения энергопринимающих устройств заявителя.

### **V. УСЛОВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ, РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

14. Настоящий договор может быть изменен по письменному соглашению сторон или в судебном порядке.

15. Договор может быть расторгнут по требованию одной из сторон по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации.

16. Заявитель вправе при нарушении сетевой организацией указанных в настоящем договоре сроков технологического присоединения в одностороннем порядке расторгнуть договор.

Нарушение заявителем установленного договором срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению (если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу энергопринимающих устройств - мероприятий, предусмотренных очередным этапом) на 12 и более месяцев при условии, что сетевой организацией в полном объеме выполнены мероприятия по технологическому присоединению по договору, срок осуществления которых по договору наступает ранее указанного нарушенного заявителем срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению, может служить основанием для расторжения договора по требованию сетевой организации по решению суда.

17. Сторона, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить другой стороне неустойку, равную 0,25 процента от указанного общего размера платы за каждый день просрочки (за исключением случаев нарушения выполнения технических условий заявителями, технологическое присоединение энергопринимающих устройств которых осуществляется на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже). При этом совокупный размер такой неустойки при нарушении срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению заявителем не может превышать размер неустойки, определенной в предусмотренном настоящим абзацем порядке за год просрочки.

Сторона, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить понесенные другой стороной договора расходы в размере, определенном в судебном акте, связанные с необходимостью принудительного взыскания неустойки, предусмотренной абзацем первым или вторым настоящего пункта, в случае необоснованного уклонения либо отказа от ее уплаты.

18. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

19. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после подписания сторонами договора и оказывающих непосредственное воздействие на выполнение сторонами обязательств по договору.

## **VI. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ**

20. Споры, которые могут возникнуть при исполнении, изменении и расторжении договора, стороны разрешают в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## **VII. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

21. Договор считается заключенным со дня оплаты заявителем счета на оплату технологического присоединения по договору.

22. Договор составлен и подписан в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет свыше 15 до 150 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной точке присоединения энергопринимающих устройств) по одному источнику электроснабжения (третья категория надежности электроснабжения от электрических сетей сетевой организации))

№ 57-24-28207

«14» ноября 2024 г.

Акционерное общество «Региональные электрические сети»  
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области»  
(полное наименование заявителя - юридического лица;  
фамилия, имя, отчество заявителя - индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: оснащение объекта ОТИ "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области" системой видеонаблюдения и охранного освещения.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: оснащение объекта ОТИ "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области" системой видеонаблюдения и охранного освещения, по адресу: Новосибирская область, р-н Кочковский, с/с Жуланский, с. Жуланка (кадастровый номер объекта: 54:12:000000:598).

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 25 кВт.

4. Категория надежности: III.

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 кВ.

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2027.

7. Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность в точке присоединения: РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ – максимальная мощность 25 кВт.

8. Основной источник питания: РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ВЛ-10 кВ № 4 ПС 110 кВ Быструха).

9. Резервный источник питания: отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Строительство воздушной линии 10 кВ на железобетонных опорах неизолированным сталеалюминиевым проводом сечением до 50 квадратных мм включительно одноцепной длиной 360 м от существующей ВЛ-10 кВ № 4 ПС 110 кВ Быструха (ориентировочно опора № 219) до РУ-10 кВ вновь установленной (построенной) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ согласно пп. 10.2 настоящих технических условий.

10.2. Установку (строительство) однотрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (за исключением РТП) мощностью от 25 до 100 кВА включительно столбового или мачтового типа на границе земельного участка заявителя.

10.3. Установку линейного разъединителя на напряжении 10 кВ с номинальным током от 250 до 500 А включительно.

10.4. Установку 1 средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения на уровне напряжения 0,4 кВ, обладающего функцией контроля величины максимальной мощности, и иного оборудования, которое необходимо для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности).

Класс точности устанавливаемого прибора учёта 1,0 и выше по активной энергии и 2,0 по реактивной энергии. Прибор учета подлежит установке на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики.

10.5. Обеспечение возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности).

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Строительство сети 0,38 кВ в необходимом объеме до точки присоединения, указанной в п.7. Выбор схемы и конструктивное исполнение сети определить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Сечение проводника для подключения к прибору учета не должно превышать 25мм<sup>2</sup>.

11.2. Обеспечение соблюдения требований селективности, быстродействия, чувствительности и надежности срабатывания вновь устанавливаемых защитных аппаратов.

11.3. Заявитель вправе предоставить в филиал «Чулымские электрические сети» АО «РЭС» (г. Чулым, ул. Московская, 90) разработанную Заявителем в инициативном порядке проектную документацию или однолинейную схему на подтверждение соответствия проектной документации или однолинейной схемы техническим условиям..

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 3 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 1 год со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

(подпись)

Директор филиала «Чулымские электрические сети»

Богинский А. С.

доверенность № 350/24 от 01.10.2024

«14» ноября 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 46CA2B00DBB10EA445E4277A82086CC6  
Владелец: Богинский Александр, до 08.2025  
Действителен: с 29.08.2024 по 19.06.2039





Филиал АО «РЭС»  
«Чулымские электрические сети»

№ 57-22-1038 от 01.08.2025

На №193 от 31.07.2025

Российская Федерация,  
632551, Чулым, ул. Московская, д. 90,  
+7 (38350) 22-689  
[prm@eseti.ru](mailto:prm@eseti.ru), [www.eseti.ru](http://www.eseti.ru)

Директору  
ООО "Тринити Телеком"  
Василенко А.С.

О согласовании

Уважаемая Анна Сергеевна!

Сообщаем Вам, что филиал «Чулымские электрические сети» АО «РЭС» **согласовывает** предоставленную проектную документацию (Шифр 373/2024-3-СЭ) по объекту: «Оснащение объекта транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области «Мост через реку Карасук на 187 км а/д «Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ)» в Кочковском районе Новосибирской области, выполненную по техническим условиям № 57-24-28207 от 14.11.2024

Приложение: Согласованная однолинейная схема на 1 л.

Главный инженер



В.Н. Титов


Исп: Приходько С.Н.  
Тел: 8(383-50) 21-788





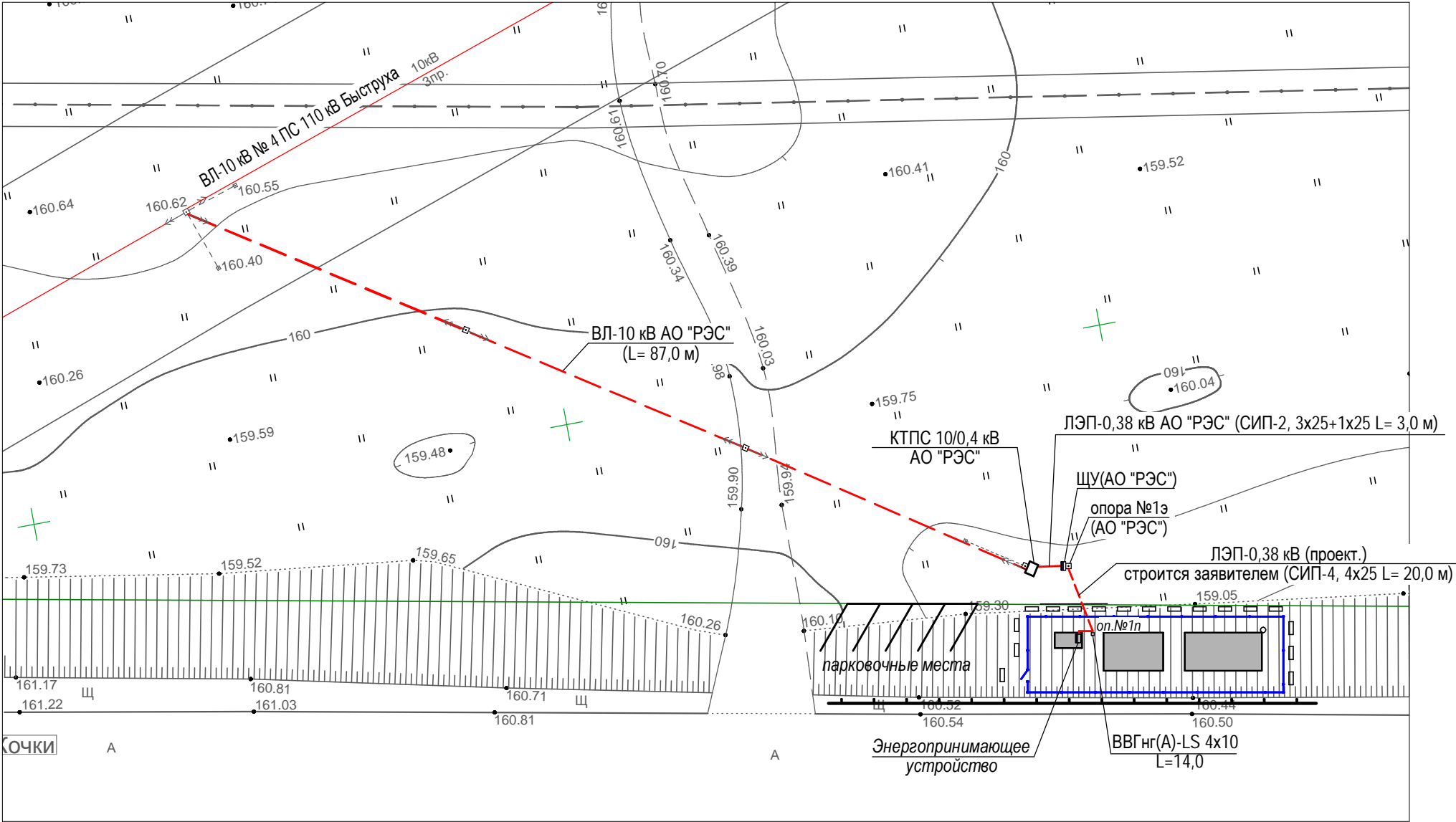
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



						373/2024-3-СЭ-2				
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский						П	1	1
Н.контр		Журавлева				Ситуационный план		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								



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



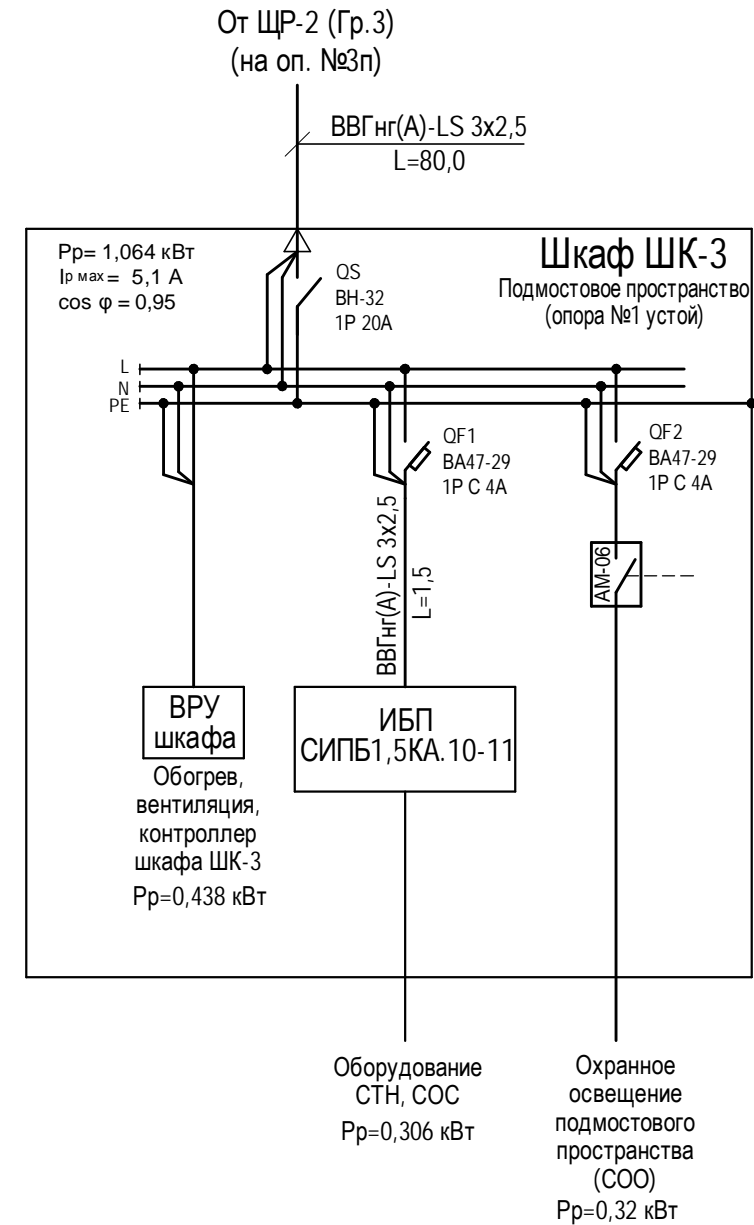
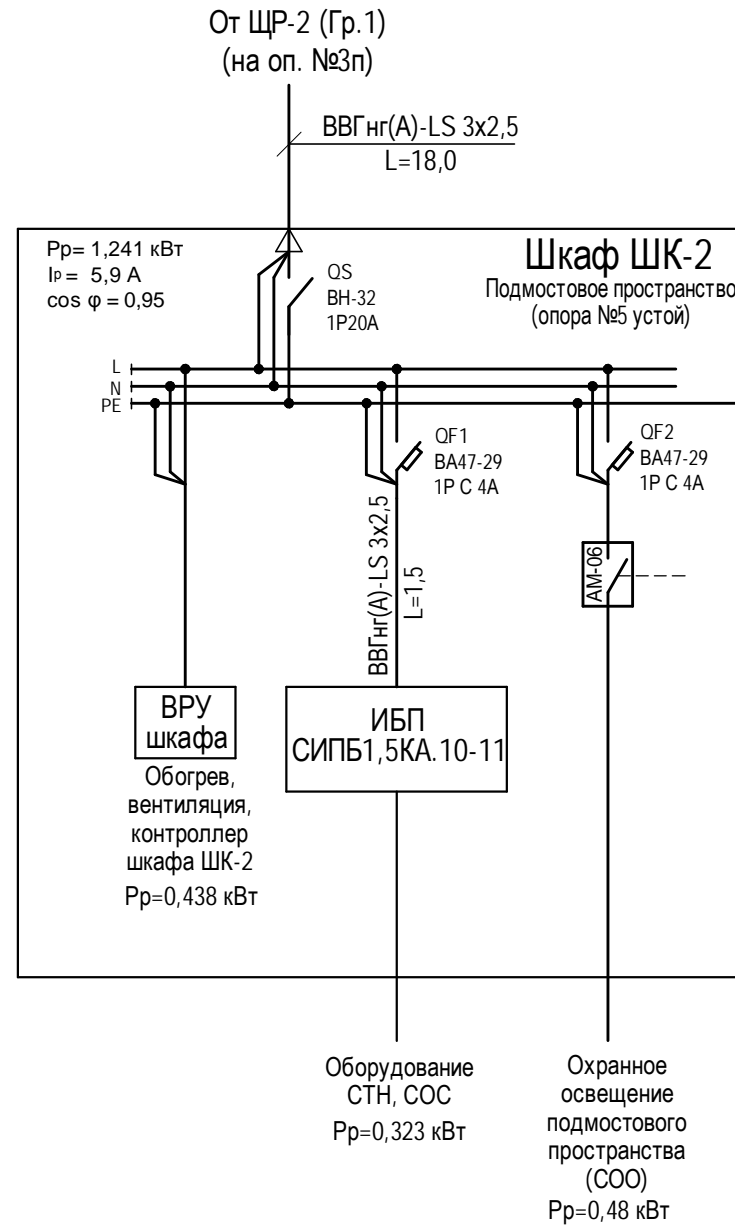
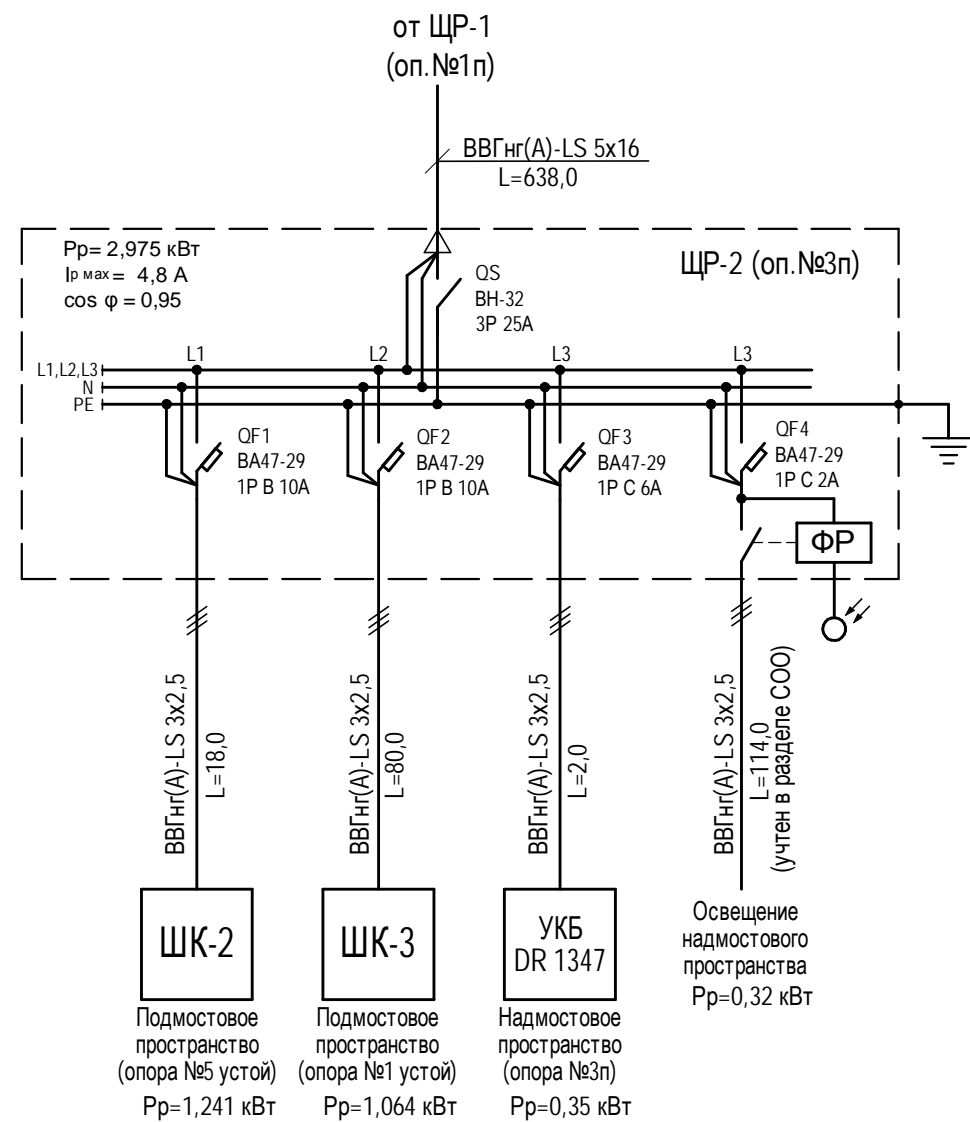
Примечания:  
1. ВРУ энергопринимающего устройства находится в контейнере с ДГУ (ВРУ с АВР).  
2. Тип трансформатора в КТПН в расчётах принят ТМГ-40, У/Ун, с запасом 40% по мощности.  
Рекомендуется установить трансформатор с соединением обмоток D/Yн.

						373/2024-3-СЭ-3			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Журавлева			ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый		План прокладки линии внешнего электроснабжения			

M1:500

[illegible]

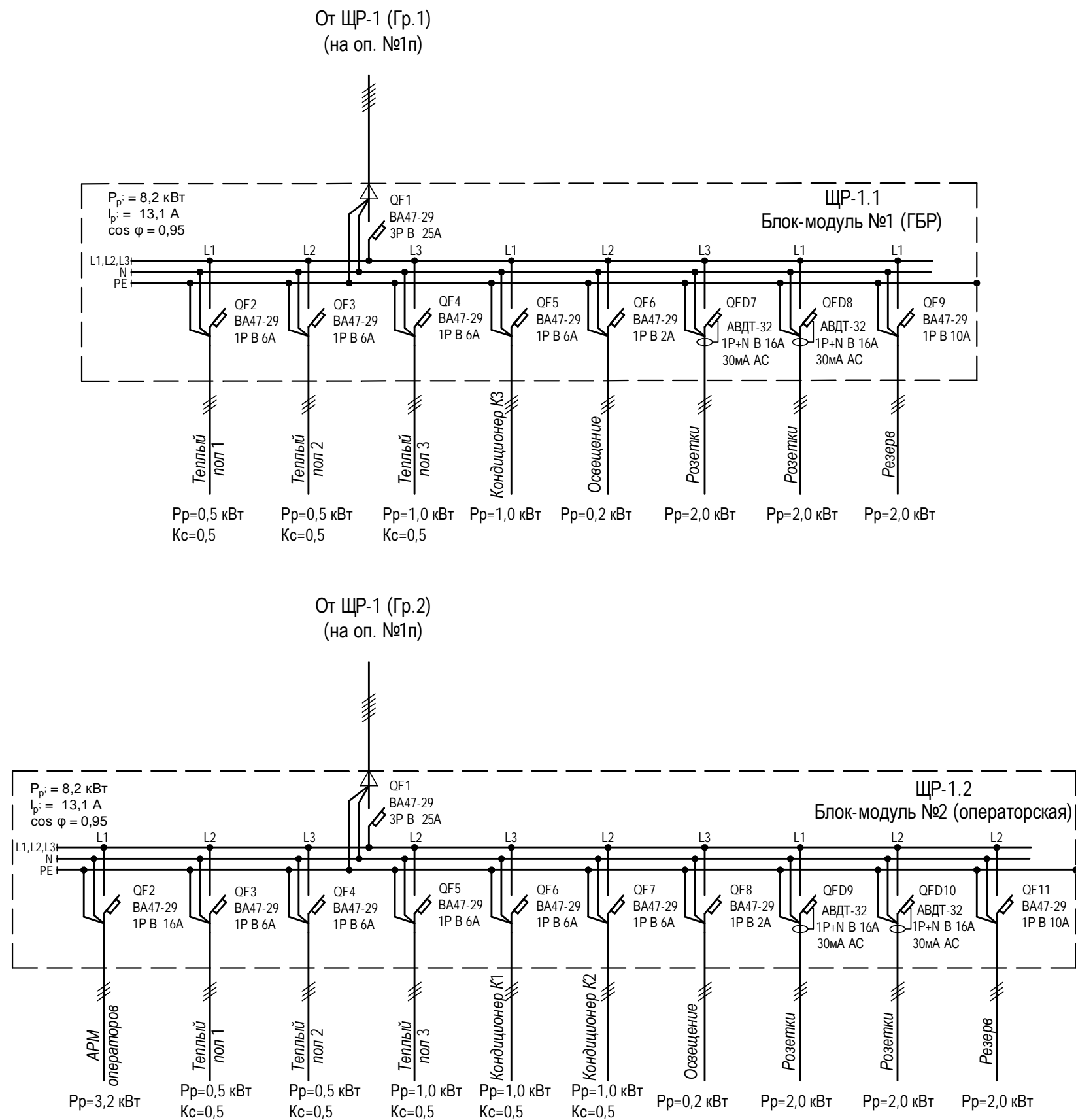
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СЭ-4	Лист
							2



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



**Примечания:**

1. Схемы ЩР-1.1 и ЩР1.2 показаны условно для расчета общей мощности. Щитки, автоматические выключатели и провода входят в комплект поставки модульных зданий №1(ГБР) и №2 (операторская) и устанавливаются заводом-изготовителем и в спецификации данного раздела не учтены.
2. Схемы предоставить изготовителю модульных зданий при заказе.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

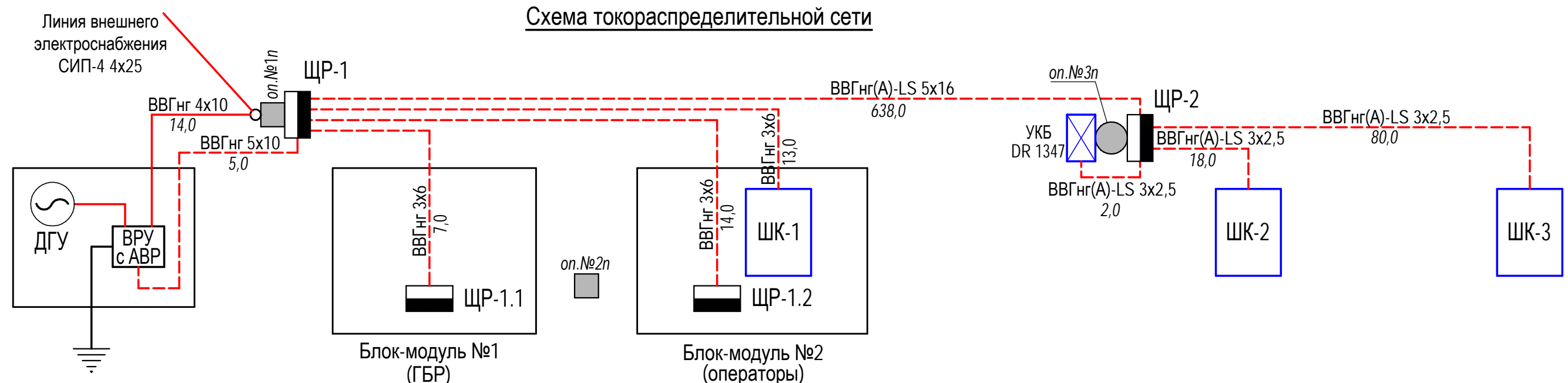
373/2024-3-СЭ-4

Инб. № подл.		Подп. и дата	Взам. инб. №	1.Расчет потерь напряжения в сети 0,4 кВ Для подтверждения выполнения требований СП 256.1325800.2016 к величине потерь напряжения необходимо выполнить расчет потерь напряжения в сети 0,4 кВ от шин ТП до всех присоединяемых электроприемников (ЭП) в соответствии со схемой нормального режима. По каждой «цепочке» суммарные потери напряжения для электроприемников не должны превышать 7,5% (данные занесены в таблицу). В осветительных сетях сверхнизкого напряжения изменения напряжения не должны превышать 10%. Потери напряжения в линии при заданном сечении для проводов и кабелей определяются по формуле с использованием метода удельных потерь напряжения: $\Delta U = \Delta U_{тб} \cdot M_a, \%$ (5-13, Справочник по расчету проводов и кабелей В.Н. Козлов) где $M_a$ - сумма моментов нагрузки, т.е. сумма произведений активных нагрузок, передаваемых по участкам линии, умноженных на длины этих участков, кВт · м; $\Delta U_{тб}$ - табличное значение удельной величины потери напряжения на участке линии длиной 1 км при нагрузке 1 кВт и заданном cos φ, отнесенные к номинальному напряжению сети, кВт · км (табл. 5.14-16, Справочник по расчету проводов и кабелей В.Н. Козлов).															2.Расчет токов однофазного короткого замыкания Коммутационные аппараты необходимо проверить на отключение тока однофазного короткого замыкания в конце защищаемой линии Ток однофазного короткого замыкания, кА: $I_{кз} = U_{ф}/(Z_{тр}/3+Z_{линии} \cdot (\phi-0)+Z_k) ,$ где $U_{ф}$ - фазное напряжение сети; $Z_{тр}/3$ - расчетное сопротивление для трансформатора, принимаемое равным 0,162 Ом; $Z_{линии} \cdot (\phi-0)$ - полное сопротивление цепи с учетом активных и индуктивных сопротивлений петли "фазный - нулевой провод"; $Z_k$ - сопротивление контактов, принимаемое 0,015 Ом.														
				Таблица 1																													
				№№ поз.	Трасса кабеля		Длина, м	Нормальный режим									$I_{д.д.}, A$	$I_{о.к.з.}, A$	Защитный аппарат	$t_{ср}, c$	$t_{норм}, c$												
Начальная точка	Конечная точка	$P_p, кВт$	$\cos \phi$		$I_p, A$	Момент, кВт × м		Кабель / провод			$\Delta U_{уд}, \% / кВт \times км$	$\Delta U, \%$	$\Sigma \Delta U, \%$																				
				Марка			$Z_{пет.(ф-0)}, Ом/км$	$Z_{линии.(ф-0)}, Ом$																									
Питание от точки подключения																																	
1	РУ-0,4 кВ КТПС-10/0,4 кВ АО «РЭС»	Опора №1э АО «РЭС» ВЛ-0,4 кВ	3	24.58	0.95	39.3	73.7	СИП-2, 3х25+1х25	2.96	0.009	0.96	0.07	0.07	103	326.5	-	5.0	5.0															
2	Опора №1э АО «РЭС» ВЛ-0,4 кВ	Опора №1п на территории ЕПУ	20	24.58	0.95	39.3	491.6	СИП-4, 4х25	3.1	0.062	0.94	0.46	0.46	97	299.0	QF2 3P B 50A	0.1	5.0															
3	Опора №1п на территории ЕПУ	ВРУ с АВР в контейнере ДГУ	14	24.58	0.95	39.3	172.1	ВВГнг(А)-LS-4х10	4	0.056	1.3	0.22	0.22	71	277.8	-	0.1	5.0															
3	ВРУ с АВР в контейнере ДГУ	ЩР-1 (Оп.№1п)	5	23.58	0.95	37.7	59,0	ВВГнг(А)-LS-5х10	4	0,020	1.3	0,08	0,30	71	271.0	QF2 3P B 40A	0.1	5.0															
4	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-1.1 Блок-модуль №1 (ГБР)	7	8.20	0.95	13.1	28.7	ВВГнг(А)-LS-5х6	6.6	0.046	2.14	0.06	0.36	52	256.4	QF1 BA47-29 3P B 32A	0.1	5.0															
5	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-1.2 Блок-модуль №2 (операторская)	14	8.20	0.95	13.1	57,4	ВВГнг(А)-LS-5х4	10	0,140	3.24	0,19	0,49	40	231.1	QF2 BA47-29 3P B 32A	0.1	5.0															
6	ЩР-1 (Оп.№1п)	Щкаф коммутации ШК-1 в блок-модуле	13	3.44	0.95	16.5	22.4	ВВГнг(А)-LS-3х6	6.6	0.086	12.7	0.28	0.58	58	245.1	QF3 BA47-29 1P B 25A	0.1	5.0															
7	ЩР-1 (Оп.№1п)	Наружное освещение территории ЕПУ		0.16	0.95	0.8	0,0	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	0,000	31.1	0,00	0,30	33	271.0	QF4 BA47-29 1P C 2A	0.1	0.4															
8	ЩР-1 (Оп.№1п)	Туалетная кабинка	13	0.60	0.95	2.9	3.9	ВВГнг(А)-LS-3х6	6.6	0.086	12.7	0.05	0.35	58	245.1	QF5 BA47-29 1P C 6A	0.1	0.4															
9	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-2 (оп.№3п)	638	2.98	0.95	4.8	949,0	ВВГнг(А)-LS-5х16	2.505	1,598	0.85	0,80	1,10	96	91.3	QF5 BA47-29 3P B 16A	0.1	5.0															
10	ЩР-2 (оп.№3п)	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	18	1.24	0.95	5.9	11,2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	0,288	31.1	0,35	1,45	33	81.5	QF1 BA47-29 1P B 10A	0.1	5.0															
11	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-2	-	0.44	0.95	2.1	-	-	16	-	31.1	-	-	33	81.5	-	0.1	0.4															
12	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Оборудование СТН, СОС	1,5	0.32	0.95	1.5	0,2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	0,024	31.1	0,01	1,46	33	80.8	QF1 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4															
13	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.48	0.95	2.3	-	-	16	-	31.1	-	-	33	81.5	QF2 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4															
14	ЩР-2 (оп.№3п)	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	80	1.06	0.95	5.1	42,6	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	1,280	31.1	1,32	2,42	33	59.6	QF2 BA47-29 1P B 10A	0.1	5.0															
15	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-3	-	0.44	0.95	2.1	-	-	16	-	31.1	-	-	33	59.6	-	0.1	0.4															
16	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Оборудование СТН, СОС	1.5	0.31	0.95	1.5	0.2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	0.024	31.1	0.01	2.43	33	59.2	QF1 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4															
17	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.32	0.95	1.5	-	-	16	-	31.1	-	-	33	59.6	QF2 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4															
18	ЩР-2 (оп.№3п)	УКБ DR 1347. Надмостовое пространство (опора №3п)	2	0.35	0.95	1.7	0,4	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	0,032	31.1	0,01	1,11	33	90.1	QF3 BA47-29 1P C 6A	0.1	0.4															
19	ЩР-2 (оп.№3п)	Освещение надмостового пространства	114	0.32	0.95	1.5	18.2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16	1.824	31.1	0.57	1.67	33	52.0	QF4 BA47-29 1P C 2A	0.1	0.4															
Условие обеспечения соблюдения требований селективности, быстродействия, чувствительности и надежности срабатывания вновь устанавливаемых защитных аппаратов выполняется.																																	
															373/2024-3-СЭ-4				Лист														
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					4														

№№ поз.	Трасса кабеля		Длина, м	Нормальный режим										I <sub>д.д.</sub> , А	I <sub>окз.</sub> , А	Защитный аппарат	t <sub>ср.</sub> , с	t <sub>норм.</sub> , с
				P <sub>p</sub> , кВт	cosφ	I <sub>p</sub> , А	Момент, кВт × м	Кабель / провод			ΔU <sub>уд.</sub> , %/кВт × км	ΔU, %	Σ ΔU, %					
	Марка	Z <sub>пет.(ф-0), Ом/км</sub>						Z <sub>линии.(ф-0), Ом</sub>										
	Начальная точка	Конечная точка																
Питание от ДГУ																		
20	ВРУ с АВР в контейнере ДГУ	ЩР-1 (Оп.№1п)	5	23.58	0.95	37.7	59	ВВГнг(А)-LS-5x10	4.000	0.02	1.3	0.08	0.3	71	205.2	QF2 3P B 40A	0.1	5.0
21	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-1.1 Блок-модуль №1 (ГБР)	7	8.2	0.95	13.1	28.7	ВВГнг(А)-LS-5x6	6.600	0.046	2.14	0.06	0.36	52	196.7	QF1 BA47-29 3P B 32A	0.1	5.0
22	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-1.2 Блок-модуль №2 (операторская)	14	8.2	0.95	13.1	57,4	ВВГнг(А)-LS-5x4	10.000	0,140	3.24	0,19	0,49	40	181.5	QF2 BA47-29 3P B 32A	0.1	5.0
23	ЩР-1 (Оп.№1п)	Шкаф коммутации ШК-1 в блок-модуле	13	3.445	0.95	16.5	22.4	ВВГнг(А)-LS-3x6	6.600	0.086	12.7	0.28	0.58	58	190.0	QF3 BA47-29 1P B 25A	0.1	5.0
24	ЩР-1 (Оп.№1п)	Наружное освещение территории ЕПУ		0.16	0.95	0.8	0,0	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	0,000	31.1	0,00	0,30	33	205.2	QF4 BA47-29 1P C 2A	0.1	0.4
25	ЩР-1 (Оп.№1п)	Туалетная кабинка	13	0.6	0.95	2.9	3.9	ВВГнг(А)-LS-3x6	6.600	0.086	12.7	0.05	0.35	58	190.0	QF5 BA47-29 1P C 6A	0.1	0.4
26	ЩР-1 (Оп.№1п)	ЩР-2 (оп.№3п)	638	2.975	0.95	4.8	949,0	ВВГнг(А)-LS-5x16	2.505	1,598	0.85	0,80	1,10	96	82.4	QF5 BA47-29 3P B 16A	0.1	5.0
27	ЩР-2 (оп.№3п)	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	18	1.241	0.95	5.9	11.2	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	0.288	31.1	0.35	1.45	33	74.4	QF1 BA47-29 1P B 10A	0.1	5.0
28	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-2	-	0.438	0.95	2.1	-	-	16.000	-	31.1	-	-	33	74.4	-	0.1	0.4
29	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Оборудование СТН, СОС	1,5	0.323	0.95	1.5	0,2	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	0,024	31.1	0,01	1,46	33	73.8	QF1 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4
30	ШК-2. Подмостовое пространство (опора №5 устой)	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.48	0.95	2.3	-	-	16.000	-	31.1	-	-	33	74.4	QF2 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4
31	ЩР-2 (оп.№3п)	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	80	1.064	0.95	5.1	42,6	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	1,280	31.1	1,32	2,42	33	55.7	QF2 BA47-29 1P B 10A	0.1	5.0
32	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-3	-	0.438	0.95	2.1	-	-	16.000	-	31.1	-	-	33	55.7	-	0.1	0.4
33	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Оборудование СТН, СОС	1,5	0.306	0.95	1.5	0,2	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	0,024	31.1	0,01	2,43	33	55.4	QF1 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4
34	ШК-3. Подмостовое пространство (опора №1 устой)	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.32	0.95	1.5	-	-	16.000	-	31.1	-	-	33	55.7	QF2 BA47-29 1P C 4A	0.1	0.4
35	ЩР-2 (оп.№3п)	УКБ DR 1347. Надмостовое пространство (опора №3п)	2	0.35	0.95	1.7	0.4	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	0.032	31.1	0.01	1.11	33	81.4	QF3 BA47-29 1P C 6A	0.1	0.4
36	ЩР-2 (оп.№3п)	Освещение надмостового пространства	114	0.32	0.95	1.5	18.2	ВВГнг(А)-LS-3x2,5	16.000	1.824	31.1	0.57	1.67	33	49.0	QF4 BA47-29 1P C 2A	0.1	0.4

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

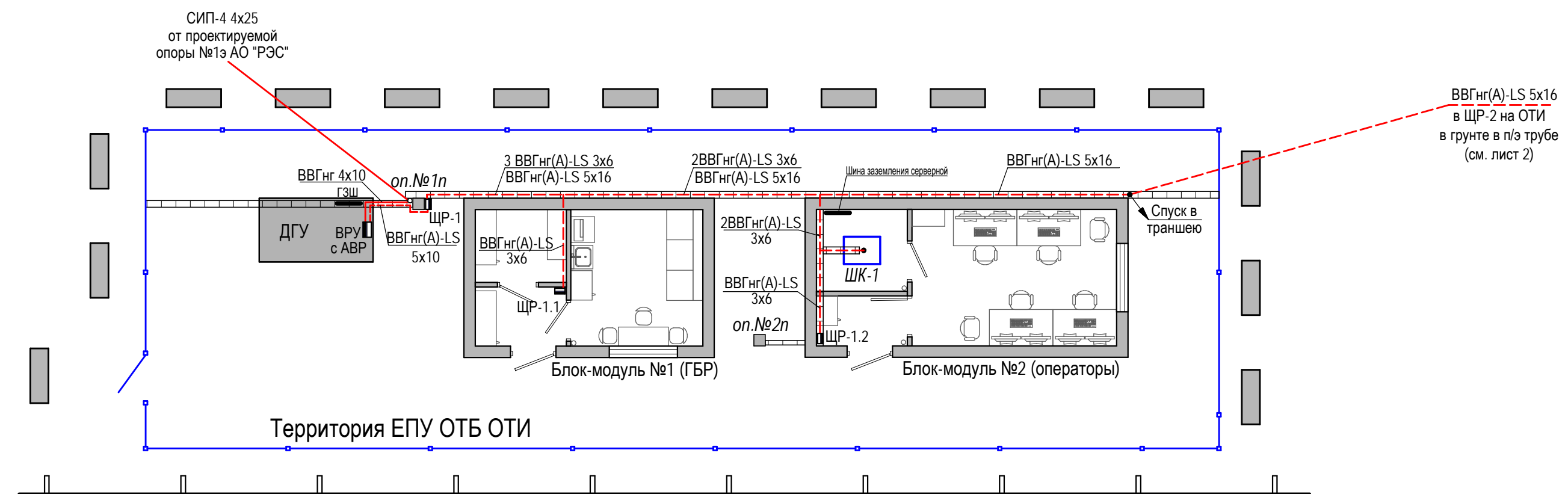
						373/2024-3-СЭ-4	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5



Условные обозначения

— линия внешнего электроснабжения 3-й категории надежности

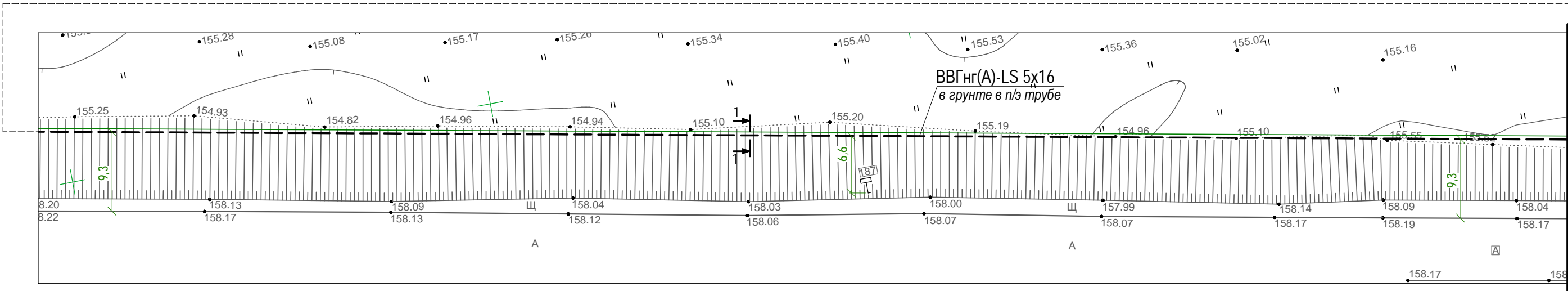
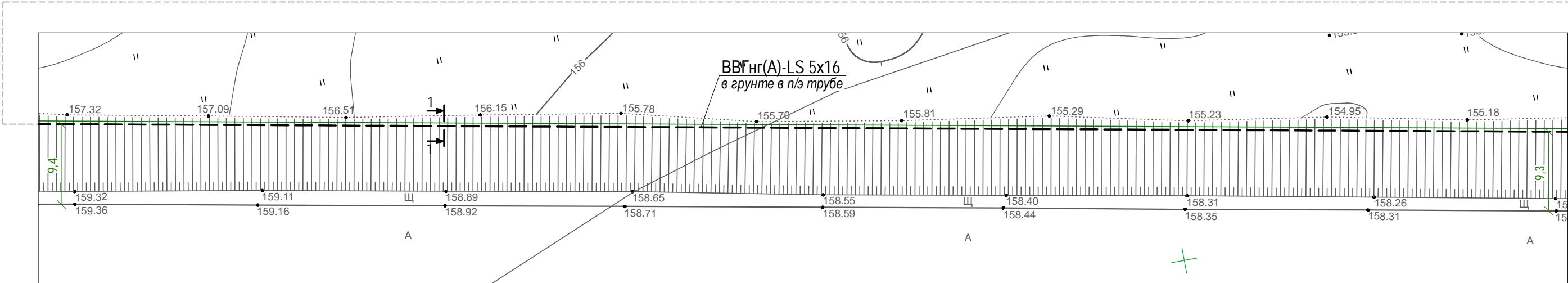
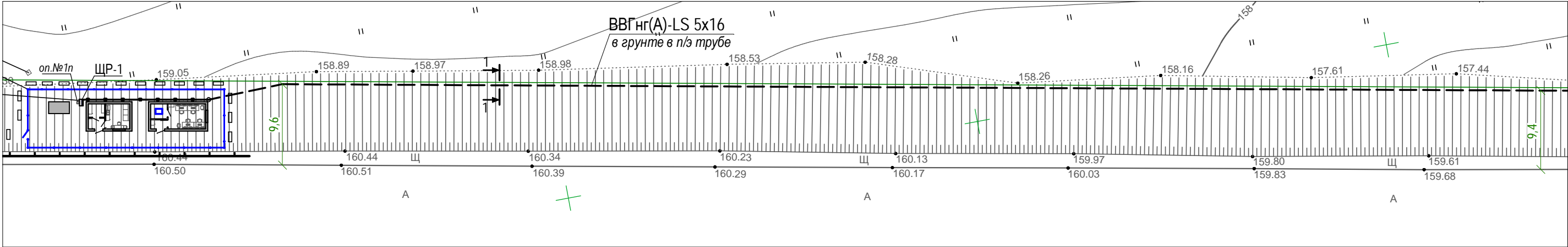
- - - линия электропитания оборудования по 1-й категории надежности



- Примечания:
- ВРУ энергопринимающего устройства находится в контейнере с ДГУ.
  - На территории ЕПУ на опоре №1п размещается распределительный щит ЩР-1 для подключения потребителей по 1-й категории надежности.
  - Установка опоры, обустройство площадки, монтаж кабельных лотков учтены в разделе "Система инженерных заграждений" (373/2024-3-СИЗ).
  - Шкафы коммутации ШК-1, ШК-2, ШК-3 учтены в разделе 373/2024-3-СТН.
  - Прокладку кабеля в грунте выполнить в защитной п/э трубе.

						373/2024-3-СЭ-5			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	3
Н.контр	Журавлева			Журавлева		План размещения оборудования и прокладки кабелей электропитания	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					

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



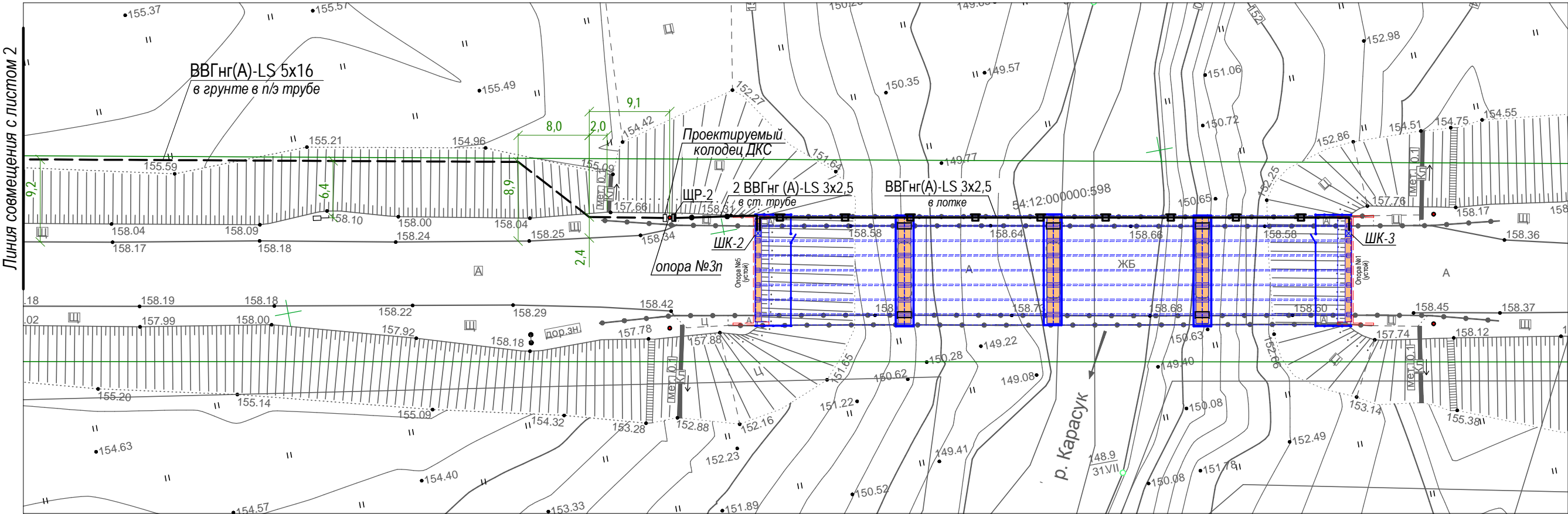
Условные обозначения

- - кабель в грунте в защитной п/э трубе
- — кабель в лотке
- — границы земельных участков

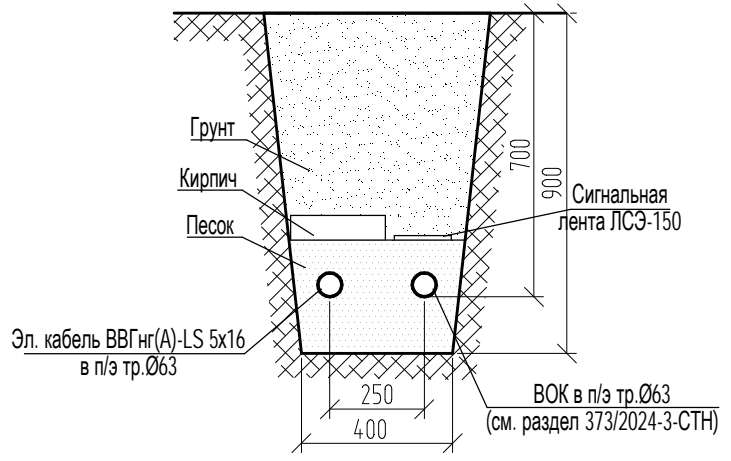
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-СЭ-5

M1:500



1-1



Примечания:  
1. Прокладку электрокабеля в грунте выполнить в защитной п/э трубе в совместной траншее с волоконно-оптическим кабелем с соблюдением норм сближения. Прокладка оптического кабеля учтена в разделе 373/2024-3-СТН.  
2. В соответствии с ПУЭ п.2.3.88 при прокладке кабелей в защитных трубах допускается прокладывать кабельные линии до 35 кВ и линии связи на расстоянии 0,25 м при параллельной прокладке.  
3. В соответствии с ПУЭ п. 2.3.84 глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м.

Условные обозначения

- кабель в грунте в защитной п/э трубе
- кабель в лотке по конструкциям моста
- кабель в стальной трубе
- границы земельных участков

Объем земляных работ

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Объем земляных работ на рытье траншеи (Лтр.=638,0 м)	275,4	куб.м	612,0*0,9*0,5=275,4
2	Объем земляных работ на обратную засыпку траншеи (Лтр.=638,0 м)	275,4	куб.м	612,0*0,9*0,5=275,4
3	Устройство подстилающих слоев песчаных	61,2	куб.м	612,0*0,4*0,25=61,2
4	Покрытие электрокабеля кирпичом	5100	шт.	612,0/0,012=5100
5	Покрытие оптического кабеля сигнальной лентой	612	м	

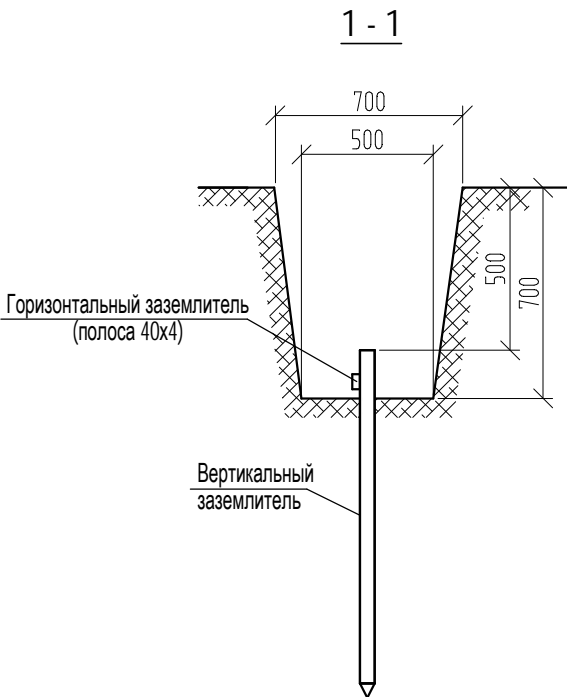
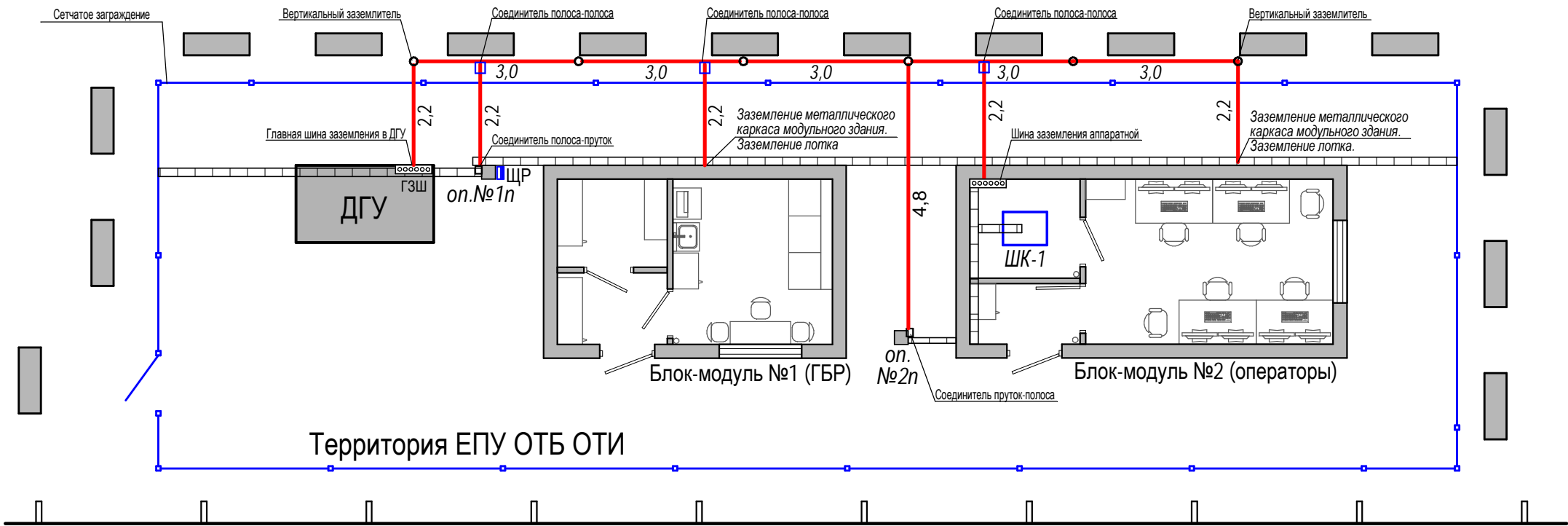
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Условные обозначения

- - вертикальный заземлитель
- - полоса 40x4 горячеоцинкованная
- - соединитель прутков - полоса, 80x80 мм, медь
- - соединитель полоса - полоса, 80x80 мм, медь

План расположения заземляющих устройств  
М1:100



Состав элементов заземляющего устройства

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	NE5503	Вертикальный заземлитель из уголка 50x50x5 мм, 3000 мм	6	шт.	
2	NC2444	Полоса 40x4 горячеоцинкованная	30,8	м	38м/1упак.
3	NG3105	Соединитель «полоса - полоса», 80x80 мм	3	шт.	
4	NG3101	Соединитель «пруток - полоса», 80x80 мм, медь	2	шт.	
5	NE2010	Главная заземляющая шина (ГЗШ) с изоляторами, медь	1	шт.	

Объем земляных работ по устройству контура заземления

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Рытье траншей и котлованов (Лтр.=30,8м)	12,936	куб.м	0,7*0,6*30,8=12,936
2	Обратная засыпка траншей и котлованов (Лтр.=30,8м)	12,936	куб.м	0,7*0,6*30,8=12,936

Примечания:

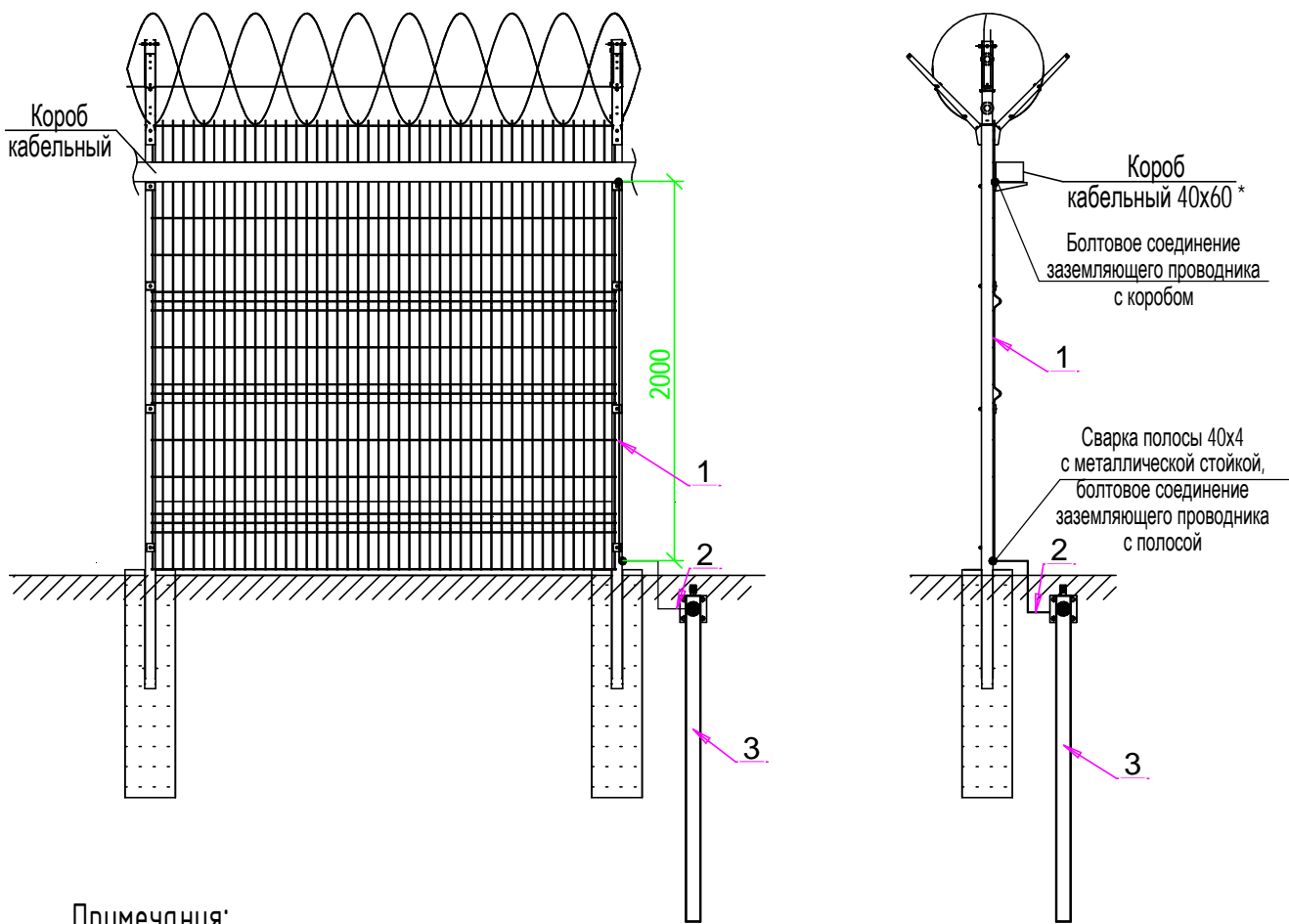
- В соответствии с ПУЭ (7 изд.) гл. 1.8 Таблица 1.8.38 для электроустановок с источниками питания в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью источника питания (система TN) при линейном напряжении 230 В наибольшее допустимое значение сопротивления заземляющих устройств составляет 8 Ом.
- Подготовка площадки (отсыпка щебнем, укладка дорожных плит, ограждение, установка опоры №1п) предусмотрена разделом "Система инженерных заграждений" (373/2024-3-СИЗ).
- Схема установки молниеприемного устройства приведена на Листе 3.
- Элементы заземляющего устройства показаны на Листе 4.

М1:100

373/2024-3-СЭ-6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Разраб.	Трушинский	4/5				Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Н.контр	Журавлева	Эксперт				Схема организации заземления и молниезащиты на территории ЕПУ ОТБ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый	Эксперт							

Схема заземления кабельных лотков и секций заграждения



Примечания:

1.Кабельные лотки и секции ограждения должны быть электрически соединены с опорами ограждения, а через них с заземляющим устройством. Соединение их между собой в целях уравнивания потенциалов выполняется отдельным проводником по металлоконструкциям ограждения или посредством электрической проводимости самих металлоконструкций при наличии соответствующей проводимости.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1		Заземляющий проводник ПуГВ 1х6 (L=2,0 )	2	шт.	
2		Полоса 40х4 горячеоцинкованная			учтена на листе 1
3		Вертикальный заземлитель из уголка 50х50х5 мм, 3000 мм			учтен на листе 1

\* - короб кабельный 40х60 для установки на сетчатое заграждение в спецификацию не включен (учтен в разделе 373/2024-3-СИЗ).

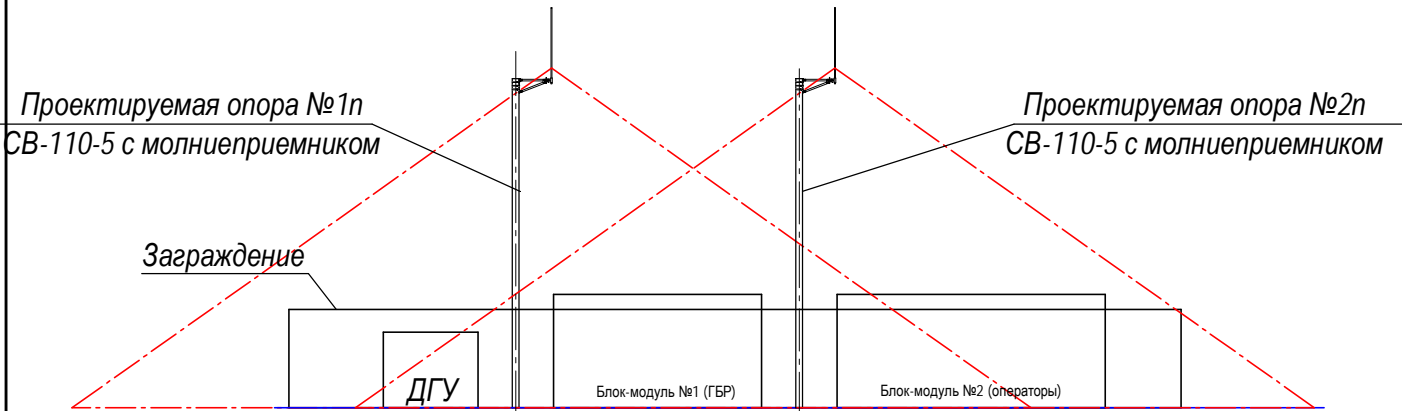
Иув. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	373/2024-3-СЭ-6	Лист
							2

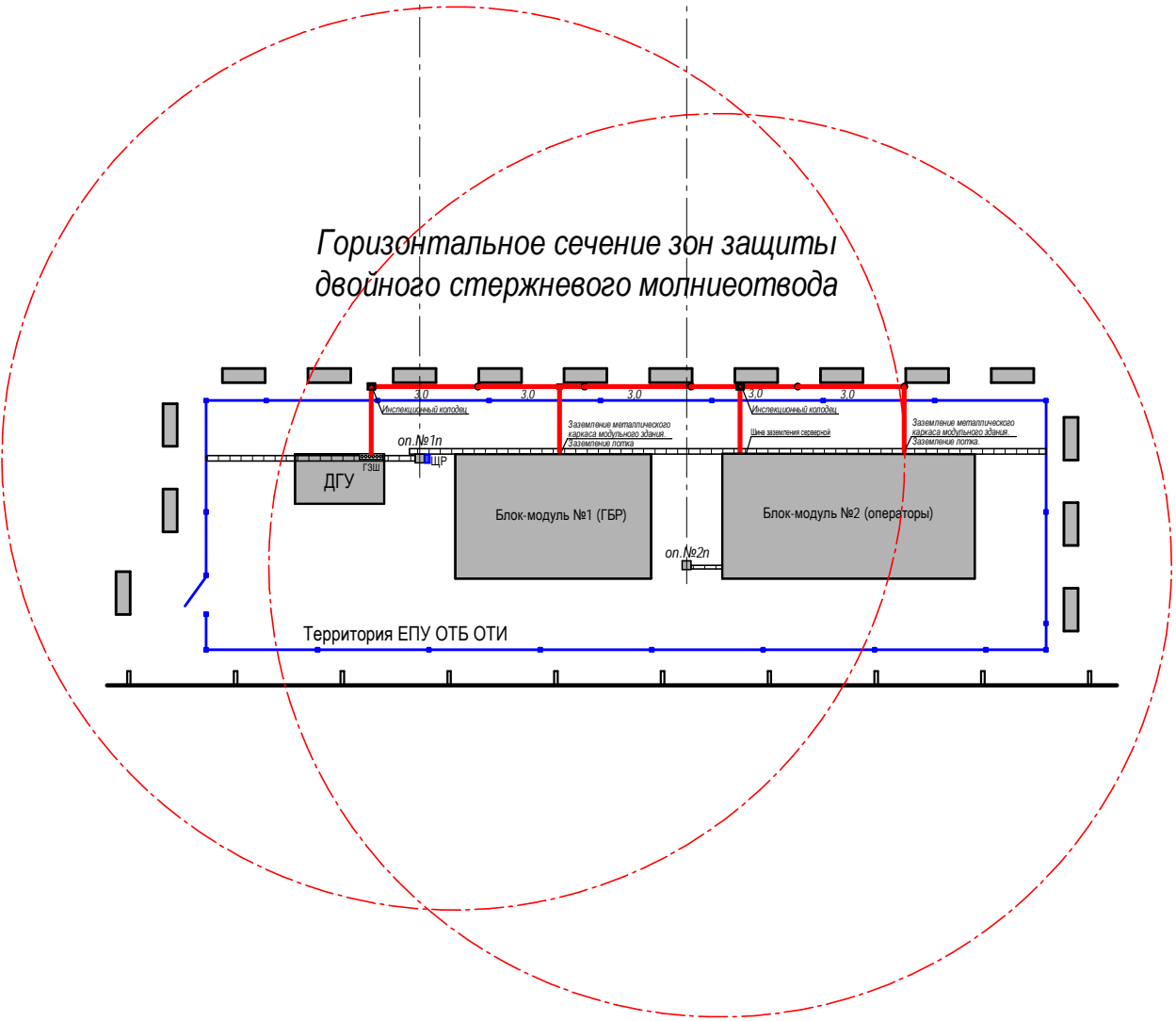
Зона защиты молниеприемного устройства.

M1:200

Вертикальное сечение зон защиты  
двойного стержневого молниеотвода



Горизонтальное сечение зон защиты  
двойного стержневого молниеотвода

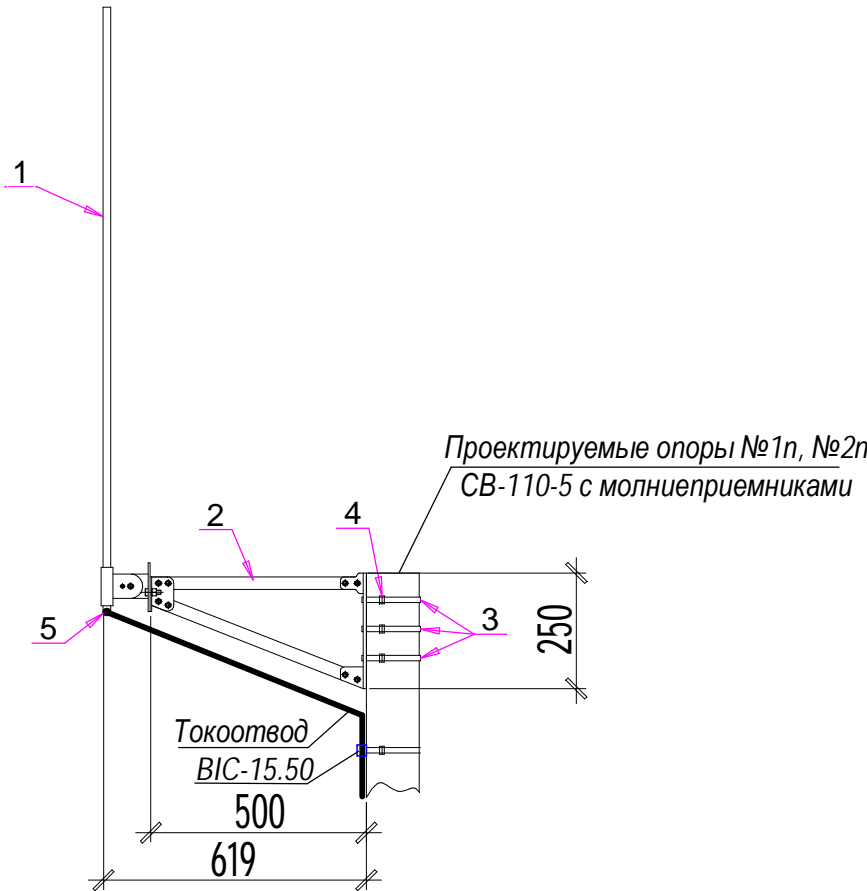


Условные обозначения

----- - зона действия молниезащиты

Примечание: Молниеприемное устройство состоит из двух стержней, установленных на отдельно стоящих опорах. На каждой опоре предусмотрен один токоотвод.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	630350	Комплект молниеприемника 630350 Volta	2	шт.	



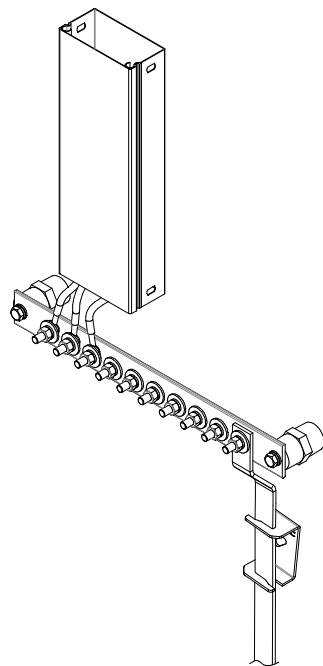
Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1	Стержень сборный молниеприемный. D=16мм, L=2000мм	1	шт.
2	Держатель молниеприемника Volta - 600 изолированный [178755]	1	шт.
3	Лента бандажная COT37 L=3,0м	1	шт.
4	Скрепа бандажная для COT37	3	шт.
5	Универсальный зажим прутка/троса МК-ZP8	1	шт.

Порядок установки молниеприемного стержня:

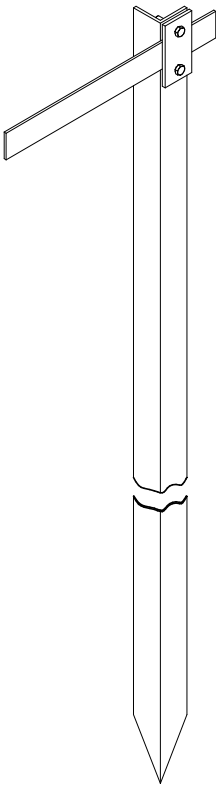
- Закрепить молниеприемник при помощи держателя молниеприёмника (поз.2) к ж/б стойке бандажной лентой COT37 в 3-х точках.
- Подключить токоотвод 8 мм к молниеприемнику через универсальный зажим. Держатель имеет в составе изолирующие стеклопластиковые профили, предотвращающие переток напряжения с молниеприёмника на ж/б опору. Вынос молниеприемника от плоскости крепления 600 мм.

Элементы заземляющего устройства

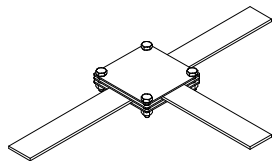
Главная шина заземления (ГЗШ)



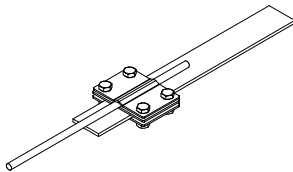
Вертикальный заземлитель NE5503  
из уголка 50х50х5 мм, 3000 мм



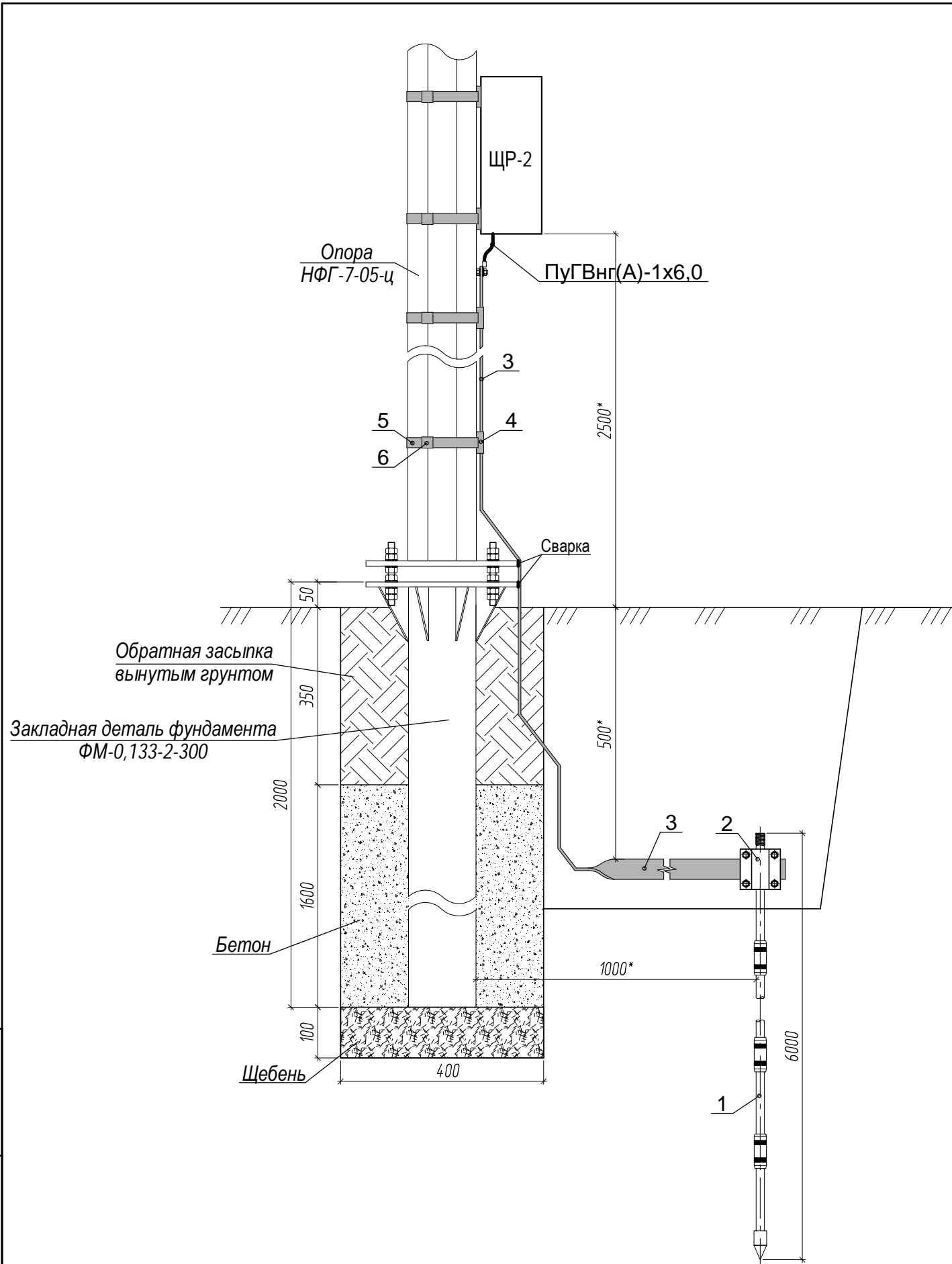
Соединитель NG3105  
«полоса – полоса», 80х80 мм



Соединитель NG3101  
«полоса – пруток», 80х80 мм

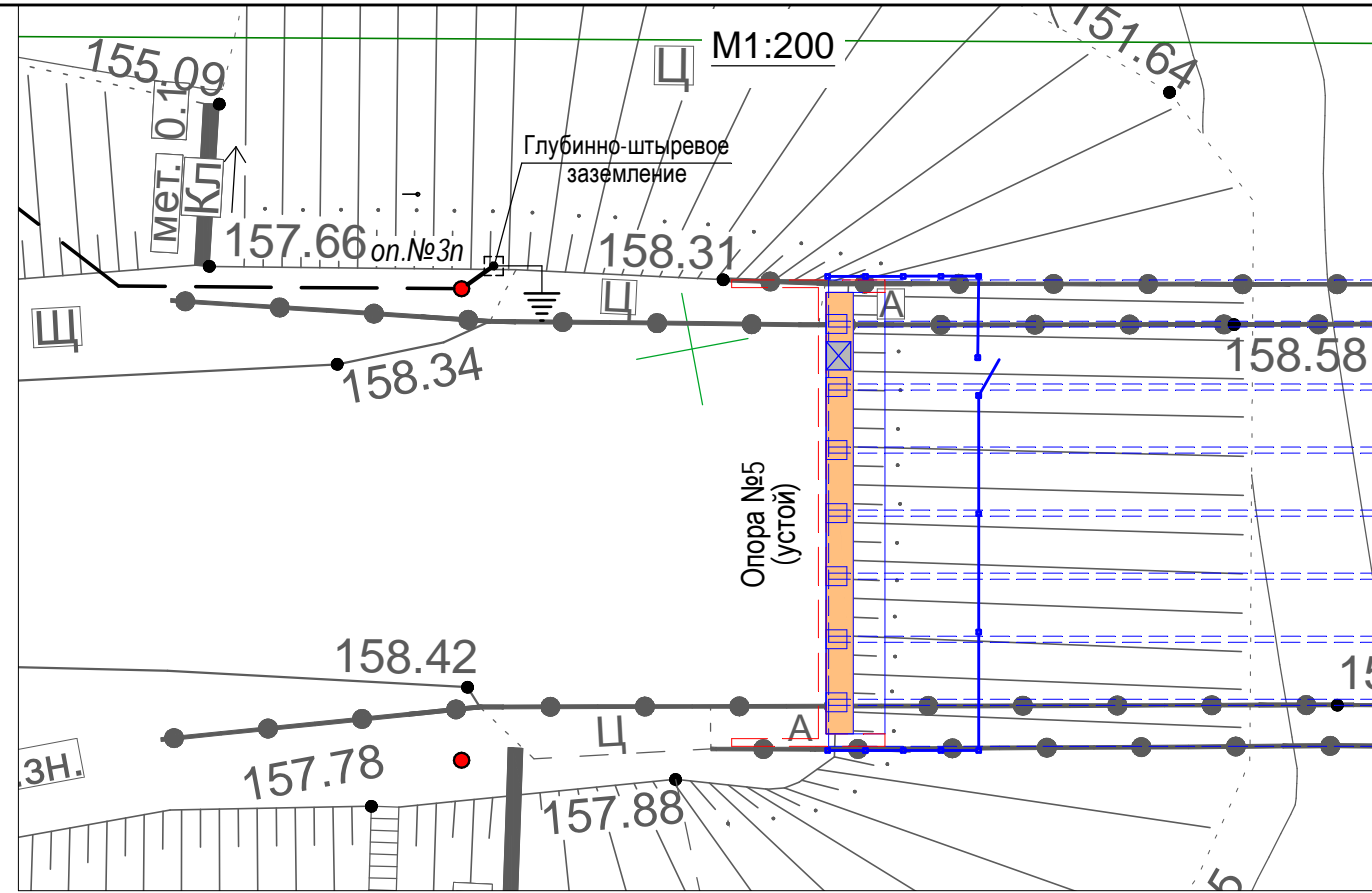


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Примечания:

- Возле опоры №3п выполнить повторное заземление жилы РЕ питающего кабеля. Тип заземляющего устройства - модульное глубинно-штыревое, L=6,0 м.
- По окончании монтажа провести измерение параметров заземления. В соответствии с ПУЭ (7 изд.) гл. 1.7 общее сопротивление растеканию заземлителей каждого из повторных заземлений РЕ-проводника в любое время года должно быть не более 30 Ом. Система заземления TN-C-S согласно ПУЭ п.1.7.3.
- Заземление оборудования на ОТИ выполнить от шины РЕ щитка ЩР-2.



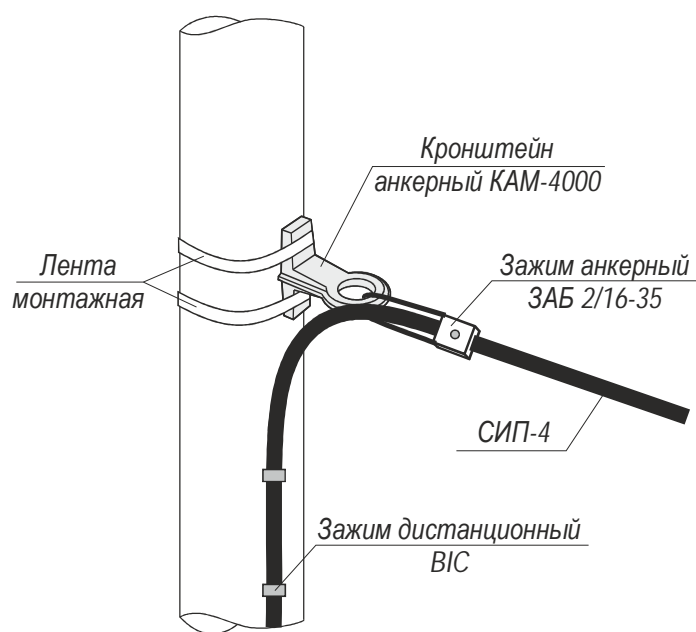
Объем земляных работ по устройству контура заземления на ОТИ

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Объем земляных работ на рытье траншеи (Лтр.=1,0м)	0,25	куб.м	0,5*0,5*1,0=0,25
2	Объем земляных работ на обратную засыпку траншеи	0,25	куб.м	0,5*0,5*1,0=0,25




Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Комплект глубинно-штыревого заземления	шт.	1	
2	Зажим для крепления проводников (входит в состав комплекта заземления)	шт.	1	
3	Полоса стальная 40х4	м	3	
4	Фиксатор ВИС-15.50 ВК	шт.	5	
5	Лента монтажная ЛМ-20 0,9х20 (1 упак. 25,0 м)	шт.	1	
6	Замок для хомута (скрепа-бугель усиленная) 100 шт/упак	шт.	1	

						373/2024-3-СЭ-7			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Журавлева		Схема организации повторного заземления на ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый					

Схема крепления СИП  
к концевой опоре



Примечание:  
На усмотрение монтажной организации допускается для крепления изолированного самонесущего провода СИП-4 использовать крепежную арматуру другого типа с аналогичными техническими характеристиками

Взам. инв. №	<u>Примечание:</u> На усмотрение монтажной организации допускается для крепления изолированного самонесущего провода СИП-4 использовать крепежную арматуру другого типа с аналогичными техническими характеристиками									
Подп. и дата						373/2024-3-СЭ-8				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области.			
	Разработал		Трушинский				Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск -Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.							Схема крепления провода СИП на опоре	П	1	1
	Н.контр.		Журавлева					ООО "Тринити Телеком"		
	ГИП		Ласкавый							



Позиция		Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод-производитель/поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг		Примечание							
		Система электроснабжения (ЭС)																				
1		Дизельный генератор АМПЕРОС АД 25-Т400 Р (Проф) в контейнере Энергопроф- мини 2,5 с АВР, с системой пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, с системой удаленного контроля остатка топлива в топливном баке			АМПЕРОС АД 25-Т400 Р				ГК ЭнергоПроф		шт.	1										
2		Щит распределительный навесной уличный на 24 модуля (В440хШ310хГ136 мм) ЩРН-24з-1 74 IP54 UNIVERSAL в комплекте: монтажная рама с DIN-рейками, суппорты и шины N/PE 8х12, оперативная панель, кабельный ввод-сальник - 2 шт., комплект для заземления и навески щита, маркировочная таблица, знаки электробезопасности.			ЩРН-24з-1 74 IP54		МКМ11-N-24-54-Z-U		IEK		шт.	1			ЩР-1							
3		Щит распределительный навесной уличный на 12 модулей (В315хШ310хГ136 мм) ЩРН-12з-1 74 IP54 UNIVERSAL в комплекте: монтажная рама с DIN-рейкой, суппорты и шины N/PE 8х12, оперативная панель, кабельный ввод-сальник - 2 шт., комплект для заземления и навески щита, маркировочная таблица, знаки электробезопасности.			ЩРН-12з-1 74 IP54		МКМ11-N-12-54-Z		IEK		шт.	1			ЩР-2							
4		Выключатель автоматический трехполюсный 50А В ВА47-29 4.5кА MVA20-3-050-В IEK			ВА47-29 3P В 50А						шт.	1										
5		Выключатель автоматический трехполюсный 40А В ВА47-29 4.5кА MVA20-3-040-В IEK			ВА47-29 3P В 40А						шт.	2										
6		Выключатель автоматический трехполюсный 32А В ВА47-29 4.5кА MVA20-3-032-В IEK			ВА47-29 3P В 32А						шт.	2										
7		Выключатель автоматический трехполюсный 16А В ВА47-29 4.5кА MVA20-3-016-В IEK			ВА47-29 3P В 16А						шт.	1										
8		Выключатель автоматический однополюсный 25А В ВА47-29 4.5кА MVA20-1-025-В IEK			ВА47-29 1P В 25А						шт.	1										
9		Выключатель автоматический однополюсный 10А В ВА47-29 4.5кА MVA20-1-010-В IEK			ВА47-29 1P В 10А						шт.	2										
10		Выключатель автоматический однополюсный 6А С ВА47-29 4.5кА MVA20-1-006-С IEK			ВА47-29 1P С 6А						шт.	3										
11		Выключатель автоматический однополюсный 4А С ВА47-29 4.5кА MVA20-1-004-С IEK			ВА47-29 1P С 4А						шт.	4										
12		Выключатель автоматический однополюсный 2А С ВА47-29 4.5кА MVA20-1-002-С IEK			ВА47-29 1P С 2А						шт.	2										
13		Выключатель нагрузки 3п ВН-32 25А MNV10-3-025 IEK			ВН-32 3P 25А						шт.	1										
14		Выключатель нагрузки 1п ВН-32 20А MNV10-1-020 IEK			ВН-32 1P 20А						шт.	2										
15		Шина N "ноль" на DIN-изоляторе с никелевым покрытием ШНИ-6х9-8-Д-С IEK			ШНИ-6х9-8-Д-С						шт.	2			20.1.01.03-0003							
							373/2024-3-СЭ.С															
							Изм.						Кол.уч		Лист		№ док.		Подпись		Дата	
							Разработал						Трушинский		А.С.							
							Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						Стадия		Лист		Листов					
													П		1		3					
													ООО «Тринити Телеком»									
ГИП							Ласкавый		И.И.И.													

Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудова-ния, изделия, материала		Завод-производитель/поставщик		Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
16		Шина РЕ "земля" на DIN-изол ШНИ-6х9-10-Д-Ж IEK		ШНИ-6х9-10-Д-Ж						шт.	2		20.1.01.03-0003	
17		Главная заземляющая шина (ГЗШ) с изоляторами, 10 подключений, 380мм×40мм×4мм, медь DKC NE2010				Код: NE2010		DKC		шт.	1			
18		Полоса 40х4 горячеоцинкованная DKC NC2444				Код: NC2444		DKC		м	33,8			
19		Вертикальный заземлитель из уголка 50х50х5 мм, 3000 мм DKC NE5503				Код: NE5503		DKC		шт.	6			
20		Соединитель «пруток – полоса», 80х80 мм, медь DKC NG3101				Код: NG3101		DKC		шт.	2			
21		Соединитель «полоса-полоса» 80х80 мм, медь DKC NG3105				Код: NG3105		DKC		шт.	3			
22		Антикоррозионная лента для защиты от коррозии в местах ввода то-коотводов в грунт. Длина рулона - 10 м, ширина - 100 мм				Код: NA1001		DKC		шт.	2			
23		Комплект молниеприемника 630350 Volta для установки на ж/б стойке СВ		630350 Volta				ООО «Болта»		компл	2			
24		Токоотвод изолированный D 8 мм						ООО «Болта»		м	20,0			
25		Комплект модульного глубинно-штыревого заземления (6,0 метров)		ZANDZ-6,0				ZANDZ		компл	1		22.2.02.19-1022	
26		Провод самонесущий изолированный СИП-4 4х25		СИП-4 4х25						м	20,0			
27		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 5х16-660		ВВГнг(А)-LS 5х16-660						м	638,0			
28		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 4х10-660		ВВГнг(А)-LS 4х10-660						м	14,0			
29		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 5х10-660		ВВГнг(А)-LS 5х10-660						м	5,0			
30		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 5х6-660		ВВГнг(А)-LS 5х6-660						м	21,0			
31		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х6-660		ВВГнг(А)-LS 3х6-660						м	26,0			
32		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660		ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660						м	103,0			
33		Провод силовой желто-зеленый многопроволочный с одной медной жилой сечением 10 мм2		ПуГВнг(А)1х10 (ПВ3)						м	10,0			
34		Провод силовой желто-зеленый многопроволочный с одной медной жилой сечением 6 мм2		ПуГВнг(А)1х6 (ПВ3)						м	14,0			
35		Провод силовой для электрических установок, белый		ПуГВнг(А)-1х6-450						м	3,0			
36		Наконечник кабельный медный луженый для оконцевания опрессов-кой медных кабелей и проводов сечением 10 мм2 ТМЛ-10-5-5 EKF PROxima		ТМЛ 10-5-5						шт.	6		Для ПУГВ1х10 20.2.10.04-0002	
37		Наконечник кабельный медный луженый для оконцевания опрессов-кой медных кабелей и проводов сечением 6 мм2 ТМЛ 6-4-4 EKF PROxima		ТМЛ 6-4-4						шт.	6		Для ПУГВ1х6 20.2.10.04-0001	
38		Клемма вводная для модульного оборудования KBM 4-25мм (пря-мой ввод)		УKVM-4-25-FL						шт.	8		20.1.02.07-0002	
39		Лента стальная монтажная перфорированная оцинкованная, ширина 20 мм, толщина 0,9 мм (1 упак 25,0 м)		ЛМ-20						1 упак.	2		20.1.02.18-1002	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-производитель/поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
40	Замок для хомута (скрепа-бугель усиленная) СУ-20 100 шт/упак	СУ-20			1 упак.	1		20.1.02.18-1000	
41	Кронштейн анкерный (для крепления анкерного зажима)	КАМ-4000 (СА 1500/2000, SO 253) IEK			шт.	2		20.1.01.01-0002	
42	Зажимы анкерные для самонесущих изолированных проводов, диа-пазон сечений 2х16/4х35 мм2	ЗАБ 2/16-35			шт.	2		20.1.01.01-0009	
43	Талреп DIN 1480 M16 крюк-кольцо оцинкованный	DIN 1480 M16 IEK			шт.	1		22.2.02.03-0021	
44	Зажим ответвительный изолированный IEK ЗОИ 16-95/2.5-35 мм	ЗОИ 16-95/2.5-35 мм			шт.	4		20.1.01.08-0020	
45	Колпачок изолирующий КИ 6-35 для СИП. Колпачки герметичные для защиты жил площадью поперечного сечения от 6 до 35 мм2	КИ 6-35		КВТ	шт.	4		20.2.02.04-0001	
46	Фиксатор для крепления кабелей к телу опоры ВИС-15.50 ВК	ВИС-15.50 ВК			шт.	20		20.2.05.02-0013	
47	Хомуты-стяжки кабельные (бандажи), размеры 3,6х200 мм (упаковка 100 шт.)	200мм			шт.	1		20.1.02.18-0001	
48	Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения У-134 (100 шт./упак).	У-134			1 упак.	1		25.2.01.01-0018	
49	Металлорукав РЗ-ЦПнг-LS Fortisflex из оцинкованной стали в пвх изоляции негорючий с протяжкой, номинальный диаметр 18 мм	РЗ-ЦПнг-LS 18мм		КВТ	м	19,0		08.1.02.13-0010	
50	Усиленная двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализа-ции д.63мм с протяжкой, SN20, 650Н, в бухте 100м, цвет красный	ПНД 63 мм	Код 121563100	DKC	м	612,0		20.2.12.03-0002	
51	Песок строительный ГОСТ 8736-93				м3	61,2			
52	Лента сигнальная ЛСЭ «Осторожно кабель»	150х100			м	612,0			
53	Кирпич керамический лицевой полнотелый одинарный, размеры 250х120х65 мм, марка М100	250х120х65 мм			шт.	5100		06.1.01.05-0015	
					373/2024-3-СЭ.С				Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

--	--

### Сведения о заказчике

Компания	ООО «ТРИНИТИ ТЕЛЕКОМ»
Контактное лицо	Ласкавый Александр Сергеевич
Телефон	+7-965-986-05-60
E-mail	las@trinitytelecom.ru

### Опросный лист

1.	Электростанция	Дизельная	<input checked="" type="checkbox"/>	Бензиновая	<input type="checkbox"/>
2.	Область применения	Система обеспечения транспортной безопасности			
		(Строительство, медучереждение, банк, расчётный центр и т.п.)			
3.	Автозапуск	Резервная (AUTO)	<input checked="" type="checkbox"/>	Основная (MANUAL)	<input type="checkbox"/>
		Среднее количество отключений основной сети в месяц	1	Средняя загруженность в сутки	
		Средняя длительность отключения, час.	20		
4.	Установка	Стационарная	<input checked="" type="checkbox"/>	Передвижная	<input type="checkbox"/>
				Для частых локальных перемещений	
				Для передвижения по дорогам	
5.	Размещение	Наружно в кожухе	<input type="checkbox"/>		
		В контейнере	<input checked="" type="checkbox"/>		
		В помещении	<input type="checkbox"/>		
	Т окружающей среды, °С	-40 ... +45			
		(Указать диапазон температур зима-лето)			
	Особые требования по месту размещения	На улице			
		(шум, влажность, пыль, агрессивные среды и пр.)			
6.	Число фаз	3			
	Напряжение, В	380		Частота, Гц	50
	трехфазная	Другое напряжение, В		Другая частота, Гц	
7.	Мощность генератора	кВА	25	кВт	25
		(По мнению заказчика)			
8.	Требуемое время непрерывной работы ДГУ	час	22		
9.	Оборудование, подключаемое к ДГУ				
	Кондиционеры	Мощность, кВА	Пусковой ток, А	Cosφ, о.е.	Число фаз
	1.				
	2.				
	3.				
	Лифты	Мощность, кВА	Пусковой ток, А	Cosφ, о.е.	Число фаз
	1.				
	2.				

	3.				
	Асинхронные двигатели	Мощность, кВА	Пусковой ток, А	Сosφ, о.е.	Число фаз
	1.				
	2.				
	3.				
	ИБП	Мощность, кВА	Наименование	Число фаз	Конфигурация входа
	1.				
	2.				
	3.				
	Другое оборудование	Мощность, кВА	Пусковой ток, А	Сosφ, о.е.	Число фаз
		18			3
	Примечания по работе подключенного оборудования	Пункт управления и технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры, требуемая категория электроснабжения 1-я (ИБП включены в состав проектируемого оборудования)  Любые сведения относительно оборудования, подключаемого к ДГУ			
10.	Место установки щита АВР	Расстояние от ДГУ, м (описать место установки щита АВР) ВРУ с АВР расположить в контейнере ДГУ			0
11.	Удаленное наблюдение	Да	x	Нет	
		Дальность	м		
		Светодиодная панель			
		Через ПК			
		Через сеть	x		
12.	Параллельная работа	Да		Нет	x
		Число генераторов			
	Параллельная работа ДГУ с сетью	Да		Нет	x
		На время перевода нагрузки на сеть			
		Компенсация пиковой нагрузки на сеть			
		Количество резервируемых вводов			
		Мощность резервируемого ввода			
		Длительный режим экспорта мощности			
13.	Включение в ночные и/или праздничные часы (для ДГУ AUTO)	Необходимо	x	Не нужно	
		Уровень загрузки ДГУ по сравнению с рабочими днями, %			

14.	Дополнительные сведения	<p>Укомплектовать контейнер с ДГУ системами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой автономного пожаротушения</li> <li>- системой пожарной сигнализации</li> <li>- системой удаленного контроля остатка топлива в топливном баке</li> <li>- система контроля включения ДГУ</li> </ul>
-----	-------------------------	--



# Дизельный генератор АМПЕРОС АД 25-Т400 Р (Проф) в контейнере Энергопроф- мини 2,5 с АВР

Для релаизации дистанционного контроля установлена плата RS -485.



Мощность номинальная:	25 кВт
Исполнение:	в контейнере
Степень автоматизации:	2 - автозапуск
Марка двигателя:	Амперос
Топливо:	дизель

## Характеристики

Основные характеристики	
Мощность номинальная	25 кВт
Мощность в кВА	31 кВА
Мощность максимальная	34 кВА
Мощность максимальная	27 кВт
Напряжение	230/400 В
Исполнение	в контейнере
Пуск	электростартер
Степень автоматизации	2 - автозапуск
Двигатель	
Марка двигателя	Амперос
Модель двигателя	Y495D
Система охлаждения	жидкостная
Частота вращения двигателя	1500 об/мин
Топливная система	

Топливо	дизель
Объем топливного бака	56 л
Расход топлива при 75% нагрузке	5.5 л/ч
Время автономной работы при 75% мощности	10.2 ч
Рейтинг экономичности	4.1
<b>Генератор</b>	
Число фаз	3
Частота	50 Гц
Тип генератора	Синхронный
<b>Дополнительные характеристики</b>	
Серия	Проф
<b>Массо-габаритные характеристики</b>	
Масса	1620 кг
Длина	2500 мм
Ширина	1400 мм
Высота	1980 мм
<b>Производитель</b>	
Страна происхождения	Россия
Гарантия	2 года или 1000 моточасов



## ABP — блок автоматического ввода резерва



### Гарантия бесперебойного энергоснабжения

Блок АВР без участия оператора обеспечивает автоматический запуск генератора при отключении сети, осуществляет тестовые запуски по расписанию



### Удаленный мониторинг и управление

Возможность оснащения gsm-модулем позволяет следить и управлять включением/отключением генератором с мобильного устройства



### Безопасность

Исключена вероятность встречных токов при включении основной сети за счет наличия механической блокировки и базовых установок контроллера



### Экономия средств

Автоматическое отключение генератора при включении основной сети и возможность программирования блока АВР на требуемые режимы работы



### Комфорт

Не требуется никаких действий. Генератор запускается без вашего участия в любую погоду



### Защита электроприборов

Устраняет риск повреждения электроприборов в случае перепадов напряжения в сети



**Контейнер ЭнергоПроф**

### **Технические характеристики блок-контейнеров:**

- Размеры по каркасу
- Назначение – размещение оборудования
- Степень огнестойкости IV.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0;
- Планировка, электрооборудование, цвет контейнера дополнительно согласовываются с заказчиком.

### **Каркас блок-контейнера:**

- Каркас цельнометаллический сварной из горячекатанного металла,
- Нижняя рама образована Швеллером Ст3;
- Верхняя рама и стойки Ст3;
- Промежуточные стойки Ст3;
- Цвет каркаса черный RAL 9005;
- Сварные соединения;
- Косынки из листа стального рифленого чечевица ст3.

### **Стены блок-контейнера:**

- Стены сделаны из сэндвич-панелей;
- Толщина стен 50 мм;
- Утеплитель минеральная базальтовая вата;
- Замок – классический;
- Цвет по каталогу на заказ. Базовый цвет серый RAL7004.

### **Потолок блок-контейнера:**

- Кровля – стальной лист 1,5мм;
- Потолок сделан из сэндвич-панелей;
- Толщина панели 50 мм;
- Утеплитель минеральная базальтовая вата;

## Пол блок-контейнера:

- Покрытие пола - лист стальной рифленый чечевица СтЗсп толщиной 3мм;
- Зашивка рамы пола снизу – металлический лист толщиной 1 мм;
- Утеплитель каменная вата, толщина 100 мм;
- Сварные соединения;
- Цвет пола черный RAL9005.

## Двери и ворота блок-контейнера:

- Двери/ворота/съемные стены выполнены из сэндвич-панелей.;
- Замок «DOORLOCK»;

## Инженерные системы *(только сертифицированные комплектующие)<sup>1</sup>:*

### Система электропитания

- Щит собственных нужд 1 шт.;
- Автоматы защиты;
- Розетка IP-54;
- Провод заземления щитов 4 мм<sup>2</sup>;
- Болты для заземления контейнера – 2 шт.;

### Система автоматической технологической вентиляции:

- Решетки наружные защитные (алюминий);
- Жалюзийные клапаны с электроприводами с пружинами.

### Система освещения:

- Основное освещение – Светильник светодиодный LED;
- Аварийное освещение с/д лента;
- Выключатели основного и аварийного освещения.

### Система автоматического обогрева:

- Конвектор электрический с механическим термостатом 1500 Вт – 1 шт;

### Система автоматического пожаротушения:

Решение по реализации системы автоматического пожаротушения выполнено на самосрабатывающих модулях порошкового пожаротушения «Буран 2,5», установленных на потолке, предназначенных для тушения очагов пожаров А, В, С, а также оборудования, находящегося под напряжением без ограничения величины (класса Е).

### Примечания:

1. Поставщик имеет право менять комплектующие, указанные в базовой комплектации, на равнозначные без уведомления потребителя.



#### Компактность и мобильность

Отсутствие необходимости в капитальном здании, удобная транспортировка

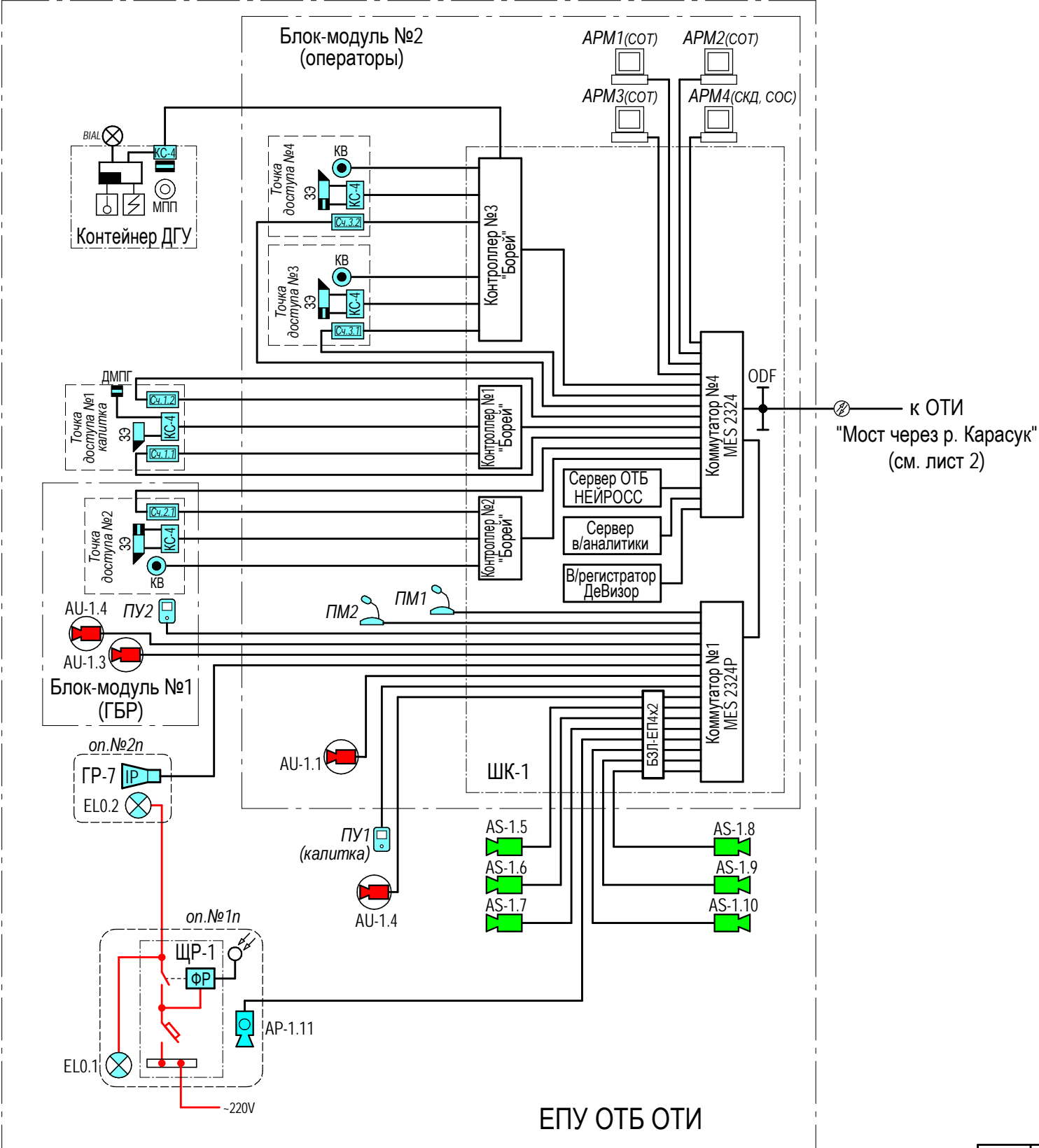


#### Гибкость комплектации

Модульная схема обеспечивает высокую гибкость в вариантах наполнения станции

# **Система удаленного мониторинга**








Условные обозначения

- EL3.2 - прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60
- EL0.5 - консольный светильник ITL-SLED005-S, 80 Вт, 14000 Лм
- ГР-4 - громкоговоритель рупорный
- ПУ2 - переговорное устройство
- ПМ1 - пульт микрофонный
- ИОЗ.2 - опико-электронный извещатель
- КС-2.1 - биометрический контроллер-считыватель (Wiegand)
- ЗЗ - электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- КВ - электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- КС-4 - коробка коммутационная
- извещатель охранный магнитоконтактный
- ВИАЛ - оповещатель световой
- видекамера со встроенным микрофоном
- видекамера поворотная
- видекамера цилиндрическая
- AS-3.2 - видекамера цилиндрическая
- № порта коммутатора
- № коммутатора
- Тип камеры:
  - AS - цилиндрическая
  - AU - видекамера со встроенным микрофоном
  - AP - поворотная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

						373/2024-3-СУМ-2				
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система удаленного мониторинга		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский						П	1	2
Н.контр		Журавлева				Схема комплекса инженерно-технических средств ОТБ ОТИ		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								

## Коммерческое предложение

Высокое качество связи и уровень обслуживания, широкий спектр услуг и сервисов от ООО «Новотелеком» способен удовлетворить потребности компаний любого масштаба. Благодаря нашим тарифным планам, Вы не только сократите затраты, но и существенно повысите производительность и комфорт своих сотрудников!

Адрес	Услуга	Стоимость подключения
Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)" (координаты: широта 54.381862, долгота 80.69182) Точка 2. Диспетчерская служба ГКУ НСО ТУАД (г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 12)	Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области.	5 860 000 р  (Данное предложение не является окончательным и не может расцениваться как основание для заключения договора. Точная стоимость после технического обследования готового объекта)

Цены указаны с учётом НДС 20%

Руководитель группы продаж  
Христофоров Д.А.



Публичное акционерное общество «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «СИБИРЬ»

НОВОСИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. Орджоникидзе, 18г. Новосибирск, Россия 630099.

Тел.: (383) 304-80-29, факс: -

e-mail: [anna.shigaeva@rsibir.rt.ru](mailto:anna.shigaeva@rsibir.rt.ru)

13 декабря 2024 г. №

Уважаемый Клиент,

Новосибирский филиал ПАО «Ростелеком» выражает Вам признательность за интерес к услугам и нашей компании и просим рассмотреть подготовленное для Вас коммерческое предложение на подключение услуг на следующих условиях:

Наименование услуги	Адрес	Стоимость подключения (с НДС)	Абонентская плата за услугу (с НДС) предварительно
VPN 2L Скорость передачи 30 мбит.сек.	Пункт управления объекта транспортной инфраструктуры "Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар (в пред. РФ)" (координаты: широта 54.381862, долгота 80.69182)	8 400 000 руб.	28 500 руб.
Интернет 30 мбит.сек.	Точка 2. Диспетчерская служба ГКУ НСО ТУАД (г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 12)		15 500 руб.

Статический IP	120 р.	300 р.
Роутер	Аренда	Реализация (Гарантия 24 месяца)
	430 руб.	4 600 руб.

Ваш персональный менеджер: Шигаева Анна Александровна (+7-991-504-51-98)

Директор Департамента  
Департамент продаж и обслуживания  
Среднего и малого бизнеса  
ПАО «Ростелеком»

  
\_\_\_\_\_ Беляев И. С.