



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 ВЬЮНА НА 82 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК-КОЛЫВАНЬ-ТОМСК (В ГРАНИЦАХ НСО)" В
КОЛЫВАНСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

373/2024-2-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 ВЬЮНА НА 82 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК-КОЛЫВАНЬ-ТОМСК (В ГРАНИЦАХ НСО)" В
КОЛЫВАНСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

373/2024-2-ТКР

Том 3

Генеральный директор



Д.Н. Дудко

Главный инженер проекта

А.А. Арбузов

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 ВЬЮНА НА 82 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК - КОЛЫВАНЬ – ТОМСК (В ГРАНИЦАХ
НСО)" В КОЛЫВАНСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта

373/2024-2-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 ВЬЮНА НА 82 КМ А/Д "НОВОСИБИРСК - КОЛЫВАНЬ – ТОМСК (В ГРАНИЦАХ
НСО)" В КОЛЫВАНСКОМ РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта

373/2024-2-ТКР

Том 3

Главный инженер

М.А. 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
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.....	8
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.);.....	11
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;	12
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.	17
М.4. Описание средств и систем обеспечения транспортной безопасности, устанавливаемых на объекте транспортной инфраструктуры.	18

М.4.1 Система инженерных заграждений (СИЗ).....	18
М.4.2 Система телевизионного видеонаблюдения (СТН).....	21
М.4.3 Система охранной сигнализации (СОС).....	31
М.4.4 Система связи и оповещения (ССО).....	39
М.4.5 Система охранного освещения (СОО).....	44
М.4.6 Система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ).....	47
М.4.7 Система удаленного мониторинга.....	53
Графическая часть	57
Ведомость рабочих чертежей	60
Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры	62
Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ.....	63
Система инженерных заграждений (СИЗ).....	64
Система телевизионного наблюдения (СТН).....	83
Система охранной сигнализации (СОС)	96
Система связи и оповещения (ССО).....	103
Система охранного освещения (СОО).....	110
Система электроснабжения и силового электрооборудования (СЭ).....	116
Система удаленного мониторинга (СУМ).....	137

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1 «Пояснительная записка»			
1	373/2024-2-ПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 2 «Проект полосы отвода»			
2	373/2024-2-ППО	Проект полосы отвода	
Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»			
3	373/2024-2-ТКР	Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры	
Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»			
4	373/2024-2-ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
Раздел 5 «Проект организации строительства»			
5	373/2024-2-ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды»			
6	373/2024-2-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
Раздел 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
7	373/2024-2-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 8 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта»			
8		Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	Не разрабатывается *
Раздел 9 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства»			
9.1	373/2024-2-СМ1	Подраздел 1. Сводный сметный расчет	
9.2	373/2024-2-СМ2	Подраздел 2. Локальные сметные расчеты	
9.3	373/2024-2-СМ3	Подраздел 3. Спецификации оборудования, кабельных изделий и материалов. Ведомости объемов работ.	
9.4	373/2024-2-СМ4	Подраздел 4. Конъюнктурный анализ и прайс-листы	

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 – единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности группы ОТИ

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 электроснабжения 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-12 Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)» является существующим линейным объектом, в состав которого входит объект транспортной инфраструктуры (далее по тексту – ОТИ) «Мост через р. Вьюна на км 81+053», подлежащий оснащению средствами и системами обеспечения транспортной безопасности.

Местонахождение объекта: Российская Федерация, Новосибирская область, Колыванский район, МО Вьюнского сельсовета. Кадастровый номер земельного участка 54:10:028203:56.

Согласно административно-территориальному делению, объект расположен по адресу: Российская Федерация, Новосибирская область, Колыванский район, МО Вьюнского сельсовета. Кадастровый номер земельного участка 54:10:028203:56.

Вьюнский сельсовет — сельское поселение в Колыванском районе Новосибирской области Российской Федерации.

Колыванский район расположен на северо-востоке Новосибирской области, граничит с Новосибирским, Мошковским, Коченевским, Чулымским, Убинским районами области и Томской областью.

Участок проведения работ представляет собой незастроенную территорию, автодорожный мостовой переход через реку Вьюна. Мост однопролетный железобетонный, дорожное покрытие – асфальт. Гидрографическая сеть на участке работ представлена р. Вьюна, постоянный водоток, протекает с запада на восток. Отметка уреза воды на ноябрь.2022 года составляла 91,56.

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. Вьюна, расположен в 100 м. от объекта работ.

Отметки высот колеблются от 90,85 м до 100,55 м в Балтийской системе высот 1977 г. Климатическая характеристика составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанциях Новосибирск, с использованием справочников по климату СССР.

Территория Колыванского района расположена в умеренном континентальном климатическом поясе. Дорожно-климатическая зона по СП 34.13330.2021 (приложение Б) – III, подзона – III1. В соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология участок изысканий относится к I климатическому району, подрайону IV с наименее суровыми условиями.

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 весенние 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 1,4°C.

Наиболее низкие температуры воздуха наблюдаются в январе. Абсолютный минимум достигает минус 50°C.

Самый тёплый месяц – июль. Абсолютный максимум температуры воздуха за многолетний период составляет 37°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет 25,8°C.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца составляет 12,1°C, наиболее холодного месяца 9,6°C.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0°C осенью происходит обычно 20 октября, весной 15 апреля. Продолжительность периода с температурой воздуха < 0°C составляет 168 суток, средняя температура этого периода -11,9 °C.

Среднемесячная и среднегодовая температуры приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, 0C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-17,6	-15,8	-8,0	2,7	11,0	17,3	19,4	16,3	10,2	2,6	-7,3	-14,4	1,4

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 44°C. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 равна минус 41°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна минус 40°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна минус 37°C.

Среднее годовое количество осадков равно 437 мм, из них 120 мм выпадает за ноябрь-март и 317 мм – апрель-октябрь.

На рассматриваемой территории в течение года преобладают ветры южного направления.

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 III району, по ветровому давлению район – III, по толщине стенке гололеда – II.

В соответствии с СП 50.13330.2015 зона влажности – сухая.

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 реку Вьюна на 82 км а/д «Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)» в Колыванском районе Новосибирской области были выполнены ООО «Новосибирскгипродорнии». Полевые инженерно-геодезические работы выполнены в ноябре 2022 г. Изыскания проводились для объекта: «Ремонт моста через реку Вьюна на 82 км а/д «Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)» в Колыванском районе Новосибирской области» (Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (Шифр 31-2022-1-ИГДИ)).

Географическое положение ОТИ:

Географические координаты ОТИ Мост через р. Вьюна:

- Широта 55.535956178658 с.ш.,
- Долгота 82.920194827151 в.д.

Геологические особенности дислокации ОТИ

Мост через реку Вьюна расположен в юго-восточной части Колыванского района. Местность равнинная с незначительным уклоном к северу, с увалами и гривами, расчленена долинами рек. Дренажность слабая.

Тип грунтов - лессовые непросадочные суглинки, супеси, грунты имеют повышенную влажность, мягкопластичную консистенцию. При сезонном промерзании обладают пучинистыми свойствами. Подземные воды – на глубине 3 – 5 м. Поверхности района сложены светло-бурыми покровными суглинками и супесями, значительные территории плоских водоразделов и ложин стока заболочены.

Вид грунта, слагающего дно реки Вьюна – глинистый.

Гидрологические особенности дислокации ОТИ

Гидрографическая сеть на участке работ представлена р. Вьюна, постоянный водоток, протекает с запада на восток. Отметка уреза воды на ноябрь 2022 года составляет 91.56. Участок работ расположен на левом и правом берегу реки Вьюна. Река Вьюна принадлежит бассейну реки Обь. Длина реки Вьюна -70 км. Вьюна впадает в 1 км по левому берегу реки Кашлам. В низовьях от реки Вьюна отделяется рукав, текущий на восток и впадающий в реку Уень. В период весеннего половодья уровень реки поднимается на 2-2,94 метра. Горизонт высоких вод достигает отметки 94,5 м в Балтийской системе высот 1977 г. Отметка уреза воды на дату 18.11.2022 г. составляет 91,56 м.

Во время паводка уровень воды в реке будет 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. Пе-

риод низкой межени прерывается кратковременными, интенсивными подъемами уровня отливней.

Основной фазой водного режима реки Вьюна 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.

Основные гидрологические характеристики приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Основные гидрологические характеристики пересекаемого водотока р.Вьюна

Характеристика	Значение
Тип препятствия	постоянный водоток
Ширина зеркала при УМВ, м	7,00
Наибольшая глубина при УМВ, м	1,0
Скорость течения при УМВ, м/с	0,70
Направление течения	слева
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. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта не предусматривается.

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 «К-12 Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)».

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 «К-12 Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)».

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 Вьюна на км 82», входящего в состав линейного объекта - автомобильная дорога «К-12 Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)».

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

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 3.

Таблица 3.

Наименование	Вид выполняемых работ	Кол-во
Бурильно-крановая машина	Установка опор	1
Автогидроподъемник	Проведение высотных работ	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.

Минимальный состав персонала, требуемого для выполнения строительно-монтажных работ, приведен в Таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Вид выполняемых работ	Кол-во
Инженер I категории	Пусконаладочные работы	1
Инженер II категории	Пусконаладочные работы	1
Инженер III категории	Пусконаладочные работы	1
Ведущий инженер	Пусконаладочные работы	2
Техник	Монтажные работы	2
Рабочие	Установка опор, заграждений, рытье траншей и др.	3
Машинист бурильно-крановой машины	Установка опор	1
Водитель-оператор автогидроподъемника	Проведение высотных работ	1
Водитель грузового автомобиля	Доставка грузов к месту проведения работ	1

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 рабочих, техников и инженеров выполняют работы по монтажу инженерных сооружений (заграждений), выравниванию площадки, установке проектируемых опор, выполняют рытье траншей, прокладку кабелей в защитных трубах, монтаж оборудования и кабелей, а также работы по регулировке, механической настройке, корректировке положения

датчиков, видеокамер, ракурсов для настройки требуемых зон контроля прочее - в подмостовом и надмостовом пространстве, в технологическом секторе.

Вторая бригада в составе высококвалифицированных инженеров выполняет пусконаладочные работы на настройке ПО, конфигурации и маршрутизации с удаленных автоматизированных рабочих мест АРМ и/или с использованием ноутбуков непосредственно на ОТИ.

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:

- Техническое задание на выполнение работ по разработке проектной и рабочей документации и выполнению изыскательских работ на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области в рамках капитального ремонта автомобильных дорог (Описание объекта закупки по Государственному контракту №0851200000624000373 от 26.02.2024).
- 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. Вьюна на км 82 автодороги Новосибирск – Колывань – Томск (в границах НСО)» (Реестровый номер ДХА0039105).

М.2 Сведения об объекте транспортной инфраструктуры.

Таблица 5. Сведения об объекте транспортной инфраструктуры «Мост через р. Вьюна на км 82 автодороги Новосибирск – Колывань – Томск (в границах НСО)»

Год постройки (реконструкции, ремонта):	1991
Конструктивные особенности ОТИ	
Длина:	39,91 м
Ширина:	12,80 м
Количество опор	2
Количество пролетов	1
Подмостовой габарит:	8,6 м
Проектные нагрузки:	A11, НК-80 (СНиП 2.05.03-84*)
Продольная схема:	1х33,0
Ширина полосы безопасности, м	левая: 1.5; правая: 1.5
Тротуары мостового полотна, м	Левый: 0,75; правый: 0,75
Технические характеристики автомобильной дороги	
Количество полос движения:	2
Покрытие проезжей части:	асфальтобетон
Сведения о пролетном строении	
Проект конструкции	Серия 3.503.1-81, Инв.№1318
Материал	ПН железобетон
Полная длина ПС, м	33,00
Полная ширина ПС, м	12,00
Число основных несущих конструкций в поперечном сечении	5
Высота основных несущих конструкций в пролете, м	1,7
Поперечная схема ПС	1,20+4х2,40+К1,20
Сведения об опорах	
<i>Опоры № 1, №2</i>	
Тип конструкции опоры	концевая обсыпная
Материал основания и тела опоры	железобетон
Конструкция основания и тела опоры	устой свайный
Число стоек (свай)	7
Число рядов стоек (свай) вдоль моста	1
Длина (диаметр) опоры, м	0.6
Ширина опоры, м	0.6
Высота тела опоры, м	2.0
Сведения о подходах	
<i>Подход № 1</i>	
Тип подхода	насыпь
Высота насыпи зем. полотна в месте сопряжения с ИССО, м	2,50
Тип конструкции сопряжения сооружения с насыпью	переходная плита
Наличие дорожных знаков на подходе	есть
Наличие системы водоотвода на подходе	нет
<i>Подход № 2</i>	
Тип подхода	насыпь
Высота насыпи зем. полотна в месте сопряжения с ИССО, м	3,0
Тип конструкции сопряжения сооружения с насыпью	переходная плита
Наличие дорожных знаков на подходе	есть
Наличие системы водоотвода на подходе	есть



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

Приказом Федерального дорожного агентства Министерства транспорта Российской Федерации (далее – ФДА) № 488 от «03» июня 2015 года «О присвоении категорий объекту транспортной инфраструктуры» для объекта транспортной инфраструктуры - Мост через р. Вьюна на км 82 автодороги Новосибирск – Колывань – Томск (в границах НСО) присвоена I категория с внесением в реестр категоризованных объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств под реестровым номером ДХА0039105.

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 – ИТСОТБ):

- 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.

Применяемое 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».

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 реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области» устанавливаются инженерные сооружения, входящие в состав инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности.

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 в технологический сектор ОТИ только через установленные рубежи доступа - калитки, оснащенные системами контроля доступа.

Проектом предусмотрено установить охранные заграждения в зоне транспортной безопасности в следующих местах:

- в подмостовом пространстве на устоях устанавливается металлический забор с козырьком из колючей проволоки АКЛ на удалении 3,5 м от места сопряжения устоев моста с пролетным строением, от нижней части пролетных строений до конусов насыпей;
- по периметру участка технологического сектора зоны транспортной безопасности, на удалении 1,0-1,5 метров от стен контейнера с ДГУ, устанавливается металлический забор с козырьком и калиткой.

Тип заграждений: сетчатое, из металлической сварной сетки. Заграждение состоит из сварных панелей и опор из профильной трубы.

Для защиты от перелаза предусмотрено козырьковое заграждение в виде специализированных кронштейнов КЗР с закрепленной на них спиральной колючей проволокой АКЛ-500П плоского типа. Кронштейны КЗР устанавливаются на стойках сетчатого забора. Высота заграждения (с учетом АКЛ) 2,6 м.

Все элементы заграждения выполняются из горячеоцинкованной стали и покрыты полимерным материалом. Цвета окраски: Ral 5005 (синий).

Перед началом бурения котлованов для установки опор на конусе насыпи, укрепленном железобетонными плитами, необходимо вырезать в плитах отверстия необходимого размера, доста-

точного для бурения ям бензиновым мотобуром и бетонирования стоек ограждения. После выполнения работ по установке заграждения выполнить восстановление бетонного основания конуса насыпи.

На площадке с ДГУ опоры сетчатого заграждения монтируются в грунте путем их бетонирования. Опоры устанавливаются в заранее пробуренные котлованы и заливаются бетоном марки В15 (М200, F200, W8).

Установка противотаранных средств проектом не предусматривается. Для защиты технологического сектора от таранного удара автотранспортными средствами со стороны проезжей части дороги служит существующее барьерное ограждение. С юго-восточной стороны технологический сектор защищен искусственным препятствием в виде бетонного водоотводного лотка.

Для прохода в зоны транспортной безопасности на устоях моста и в технологический сектор 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, 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).

Помимо электромагнитного замка, предусмотренного в разделе СОС, проектом предусмотрен специализированный 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.

В качестве кабеленесущих конструкций предусмотрено использовать кабельные лотки и трубную разводку 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 технологического сектора для прокладки кабелей от проектируемой опоры до контейнера с ДГУ предусмотрены кабельные лотки лестничного типа в двух уровнях для раздельной прокладки силовых и слаботочных кабелей.

Для организации кабельного перехода с одной стороны моста на другую и с одного берега реки на другой предусмотрены стальные трубы в две нитки для раздельной прокладки силовых и слаботочных кабелей.

Вдоль перильного ограждения для прокладки кабельных трасс предусмотрены трубы диаметром 76 мм в две нитки. Трубы прокладываются по установленным консолям из уголка, приваренным к перильному ограждению моста.

Крепление оборудования к балкам пролетного строения выполняется с помощью кронштейна индивидуального изготовления «Клещ».

Для прокладки кабелей от технологического сектора до ОТИ запроектирована 2-х канальная кабельная канализация из двустенных гофрированных труб ПНД диаметром 75 мм, производства ДКС. (Один канал для кабеля электропитания, второй канал для кабелей связи).

Возле опоры №2п 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 №2 позволит выполнить ответвление кабелей к опоре, а также перейти с п/э труб на стальные. Стальные трубы выводятся из колодца в другом уровне, с минимальным заглублением и плавным выводом трубопровода на поверхность земли до перильного ограждения моста. (Прокладка труб в грунте на данном участке невозможна из-за пересечения фундаментов лестничного схода и водоотводного лотка).

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.

Кабельные трассы из подмостового пространства до проектируемых опор прокладываются по поверхности земли в стальных трубах диаметром 42 мм (ДУ 32 мм).

В местах поворота кабельных трасс и выполнения ответвлений устанавливаются протяжные коробки У996.

В состав работ по установке инженерных сооружений включены также работы по подготовке опорной площадки для размещения контейнера с ДГУ и уличного телекоммуникационного шкафа, работы по размещению информационно-предупредительных табличек в зоне транспортной безопасности, по монтажу узлов крепления оборудования и кабелей на теле моста. В связи с особенностями рельефа опорную площадку для размещения контейнера с ДГУ намечено установить на винтовых сваях СВС-2Л 133/350-5000. Опорная рама-основание выполняется из швеллера 20П.

Опорная рама, консоли, изготавливаемые из уголка, кронштейны «клещ», стальные трубы окрашиваются двухкомпонентной эпоксидной антикоррозионной грунт-эмалью «Эпостат» по металлу серого цвета RAL7040.

По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-2-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.

Объект транспортной инфраструктуры (ОТИ) «Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск"» 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 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.

Для выполнения указанных требований проектом предусмотрено оснастить объект транспортной инфраструктуры «Мост через реку Вьюна на 82 км а/д «Новосибирск-Колывань-Томск» системой телевизионного видеонаблюдения (СТН) на базе сетевого видеорегистратора «ДеВизор» интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, производства ООО «ИТРИУМ

СПб» (г. Санкт-Петербург) и сервером видеоаналитики на базе интеллектуальной системы телевизионного анализа ИСТА-КИПЕР-УВА, производства АО НПП «ИСТА-Системс».

Аппаратно-программная платформа интеллектуальной системы телевизионного анализа ИСТА-КИПЕР-УВА выполняет функции автоматизированного видеообнаружения, видеоидентификации тревожных событий, видеомониторинга, отправки событий и отображения результатов работы видеоаналитики в ПО Нейросс.

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.

С видеокамер, контролирующих точки прохода через калитки (КПП), видеоархив в видеорегистраторе ДеВизор размечается по событиям: доступ на КПП от трех точек доступа с ведением аудиозаписи.

IP-видеорегистратор «ДеВизор» с программными средствами НЕЙРОСС предназначен для регистрации и хранения информации с камер видеонаблюдения. «ДеВизор» имеет все функции 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 – 14 (по количеству видеокамер); темп записи 20 к/с; глубина архива - 30 суток. Проектными решениями обеспечивается возможность взаимодействия регистратора ДеВизор с сервером-диспетчером системы НЕЙРОСС для фотовидеоподтверждения инцидентов,

экспорта видеоархива и вывода информации на АРМ операторов ТСО в Едином пункте управления группой объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ).

ЕПУ ОТБ расположен в с. Скала Колыванского района возле ОТИ «Мост р. Скалушка на км 54+278 автодороги Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)», реестровый номер ДХА0039074, расположенном в 28,5 км юго-западнее от данного ОТИ. (ЕПУ ОТБ проектируется по отдельному титулу).

В качестве камер видеонаблюдения проектом предусмотрено использовать видеокамеры производства ООО «НПП Трассир» следующих типов:

- уличные цилиндрические IP-видеокамеры типа TR-D2253WDZIR7 (9 шт.);
- уличные купольные IP-видеокамеры типа TR-D3253WDZIR3 (5 шт.).

Таблица 6. Перечень проектируемых видеокамер.

№ п/п	Обозначение видеокамеры на схемах	Тип камеры	Правила (детекторы) видеоаналитики
1	AU1.1	Купольная IP-камера TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа. Возможность видеоидентификации.
2	AU1.2	Купольная IP-камера TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
3	AU1.3	Купольная IP-камера TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
4	AU2.1	Купольная IP-камера TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа. Возможность видеоидентификации.
5	AU3.1	Купольная IP-камера TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене. Возможность аудиозаписи событий в точках доступа. Возможность видеоидентификации.
6	AS2.2	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса,

			- стерильной зоны
7	AS2.3	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны
8	AS3.2	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны
9	AS3.3	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
10	AS2.5	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детекторы: - оставленного (исчезнувшего) предмета, - движения в запрещенном направлении, - нетипичного изменения в сцене, - заброса/выброса, - стерильной зоны.
11	AS2.4	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене.
12	AS2.6	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене.
13	AS3.4	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детектор нетипичного изменения в сцене.
14	AS3.5	Цилиндрическая IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	Детектор 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. Видеоаналитика по детекторам осуществляется на сервере ИСТА-КИПЕР-УВА.

Характеристики видеокамер приведены в таблицах 7, 8.

Таблица 7. Технические характеристики IP-камеры TR-D2253WDZIR7.

IP-камера TR-D2253WDZIR7 2.7–13.5	
Форм-фактор	цилиндр
Исполнение	для улицы
Серия	Pro

Матрица	1/2.8" Sony Starvis CMOS
Максимальное разрешение	2592×1944
Чувствительность	0.003 лк (F/1.6)
Режим день/ночь	механический ИК-фильтр
Объектив	моторизованный
Фокусное расстояние	2.7 мм ~ 13.5 мм
Угол обзора	по горизонтали — 93.8° ~ 30.5°, вертикали — 68.4° ~ 24.5°
Скорость электронного затвора	1/2 с. ~ 1/1000 с.
Регулировка угла установки	поворот — 0° - 360°, наклон — 0° - 105°, вращение — 0° - 360°
Сжатие	H.264, H.265, H.265+
Битрейт	8 Мбит/с
Скорость трансляции	5 Мп — 20 fps, 4 Мп и менее — 25 fps
WDR	120 дБ
Шумоподавление	3D DNR
Defog	есть
BLC	есть
HLC	есть
ROI	есть
Режим коридора	есть
Детекция движения	есть, программная
Детекция людей	есть
Подсчет людей	есть
Обнаружение пересечения линии	есть
Контроль области	есть
Обнаружение праздношатания	есть
ИК-подсветка	70 м
Протоколы	RTMP, TCP, IPv4/v6, HTTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, UPnP, SMTP, NTP
Onvif	поддерживается
Сетевой порт	RJ-45
Аудио	встроенный микрофон
Тревожный вход/выход	1/1 (wet)
Локальное хранилище	слот для microSD емкостью до 128 Гбайт
Питание	DC 12 В, PoE*
Мощность	10.2 Вт — 12 В, 10.7 Вт — PoE
Рабочие температуры	–40 °С... +60 °С
Защита	IP67, IK08, TVS 4000 V
Размер	234.33x77.5x73.4 мм
Вес	0.64 кг
материал корпуса	металл

Таблица 8. Технические характеристики IP-камеры TR-D3253WDZIR3 2.7–13.5

Форм-фактор	купол
Исполнение	для улицы
Серия	Pro
Матрица	1/2.8" Sony Starvis CMOS
Чувствительность	0.002 лк (F/1.3)
Разрешение	основной поток — 2592×1920, 2560×1440, 2304×1280, 1920×1080, 1280×960, 1280×720 до- полнительный — 704×576, 640×480, 352×288
Режим день/ночь	механический ИК-фильтр (день, ночь, авто, по расписанию)
Объектив	моторизованный
Фокусное расстояние	2.7 ~ 13.5 мм
Угол обзора	по горизонтали — 93° ~ 29°, вертикали — 69° ~ 22°
Позиционирование	2 оси: поворот — 0° ~ 360°, наклон — 0° ~ 70°
Скорость электронного затвора	1/2 с. ~ 1/1000 с.
Сжатие	H.264, H.264+, H.265, H.265+
Битрейт	8 Мбит/с
Скорость трансляции	25 fps
Функции	WDR 120 дБ, 3D DNR, Defog, BLC, режим кори- дора, ROI
Настройки	яркость, контрастность, цветопередача, насыщен- ность
Аналитика	детекция движения (программная), обнаружение автомобилей, лиц (опционально), пересечения ли- нии, праздношатания, вторжения в зону, выхода из области, подсчет посетителей
Действия по сигналу датчика	аудиовыход, отправка e-mail, постзапись, сохра- нение снимка
ИК-подсветка	30 м
Протоколы	TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, UPnP, SMTP, NTP
Безопасность	HTTP, защита паролем, фильтрация IP-адресов
Браузер	IE 8
API	RTSP, ONVIF (S)
Сетевой порт	RJ-45
Аудио	аудиовход аудиовыход встроенный микрофон
Тревожный вход/выход	1/1 (dry)
Локальное хранилище	слот для microSD емкостью до 128 Гбайт
Питание	DC 12 В, PoE*
Мощность	6.0 Вт — 12 В, 6.8 Вт — PoE

Рабочие температуры	–40 °С... +60 °С
Защита	IP66, IK10, TVS 4000 V (грозозащита)
Размер	Ø116.10×96.51 мм
Вес	нетто — 0.52 кг, брутто — 0.65 кг
материал корпуса	металл
Кнопка сброса настроек	есть
Гарантия	5 лет

Видеокамеры поддерживают технологию Power over Ethernet (PoE) и питаются по информационным кабелям от портов Ethernet-коммутаторов. Для подключения видеокамер и организации передачи данных проектом предусмотрены коммутаторы MES2324P, 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).

Для защиты камер от импульсных перенапряжений предусмотрено использование блоков грозозащиты БЗЛ-ЕП4х2 на 8 портов (2шт.) и БЗЛ-ЕП4 на 4 порта (1шт.).

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

В качестве шкафов коммутации проектом предусмотрено использовать уличные всепогодные 19-ти дюймовые телекоммуникационные шкафы производства компании ЦМО, предназначенные для размещения автономно функционирующего 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 устанавливаемых шкафов:

- в технологическом секторе шкаф ШК-1 напольного типа с обогревом и кондиционированием ШТВ-1-24.7.9-К3АА-ТК-МС3, 24U, размерами В1310хШ745хГ945 мм.
- 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.

Комплектация шкафа ШТВ-1-24.7.9-К3АА-ТК-МС3 в соответствии с маркировкой:

- ШТВ – шкаф телекоммуникационный всепогодный
- 1 – модификация - напольный с одним отсеком укомплектованный

- 24 – высота 24U юнита (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
- 9 - глубина 900 мм
- К3АА- типы дверей и обшивки: К – передняя дверь со встроенным кондиционером, - 3 – дверь задняя сплошная, АА – стенки боковые сплошные
- ТК – комплект с кондиционером
- МС3 – МС - наличие контроллера, 3- версия контроллера.

Комплектация шкафа ШТВ-1-18.7.6-43АА-Т1-МС1 в соответствии с маркировкой:

- 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.
- Двери шкафов ШТВ-1 выполнены из стали 2 мм, могут быть перевешены для изменения стороны открытия. Замок в комплект поставки шкафов не входит и учтен дополнительно. Для извещения об открытии дверей в шкафах имеются датчики открытия двери. Для шкафов исполнения ТК передняя дверь предусматривается со встроенной системой климат-контроля, 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 закреплен на юнитовых направляющих. В шкафах 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.
- 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, укомплектованных контроллером МС дополнительно установлены контроллер, модуль управления микроклиматом Rem R-МСх-DMTH только в шкафах с исп. Т1 вместо биметаллического термостата, извещатель пожарный дымовой, датчик влажности и температуры цифровой, датчик протечки воды. Для защиты оборудования внутри шкафа от грозовых и внутренних перенапряжений в ВРУ используется ограничитель перенапряжения. Для защиты от токов утечки, в ВРУ применено устройство защитного отключения. В комплект поставки шкафа входит также кабельный ввод для подключения питания.

Шкаф коммутации ШК-1 устанавливается в технологическом секторе возле контейнера с ДГУ. Шкафы коммутации ШК-2 и ШК-3 устанавливаются в подмостовом пространстве на устоях моста.

IP-видеорегиистратор «ДеВизор» устанавливается в шкафу коммутации ШК-1. Сетевые коммутаторы MES2324P размещаются в ШК-1, ШК-2 и ШК-3. Связь между коммутаторами осуществляется с использованием модулей SFP с интерфейсом RJ-45 типа FH-ST2, до 100 м по информационным кабелям типа «витая пара» категории 5е.

Передача данных во внешнюю сеть осуществляется от маршрутизатора ESR-20 через оптический порт с использованием SFP-модуля 1,25 GE модуль, 20 км, SM, 1 волокно, комплект TX/RX 1310/1550 SC. Маршрутизатор ESR-20 устанавливается в ШК-1.

Прокладка кабелей осуществляется по кабеленесущим конструкциям и в кабельной канализации, запроектированным в разделе 373/2024-2-СИЗ.

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

В ШК-1 устанавливается ИБП СИПБ3.КА.10-11.

В ШК-2 и ШК-3 устанавливаются ИБП СИПБ1,5.КА.10-11.

ИБП обеспечат бесперебойное питание оборудования передачи данных в течение времени, необходимого для запуска автоматической дизель-генераторной установки (ДГУ). В ШК-1 ИБП обеспечит сервер видеоаналитики и видеорегиистратор 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 373/2024-2-СЭ.

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности передается в Единый пункт управления (ЕПУ), расположенный в селе Скала.

Передача данных между ИТСОТБ моста через р. Вьюна и Единым пунктом управления в селе Скала будет организована по каналу связи, предоставляемому оператором связи ООО «Ростелеком» на условиях, изложенных в письме Новосибирского филиала МРФ «Сибирь» Исх № 0701/05/147/25 от 14.01.2025г.

Передача данных от шкафа ШК-1 во внешние информационные системы будет осуществляться по волоконно-оптической сети оператора связи, по одному оптическому волокну.

Передача данных осуществляется через сервисный маршрутизатор ESR-20, имеющий 2 порта Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN) и 2 порта Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN). Маршрутизатор ESR-20 оснащен широким набором инструментов для защиты проектируемой сети от внешних угроз. Для мониторинга и предотвращения сетевых атак ESR-20 включает функции системы предотвращения вторжений (IPS) и системы обнаружения вторжений (IDS). Эти системы оперативно выявляют и блокируют подозрительную активность в сети, защищая корпоративные данные и обеспечивая безопасность ИТ-инфраструктуры. Маршрутизатор также предоставляет возможность построения защищенного периметра сети, такие как Network Address Translation (NAT) и firewall. Firewall гибко настраивает правила фильтрации трафика, ограничивая доступ к критически важным ресурсам и предотвращая несанкционированные проникновения.

Волоконно-оптическая линия связи между проектируемым оборудованием транспортной безопасности и точкой присоединения к сети передачи данных ПАО «Ростелеком» строится силами оператора связи, при условии заключения договора на оказание услуг связи и оплаты инсталляционного платежа. (Инсталляционный платеж учтен в сметном расчете стоимости объекта). Организация канала связи учтена в разделе 373/2024-2-СУМ «Система удаленного мониторинга».

Для разварки волоконно-оптического кабеля оператора связи и организации точки подключения проектом предусмотрено установить оптическую кросс-муфту на опоре №1п в технологическом секторе.

От шкафа ШК-1 до кросс-муфты проектом предусмотрено проложить оптический патчкорд. Тип разъемов - SC. Тип полировки торца UPC.

На линейную сторону кросс-муфты разваривается оптический кабель оператора связи, на станционную сторону в порт кросса подключается оптический патч-корд.

Оптический порт в кросс-муфте будет являться точкой присоединения к сети оператора связи и точкой разграничения зон ответственности.

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 управ-

ления для группы объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ), расположенном в селе Скала Колыванского района на 55 км автодороги «Новосибирск-Колывань–Томск». Оборудование верхнего уровня в ЕПУ ОТБ проектируется по титулу «Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области в рамках капитального ремонта моста через реку Скалушка на 55 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области».

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.

По результатам проектных решений определены объёмы потребности в оборудовании, кабельных изделиях и материалах, которые сведены в спецификацию 373/2024-2-СТН.С. Рабочие чертежи по монтажу инженерных сооружений и спецификация приведены в графической части данного тома.

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», что подтверждено сертификатами № МВД РФ.03.000965, № МВД РФ.03.001591, № ОС-ФГБУ НИИР-0084, № ОС-ФГБУ НИИР-0099, №00564-001024.

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 те-

левизионного наблюдения, 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). ЕПУ ОТБ расположен в селе Скала Колыванского района на 55 км автодороги «Новосибирск-Колывань–Томск». ЕПУ ОТБ проектируется по титулу «Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области в рамках капитального ремонта моста через реку Скалушка на 55 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области».

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.

Средний уровень системы СОС состоит из сетевых приборов управления доступом и охранной сигнализации «Борей».

При срабатывании извещателей охранной сигнализации приборы 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 х 1 А (макс. 250 В), DC 30 В х 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 установле-

ны 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), расположенный в селе Скала. Контроль за объектом осуществляют операторы технических средств охраны с автоматизированных рабочих мест (АРМ), расположенных в ЕПУ ОТБ.

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 373/2024-2-СТН и 373/2024-2-СУМ).

Для обнаружения несанкционированного проникновения в зону транспортной безопасности устанавливаются периметральные охранные извещатели, контролирующие границы зоны транс-

портной 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 ин-

женерных заграждений, устанавливаемых в зоне транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры. Калитки, укомплектованные доводчиками, запроектированы в составе системы инженерных заграждений в разделе 373/2024-2-СИЗ. 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).

Техническими средствами СКУД оснащаются три точки доступа:

- Двухсторонняя точка доступа №1 - калитка в заграждении технологического сектора зоны транспортной безопасности (площадка, на которой устанавливается дизель-генераторная установка и телекоммуникационный шкаф).
- Двухсторонняя точка доступа №2 - калитка в заграждении критического элемента на устое моста (на опоре №1) в подмостовом пространстве;
- Двухсторонняя точка доступа №3 - калитка в заграждении критического элемента на устое моста (на опоре №2) в подмостовом пространстве.

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 оптический 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 ИЕК 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 сигнализации "Бо-

рей". 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 20-Т400 Р (Проф), производства ООО "АмперХаус" запроектирован в разделе 373/2024-2-СЭ. В контейнере установлен приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации и система автономного 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. Для передачи сигналов о пожаре в ЕПУ ОТБ предусмотрено подключение комплектного прибора автоматической пожарной сигнализации ДГУ к прибору Борей.

Дополнительно на наружной стене ДГУ устанавливается световой оповещатель «Маяк», производства ООО НПКФ «Комплектстройсервис».

Размещение прибора Борей выполняется в термошкафах ШК-1, ШК-2, ШК-3. (Установка шкафов коммутации ШК предусмотрена в разделе 373/2024-2-СТН). Фасады шкафов коммутации показаны на чертеже 373/2024-2-СОС-4.

Электропитание устройств охранной сигнализации производится от источника бесперебойного питания ИБП СИПБ1,5.КА.10-11. ИБП обеспечат бесперебойное питание оборудования СОС в течение времени, необходимого для запуска автоматической дизель-генераторной установки (ДГУ).

Для электропитания прибора Борей и охранных извещателей напряжением 24 В постоянного тока запроектирован модуль источника питания МИП-24 исп.100 (МИП-24-1/П10): U-вх.182...264 В, U-вых.27±2% В, I-max.1А, IP20. Крепление на DIN-рейку. Габариты 27x95x56 мм.

Электропитание шкафов коммутации и присоединение оборудования транспортной безопасности к сети внешнего электроснабжения предусмотрены разделом 373/2024-2-СЭ. Заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования выполнить от проектируемого контура заземления (предусмотрен в разделе 373/2024-2-СЭ) . Установка ИБП СИПБ1,5.КА.10-11 предусмотрена в разделе 373/2024-2-СТН.

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности передается в Единый пункт управления (ЕПУ), расположенный в селе Скала.

Передача данных осуществляется путем подключения контроллера Борей к сетевому коммутатору Ethernet MES-2324P, запроектированному 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 ИТСОТБ моста через р. Выюна и Единым пунктом управления в селе Скала будет организована по каналу связи, предоставляемому оператором связи ООО «Ростелеком» по отдельному договору. Организация канала связи учтена в разделе 373/2024-2-СУМ «Система удаленного мониторинга».

Кабеленесущие конструкции для прокладки кабелей учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-2-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, расположенного в 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 точкой прохода (открывать) как в обычном режиме, так и в режиме «проход с подтверждением».

СКУД 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», что подтверждено сертификатами № МВД РФ.03.00605, № МВД РФ.03.001391, № МВД РФ.03.001147.

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 комплекса технических средств оповещения, производства ЗАО «НПП «МЕТА».

Оборудование оповещения, устанавливаемое на ОТИ «Мост через реку Выюна», полностью совместимо с системой оповещения, установленной в Едином пункте управления для группы объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ), расположенном в селе Скала Колыванского района на 55 км автодороги «Новосибирск- Колывань –Томск».

На автоматизированных рабочих местах операторов в ЕПУ ОТБ (с. Скала) устанавливаются микрофонные пульта для удаленного управления системой оповещения ОТИ, позволяющие сотруднику транспортной безопасности в ручном режиме транслировать сообщения выборочно или одновременно во все зоны оповещения, используя микрофонную консоль, в том числе, на несколько объектов транспортной инфраструктуры.

Система оповещения в случае попытки или совершения 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 хране-

ние 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. Оборудование передачи данных между ОТИ и ЕПУ ОТБ и организация канала связи предусмотрены разделом 373/2024-2-СТН.

Для подачи речевых сообщений из Единого пункта управления оператор технических средств охраны использует пульт микрофонный МЕТА 8554-16 или аналогичный (проектируется в составе ЕПУ ОТБ). На Едином ПУ ОТБ устанавливается конвертер МЕТА 9314 с программным обеспечением «МЕТА-СЕТЬ». Микрофонный пульт и конвертер МЕТА 9314 запроектированы в проекте на организацию ЕПУ ОТБ по титулу «Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области в рамках капитального ремонта моста через реку Скалушка на 55 км а/д "Новосибирск - Колывань -Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области».

На объекте транспортной инфраструктуры «Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск» проектом предусмотрена установка комплекса технических средств оповещения, состоящего из следующих компонентов:

- 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 – 5 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 9.

Таблица 9. Технические характеристики DR-1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)

Наименование характеристики	Показатель
Количество линий оповещения	4
Выходная мощность - не менее, Вт	200
Грозазащита 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	600х400х200
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. При пропадании основного питания переходит на питание от резервного источника питания (далее – РИП), четырех 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.

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.

Проектом предусмотрен запуск системы речевого оповещения при поступлении сигнала «Тревога» от приборов охранно-тревожной сигнализации. Система оповещения запускается в автоматическом режиме при поступлении на УКБ сигнала с выхода релейных контактов прибора управления доступом и охранной сигнализации «Борей».

В качестве речевых оповещателей устанавливаются громкоговорители рупорные Гр-25.02 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 ОТИ составляет 33,0 м.

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

- 1 зона. Надмостовое пространство.
- 2 зона. Подмостовое пространство.
- 3 зона. Технологический сектор ОТИ (площадка, на которой устанавливается дизель-генераторная установка и шкаф связи).

Количество громкоговорителей в надмостовом пространстве 2 шт., в подмостовом пространстве 2 шт., в технологическом секторе 1 шт.

Громкоговорители в зоне транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры намечено установить в следующих местах:

- в подмостовом пространстве возле устоев моста с креплением к низу пролетного строения на кронштейнах типа «Клещ»;
- в надмостовом пространстве в зоне свободного доступа на проектируемых опорах;
- в технологическом секторе зоны транспортной безопасности на проектируемой опоре.

Основные характеристики громкоговорителей приведены в таблице 10.

Таблица 10. 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 _{max} , 1м), дБ, не менее	126
Угол излучения (1000 Гц, -6 дБ)	120°
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	200-5000
Габариты, мм, не более	Ø285x340
Масса, кг, не более	2, 7

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 кабелями с медными жилами типа ВВГнг-LS сечением 2х2,5 и 2х1,5.

Опоры для размещения оборудования, кабеленесущие конструкции, а также кронштейны типа «Клещ» для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-2-СИЗ.

Проектируемое оборудование системы оповещения предназначены для безотказного функционирования в климатических условиях в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная кли-

матология. 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 373/2024-2-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)

В состав системы охранного освещения входят:

- осветительные приборы;
- кабельные и проводные сети;
- аппаратура управления.

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 в технологическом секторе ОТИ. 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-9М с выносным датчиком. Диапазон рабочих температур фотореле: от – 10 до +55С, а фотодатчика: от –40 до +60С. Фотореле устанавливаются внутри шкафов коммутации ШК-1, ШК-2, ШК-3, а фотодатчик закрепляется снаружи таким образом, чтобы избежать ложного отключения при включении фонарей. (Место установки фотодатчиков 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 опоре №1п, и на несиловых фланце-

вых опорах №2п, №3 №4п, №5п. (Установка опор предусмотрена в разделе 373/2024-2-СИЗ). Светильники устанавливаются на консольных кронштейнах, соответствующих типам опор.

Дополнительное охранное освещение устанавливается в подмостовом пространстве и состоит из двух зон:

- охранный свет подмостового пространства на левом берегу реки Вьюна;
- охранный свет подмостового пространства на правом берегу реки Вьюна.

Дополнительное охранный свет предназначен для обеспечения эксплуатации систем охранного телевизионного наблюдения и расширения возможности визуального обзора контролируемых видеосистемами зон. Охранный свет также предназначен для оказания психологического 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 видеосистемы работают в режиме «день-ночь» от встроенных ИК-прожекторов.

Освещение подмостового пространства осуществляется в зависимости от наличия сигнала «тревога» при срабатывании извещателей охранной сигнализации. Охранный свет 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 373/2024-2-СУМ и 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 11.

Таблица 11. Уровень освещенности для прожектора ФОСФОР-75/60

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

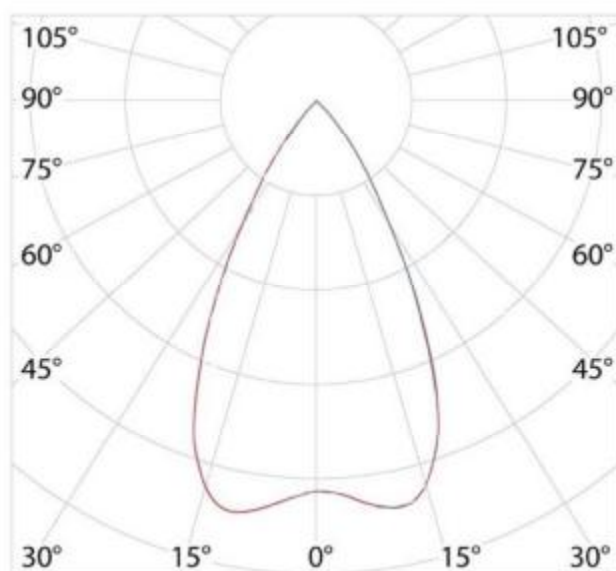


Рисунок 1 – Диаграмма светового распределения ФОСФОР-75/60

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 373/2024-2-СИЗ. Кронштейны для крепления прожекторов к конструкциям моста учтены в разделе 373/2024-2-СИЗ.

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

Для подключения прожекторов и светильников к питающему напряжению 220В в шкафах коммутации ШК-1, ШК-2, ШК-3 предусмотрены отдельные автоматические выключатели (учтены в разделе «Система электроснабжения и силового электрооборудования» 373/2024-2-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» 373/2024-2-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 по техническим условиям для присоединения к электрическим сетям № 57-25-6873 от 11.04.2025, выданным филиалом АО «РЭС» «Чулымские электрические сети», в соответствии с Дополнительным соглашением №1 от 30.04.2025 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №57-24-29975 от 04.12.2024 (см. Приложение А).

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств 6 кВт.

Основной источник питания: РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 2С-108 (Ф-10 кВ № 1 ПС 35 кВ Вьюны). Точка присоединения: воздушная линия ЛЭП-0,4 кВ, опора № 488 (Ф-0,4 кВ № 1 от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 2С-108).

ЛЭП-0,4 кВ от точки подключения до границы земельного участка, на котором размещаются энергопринимающие устройства ГКУ НСО ТУАД, проектируется сетевой организацией. Категория надежности внешнего электроснабжения – третья. Расчетный прибор коммерческого учета электрической энергии устанавливается сетевой организацией на последней опоре возле технологического сектора ОТИ у границы земельного участка (опора №1э).

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.

Проектируемая система ИТСОТБ является однофазным потребителем электроэнергии. Схема проектируемой питающей сети - однофазная трехпроводная с глухозаземленной нейтралью переменного напряжения 230 В, частотой 50 Гц, системы заземления TN-S.

ВЛИ-0,22кВ (СИП-4 2х25) от точки присоединения до ВРУ объекта намечено проложить по опорам №1э (устанавливается сетевой организацией) и проектируемой опоре №1п. Тип проектируемой опоры №1п – стойка железобетонная СВ-95-3. (Опора №1п в технологическом секторе объекта транспортной инфраструктуры запроектирована в разделе 373/2024-2-СИЗ).

По степени обеспечения надежности электроснабжения 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) – однофазный дизельный электрогенератор АМПЕРОС АД 10-Т230 Р (Проф), производства ООО "АмперХаус".

Характеристики ДГУ приведены в таблице 1.

Таблица 1 . Характеристики дизельного генератора АМПЕРОС АД 10-Т230 Р (Проф) в контейнере Энергопроф-мини 2,2 с АВР

Мощность номинальная	10 кВт
Мощность в кВА	10 кВА
Мощность максимальная	11 кВА
Мощность максимальная	11 кВт
Напряжение	230 В
Исполнение	в контейнере
Пуск	электростартер
Степень автоматизации	2 - автозапуск
Марка двигателя	Амперос
Модель двигателя	YD385D
Система охлаждения	жидкостная
Частота вращения двигателя	1500 об/мин

Топливо	дизель
Объем топливного бака	56 л
Расход топлива при 75% нагрузке	2.4 л/ч
Время автономной работы при 75% мощности	23.3 ч
Рейтинг экономичности	4.85
Число фаз	1
Частота	50 Гц
Тип генератора	Синхронный
Серия	Проф
Масса	1200 кг
Длина	2200 мм
Ширина	1450 мм
Высота	1520 мм
Страна происхождения	Россия

В целях соблюдения пожарной безопасности контейнер с ДГУ оснащен системой автономного пожаротушения и пожарной сигнализацией (входит в комплект поставки ДГУ). Для передачи сигналов пожарной сигнализации от прибора автоматической пожарной сигнализации ДГУ в Единый пункт управления предусмотрено подключение контактов ПЦН прибора пожарной сигнализации к прибору «Борей», запроектированному в разделе 373/2024-2-СОС. Для реализации дистанционного контроля в ДГУ установлена плата RS-485.

Подготовка основания для размещения контейнера с ДГУ в технологическом секторе предусмотрена разделом 373/2024-2-СИЗ.

Для подключения оборудования ИТСОТБ по первой категории надежности на опоре №1п предусмотрен распределительный щиток ЩР-1 с автоматическими выключателями для подключения шкафов коммутации ШК-1, ШК-2, ШК-3 и шкафа системы оповещения УКБ DR 1347 (Мета). Установка коммутационных шкафов ШК предусмотрена в разделе 373/2024-2-СТН. Система оповещения запроектирована в разделе 373/2024-2-ССО. Кабеленесущие конструкции, лотки и трубная разводка для прокладки кабелей предусмотрены в разделе 373/2024-2-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, со встроенными АКБ, 220 В, 1500 ВА (1500 Вт) ИБП СИПБ1,5КА.10-11 и СИПБЗКА.10-11, производства ООО «Парус электро» (ИБП учтены в разделе 373/2024-2-СТН). ИБП имеют встроенный стабилизатор (диапазон сети от 170 до 270 В), защиту от всплесков напряжения, защиту от перегрузки. ИБП обеспечит гарантированным электропитанием видеосерверы (без разрыва синусоиды), что позволит избежать потерь ви-

деоданных во время перезагрузки серверов вследствие кратковременного пропадания питания. 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-9М с выносным датчиком. Установка светодиодных прожекторов, прокладки питающей линии, фотореле учтены в разделе 373/2024-2-СОО.

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. 1.7 общее сопротивление растеканию заземлителей каждого из повторных заземлений РЕ-проводника при линейном напряжении 230 В источника однофазного тока в любое время года должно быть не более 30 Ом.

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.

Для расчета заземления учитывает 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 - 25 м (стальная полоса 40х4);

Устройство системы заземления показано на чертеже 373/2024-2-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.

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°C.

В целях молниезащиты технологического сектора устанавливается молниеприемное устройство, состоящее из молниеприемника, токоотвода и заземляющего устройства. Тип молниеотвода - одиночный стержневой молниеотвод.

В качестве молниеприемника используется молниеприемный стержень высотой 2 м, устанавливаемый на ж/б опору №1п (СВ 95-3), обеспечивающий защиту технологического сектора от прямого удара молнии по III категории. Радиус зоны действия молниезащиты – 6,96 м.

В качестве токоотвода используется стальной прут 8 мм, подключаемый 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.

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 373/2024-2-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.

Функционирование технических средств обеспечения транспортной безопасности осуществляется круглосуточно под контролем операторов ТСО. Мониторинг работоспособности системы ведется автоматически интегрированной системой безопасности НЕЙРОСС.

Система НЕЙРОСС установлена в Едином пункте управления по адресу: с. Скала Колыванского района, Новосибирской области.

Система имеет единый интерфейс для мониторинга и управления и ведет мониторинг всех систем в режиме реального времени, отображение текущего состояния и управление на планировках объекта оборудованием, разделами и зонами.

Система отражает текущее состояние уровня угроз, обеспечения безопасности, технического состояния системы.

НЕЙРОСС, используя протокол SNMP, отслеживает и собирает информацию с IP-устройств сети - технические тревоги, состояние подключения. Оператор будет видеть проблемы с оборудованием и при необходимости заблаговременно направит технические бригады.

Централизованный мониторинг позволяет собирать и хранить все события из интегрированных систем, обеспечивая целостные отчеты в различных разрезах. Система имеет возможность потокового сбора информации из всех подсистем безопасности, инженерных систем и ИТ-систем и выполняет круглосуточный мониторинг состояния системы. Процедуры выявления и реагирования на возникающие неполадки в системе автоматизированы.

Система позволяет создавать базы данных объектов, базы данных обслуживающего персонала, планировать работы по техническому обслуживанию и вести контроль выполнения технического обслуживания.

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 объект транспортной инфраструктуры «Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск», имеющий I категорию, оснащается следующими инженерно-техническими средствами обеспечения транспортной безопасности (ИТСОТБ):

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

Оборудование всех систем взаимодействует через аппаратно-программный комплекс интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, установленный в Едином пункте управления для группы объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ).

ЕПУ ОТБ расположен в селе Скала Колыванского района на 55 км автодороги «Новосибирск - Колывань – Томск». Оборудование верхнего уровня в ЕПУ ОТБ проектируется по титулу «Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области в рамках капитального ремонта моста через реку Скалушка на 55 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области».

В соответствии с техническим заданием на проектирование система удаленного мониторинга должна обеспечить удаленный контроль работоспособности и дистанционное управление инженерно-техническими средствами обеспечения транспортной безопасности (ИТСОТБ), а также возможность передачи тревожных сообщений на единый пункт управления ОТБ группы ОТИ при выходе из строя элементов ИТСОТБ.

Удаленный мониторинг и управление оборудованием ИТСОТБ ОТИ осуществляется с автоматизированных рабочих мест (АРМ), расположенных в ЕПУ ОТБ.

Проектируемая система телевизионного видеонаблюдения (СТН) организована на базе сетевого видеорегистратора «ДеВизор» интегрированной системы безопасности (ИСБ) НЕЙРОСС, производства ООО «ИТРИУМ СПб» (г. Санкт-Петербург) и сервера видеоаналитики ИСТА-КИПЕР-УВА, производства АО НПП «ИСТА-Системс».

В качестве камер видеонаблюдения используются видеокамеры производства ООО «НПП Трассир» следующих типов:

- уличные цилиндрические IP-видеокамеры типа TR-D2253WDZIR7 (9 шт.);
- уличные купольные IP-видеокамеры типа TR-D3253WDZIR3 (5 шт.).

Для организации охранной сигнализации используются сетевые приборы управления доступом и охранной сигнализации «Борей», производства ООО «ИТРИУМ СПб».

Прибор Борей обеспечивает оптимальное сочетание функций контроля доступа и охранной сигнализации в одном устройстве. При срабатывании извещателей охранной сигнализации приборы Борей формируют сигналы тревоги, передают их на пульт оператора и в другие системы обеспечения транспортной безопасности объекта. Приборы Борей управляют доступом, принимая информацию со считывателей и подавая сигнал запирающим устройствам на открытие или закрытие дверей в точках прохода.

Система связи и оповещения организована на базе комплекса технических средств оповещения, производства ЗАО «НПП «МЕТА». На ОТИ проектом предусмотрены технические средства оповещения, состоящие из следующих компонентов:

- Усилительно-коммутационный блок DR-1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113) - 1 шт.
- Громкоговорители рупорные Гр-25.02 МЕТА – 5 шт.

Средства охранного освещения в подмостовом пространстве включают светодиодные прожекторы «ФОСФОР-75/60», производства ЗАО "Охранная техника" торговой марки «Forteza», в надмостовом пространстве - светильники для освещения проезжей части – уличные консольные светильники для автомобильных дорог ITL-SLED005-S, 80 Вт, производства ООО «Энерго-Арсенал». Управление светильниками осуществляется контактами адресных расширителей МА-06 и приборов Борей.

В целях соблюдения пожарной безопасности контейнер с ДГУ оснащен системой автономного пожаротушения и пожарной сигнализации (входит в комплект поставки ДГУ). Сигналы от прибора автоматической пожарной сигнализации ДГУ передаются в Единый пункт управления путем подключения контактов ПЦН прибора пожарной сигнализации к прибору «Борей». ДГУ оснащена системой удаленного контроля остатка топлива в топливном баке.

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.

Отслеживание и сбор информации с IP-устройств сети выполняется по протоколу SNMP через WEB-интерфейсы устройств.

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности передается в Единый пункт управления (ЕПУ), расположенный в селе Скала.

В ЕПУ ОТБ установлен сервер транспортной безопасности с ПО «НЕЙРОСС». Функция НЕЙРОСС - прием, обработка, передача данных, поступающих от систем безопасности и систем мониторинга инженерного оборудования. Единая комплексная система безопасности, формирует полную информационную модель безопасности объекта, содержащую, в том числе, сведения о состоянии технических средств обеспечения транспортной безопасности.

Передача данных между ИТСОТБ моста через р. Вьюна и Единым пунктом управления в селе Скала будет организована по каналу связи, предоставляемому оператором связи ООО «Ростелеком» на условиях, изложенных в письме Новосибирского филиала МРФ «Сибирь» Исх № 0701/05/147/25 от 14.01.2025г. Канал связи будет организован при условии заключения договора на оказание услуг связи и оплаты инсталляционного платежа. (Инсталляционный платеж учтен в сметном расчете стоимости объекта).

Сетевое оборудование для передачи информации в ЕПУ учтено в разделе 373/2024-2-СТН.

Схема организации системы удаленного мониторинга ИТСОТЬ ОТИ приведена на чертеже 373/2024-2-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.

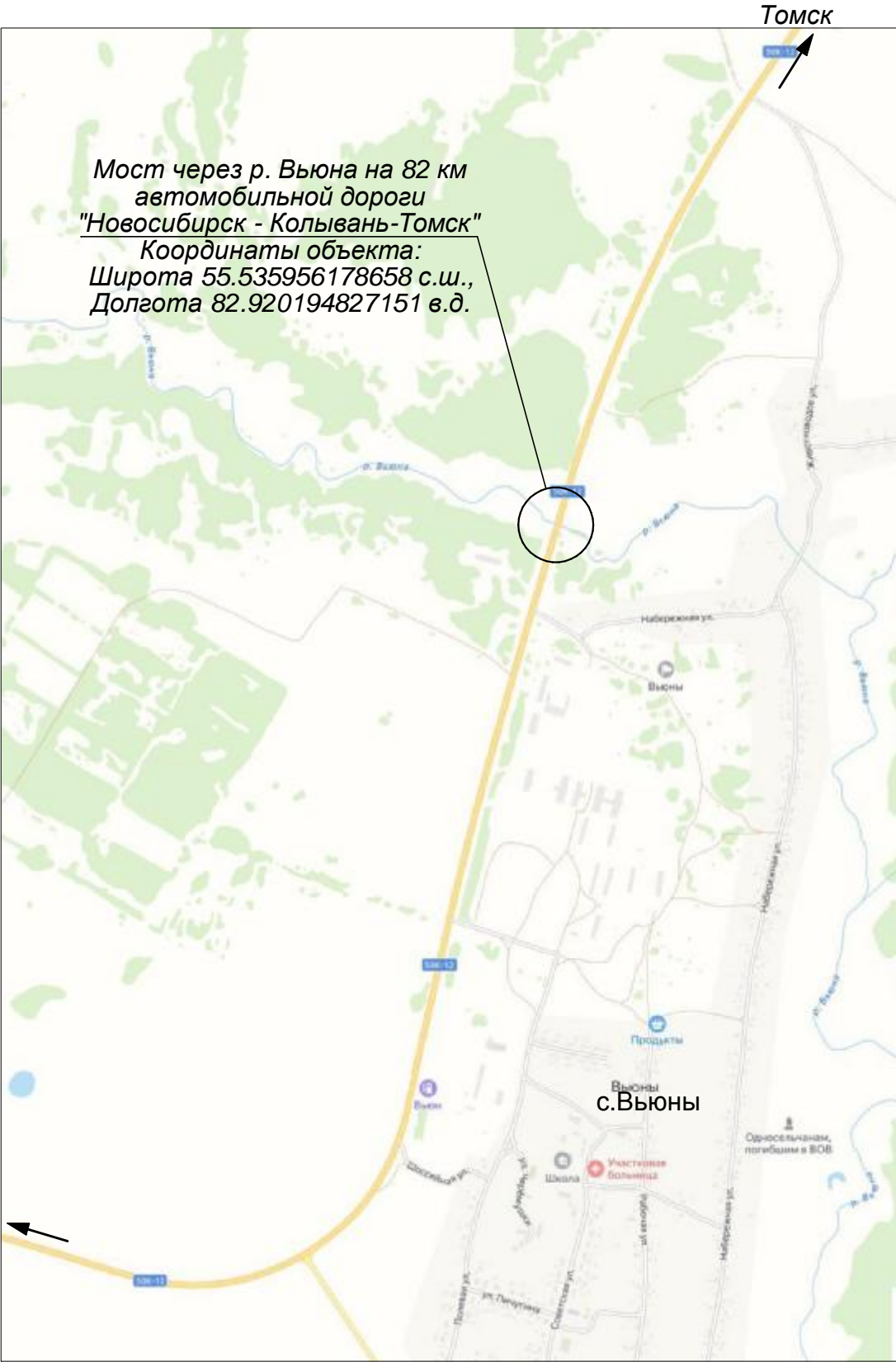
Графическая часть

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАЗДЕЛА 373/2024-2-ТКР




Обозначение	Наименование	Примечание
373/2024-2-ТКР-ГЧ1	Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры	
373/2024-2-ТКР-ГЧ2	Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ	
Система инженерных заграждений		
373/2024-2-СИЗ-2	План размещения инженерных сооружений в подмостовом пространстве	
373/2024-2-СИЗ-3	План размещения инженерных сооружений в технологическом секторе	
373/2024-2-СИЗ-4	Элементы заграждающих конструкций	
373/2024-2-СИЗ-5	Информационные знаки	
373/2024-2-СИЗ-6	План размещения проектируемых опор	
373/2024-2-СИЗ-7	Конструктивные элементы для размещения оборудования и прокладки кабелей	
373/2024-2-СИЗ.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	
Система телевизионного наблюдения		
373/2024-2-СТН-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей	
373/2024-2-СТН-3	Схема кабельных соединений	
373/2024-2-СТН-4	Зоны контроля видеокамер	
373/2024-2-СТН-5	Схема размещения оборудования в шкафах коммутации	
373/2024-2-СТН.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	
Система охранной сигнализации		
373/2024-2-СОС-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей	
373/2024-2-СОС-3	Схема системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом	
373/2024-2-СОС-4	Размещение оборудования в шкафах коммутации	
373/2024-2-СОС.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	
Система связи и оповещения		
373/2024-2-ССО-2	План размещения оборудования и прокладки кабелей	
373/2024-2-ССО-3	Схема кабельных соединений	
373/2024-2-ССО.С	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов	
Система охранного освещения		

						373/2024-2-ТКР-ГЧ.В				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал		Трушинский				Ведомость чертежей графической части		Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
								ООО «Тринити Телеком»		
ГИП		Ласкавый								

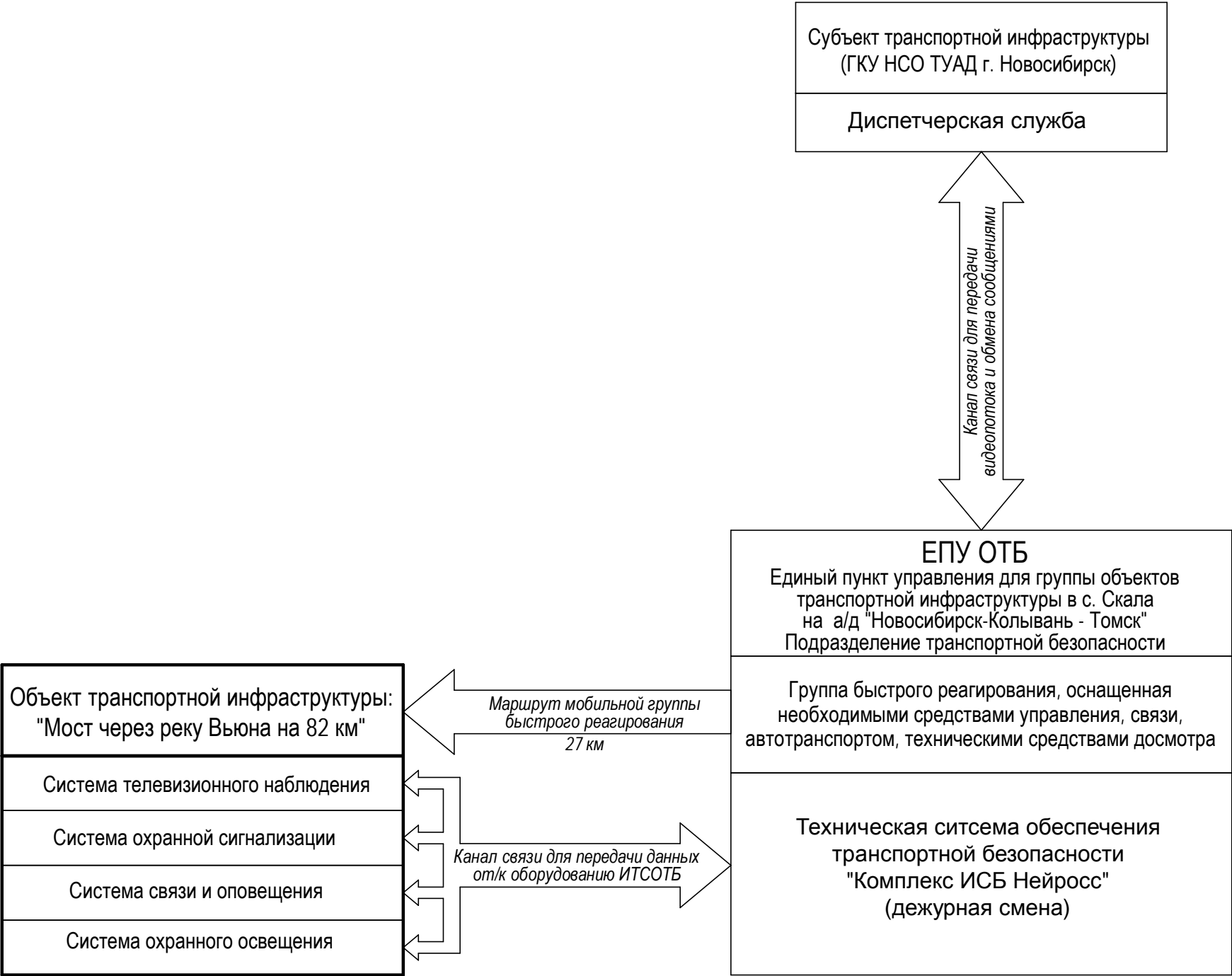
Обозначение		Наименование		Примечание			
373/2024-2-ССО-2		План размещения оборудования и прокладки кабелей					
373/2024-2-ССО-3		Схема кабельных соединений					
373/2024-2-ССО.С		Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов					
Система электроснабжения и электросилового оборудования							
373/2024-2-СЭ-2		Ситуационный план					
373/2024-2-СЭ-3		План прокладки линии внешнего электроснабжения					
373/2024-2-СЭ-4		Схема электрическая однолинейная принципиальная					
373/2024-2-СЭ-5		План прокладки кабелей электропитания					
373/2024-2-СЭ-6		Схема организации заземления и молниезащиты					
373/2024-2-СЭ-7		Схемы крепления кабелей на опорах					
373/2024-2-СЭ.С		Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов. Опросный лист на ДГУ.					
Система удаленного мониторинга							
373/2024-2-СУМ-2		Сводная схема инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности ОТИ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-ТКР-ГЧ.В	Лист
							2



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

						373/2024-2-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					
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области		Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
Н.контр		Журавлева				Ситуационный план расположения объекта транспортной инфраструктуры		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								

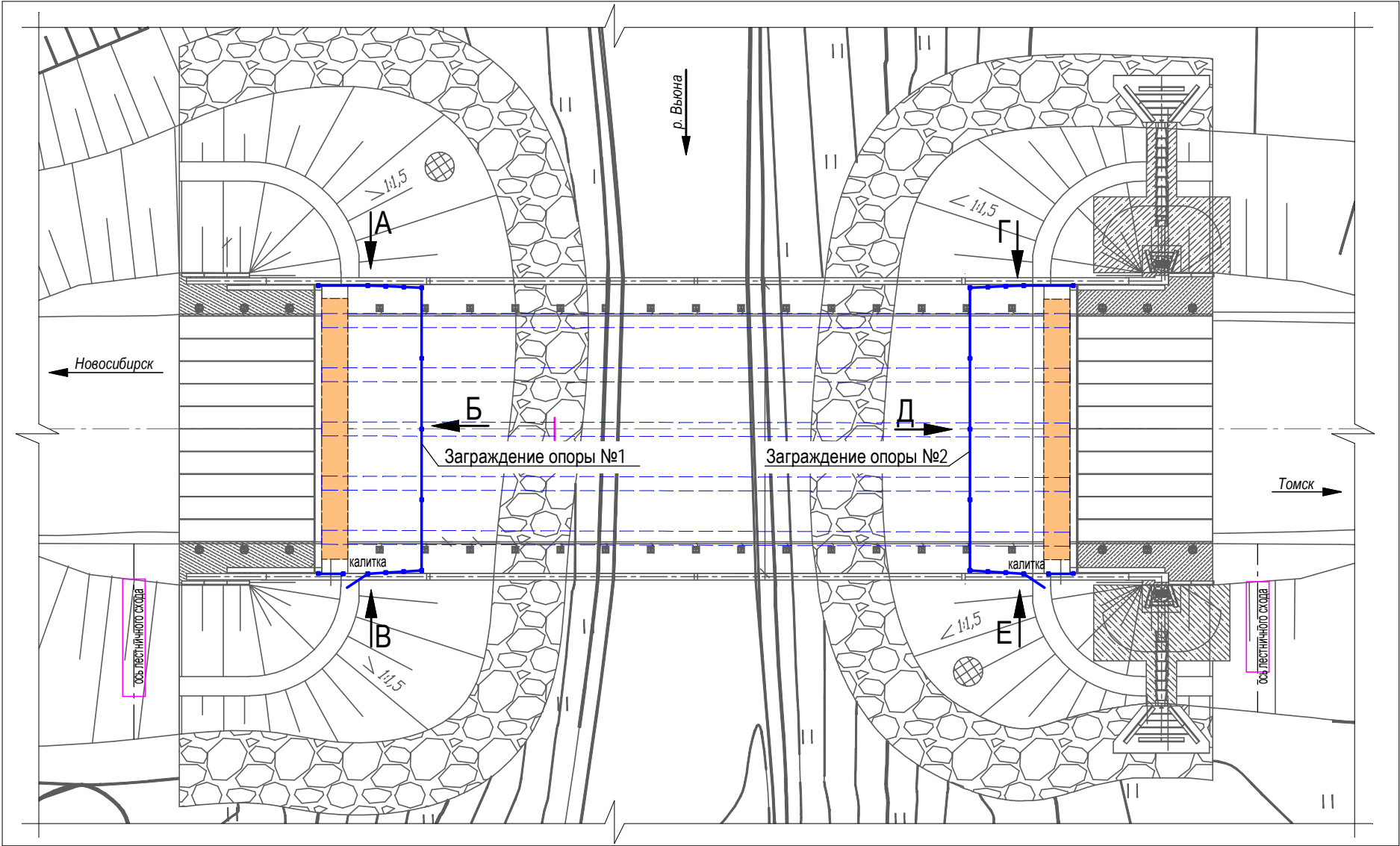
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



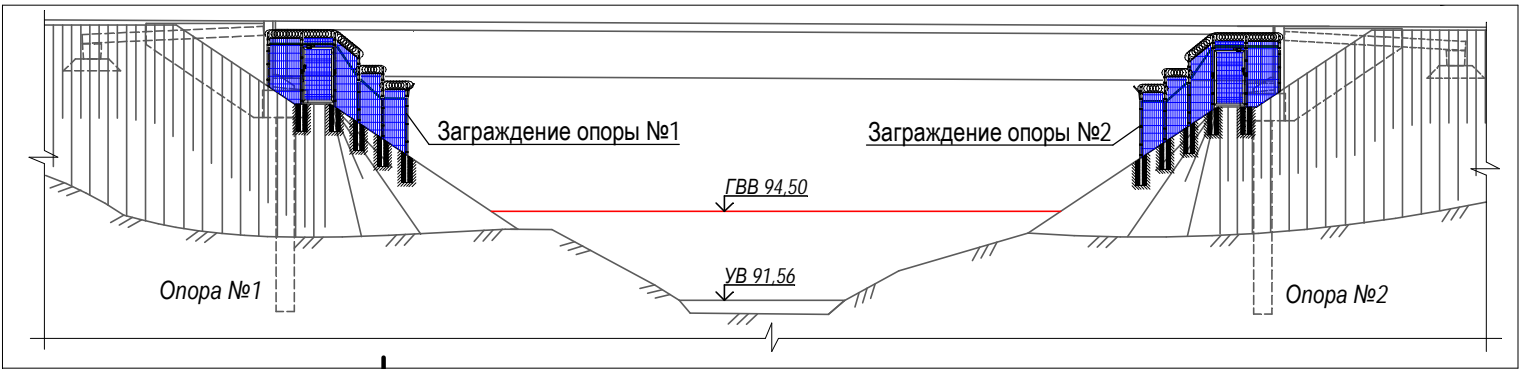
						373/2024-2-ТКР-ГЧ2			
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск" в Колыванском районе Новосибирской области.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр		Журавлева		Журавлева		Схема организации системы обеспечения транспортной безопасности ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый					

Система инженерных заграждений

План объекта транспортной инфраструктуры
M1:250



Продольный профиль объекта транспортной инфраструктуры
M1:250



Условные обозначения:

критический элемент ОТИ

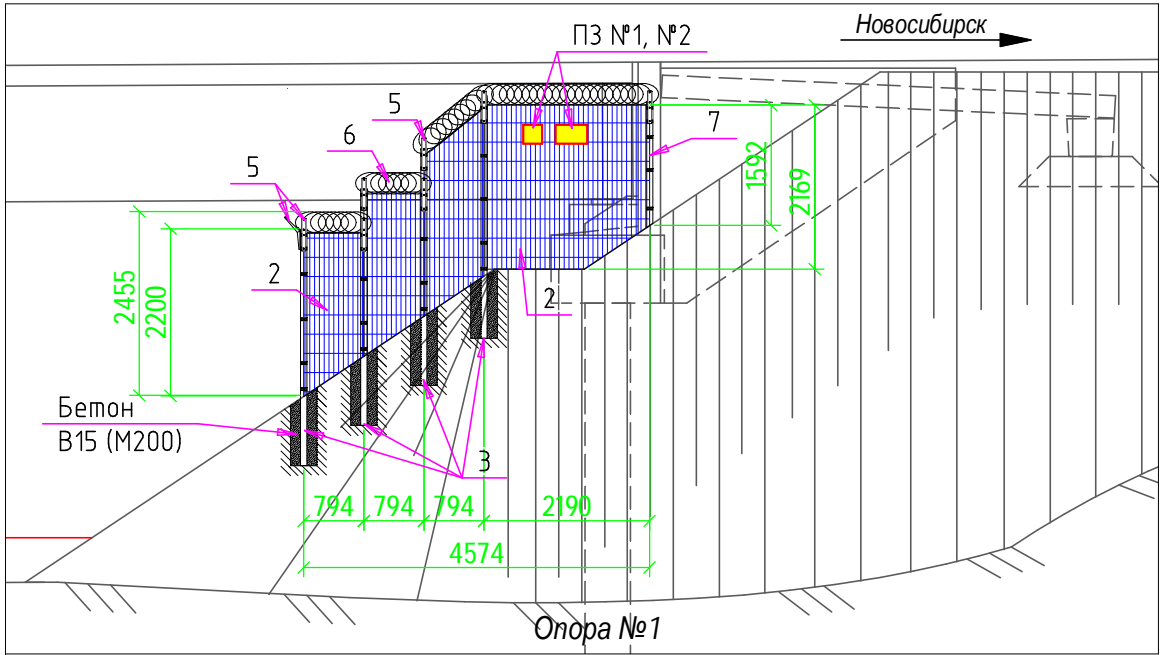
Примечания:
Виды "А", "Б" и "В" показаны на листе 2.
Виды "Г", "Д" и "Е" показаны на листе 3.

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

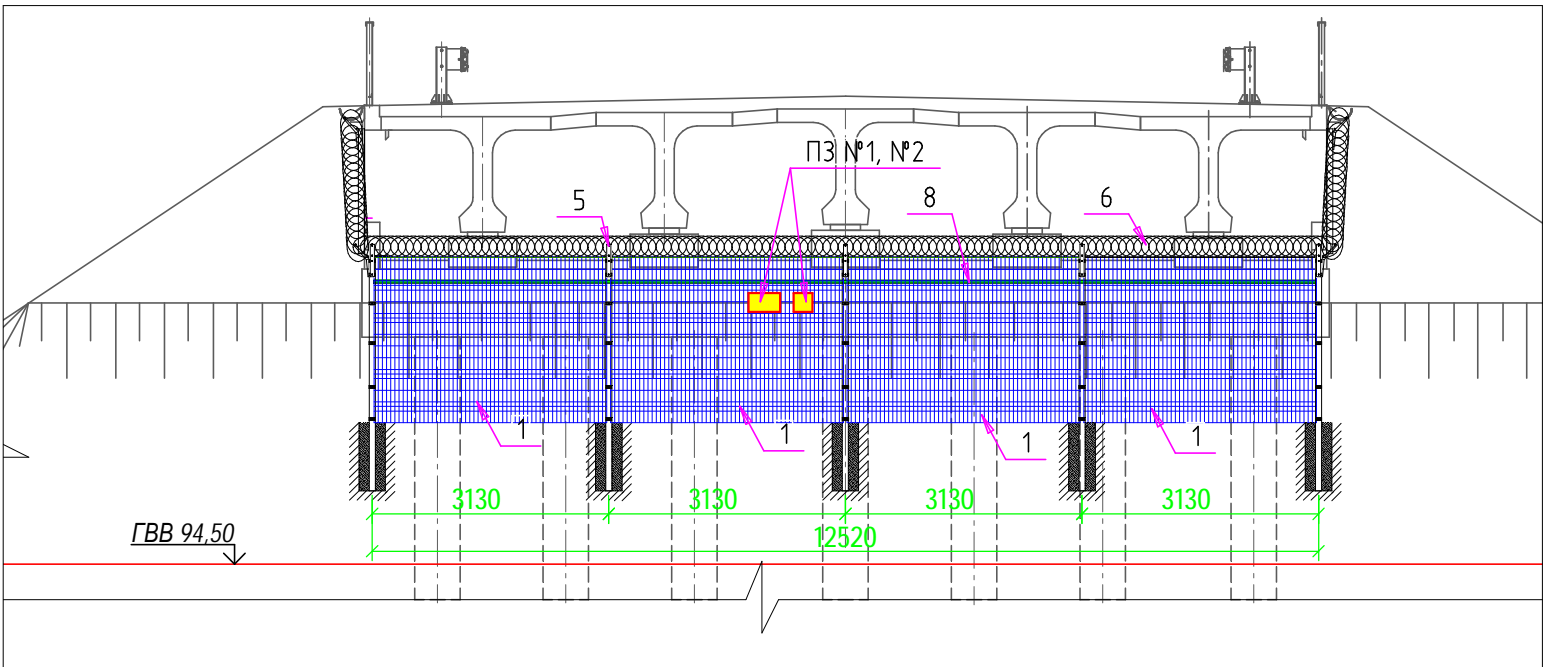
373/2024-2-СИЗ-2					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Выюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
План размещения инженерных сооружений в подмостовом пространстве			ООО "Тринити Телеком"		

Опора №1 (устой)
М1:100

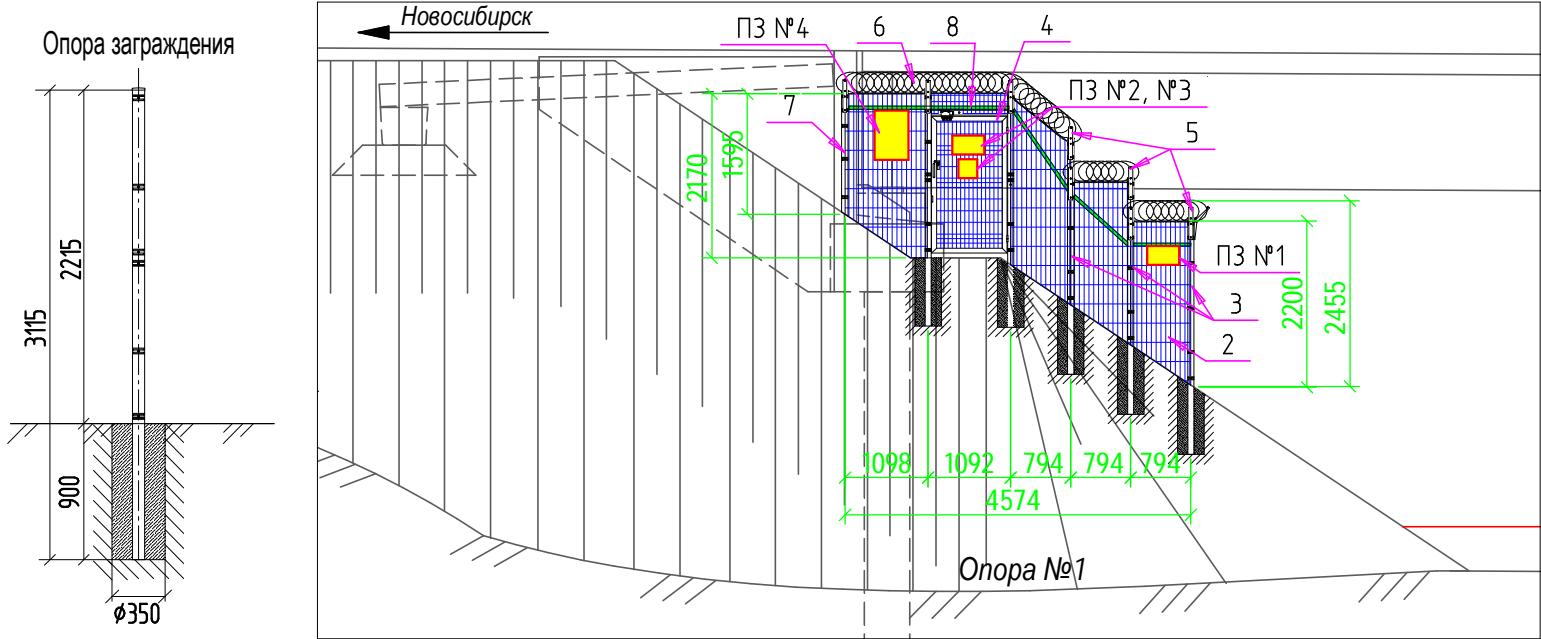
Вид А



Вид Б



Вид В



Информационно-предупредительные знаки (см. черт. 373/2024-2-СИЗ-5):
ПЗ №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен»
ПЗ №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение»
ПЗ №3 «Вход по пропускам»
ПЗ №4 «Запрещено»

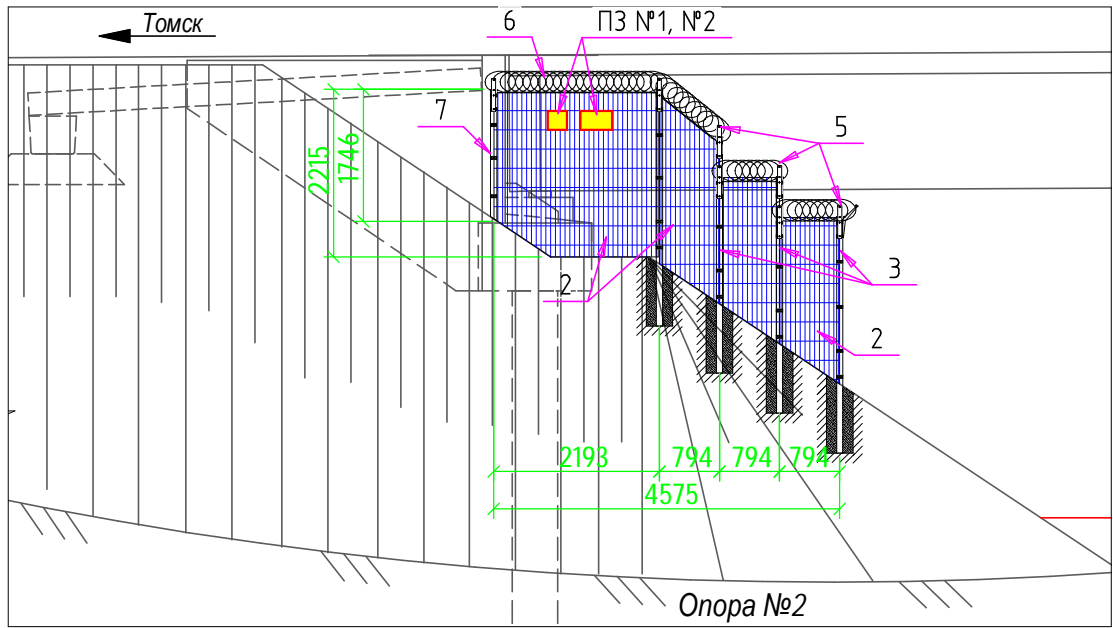
Спецификация инженерных заграждений в подмостовом пространстве на опоре №1 (устой)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ДАБР.425729.153	Секция заграждения Махаон-С150 (Цвет Ral 5005 синий), высота 2,2м, ячейка 50x150)	4	шт.	49,9 кг/шт.
2	ДАБР.301739.068	Панель сварная Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150)	4	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.425711.121-01	Калитка "МАХАОН-С150" с дверным доводчиком (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается вправо	1	шт.	70,3 кг/шт
5	ДАБР.305622.013	Комплект стойки козырькового заграждения КЗР САП-500Н для сетчатых заграждений	20	шт.	1,36 кг/шт
6	ДАБР.425729.038	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-500П (п) (4 витка в 1 п.м.)	21	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	21/7	м/шт.	5,5 кг/3м

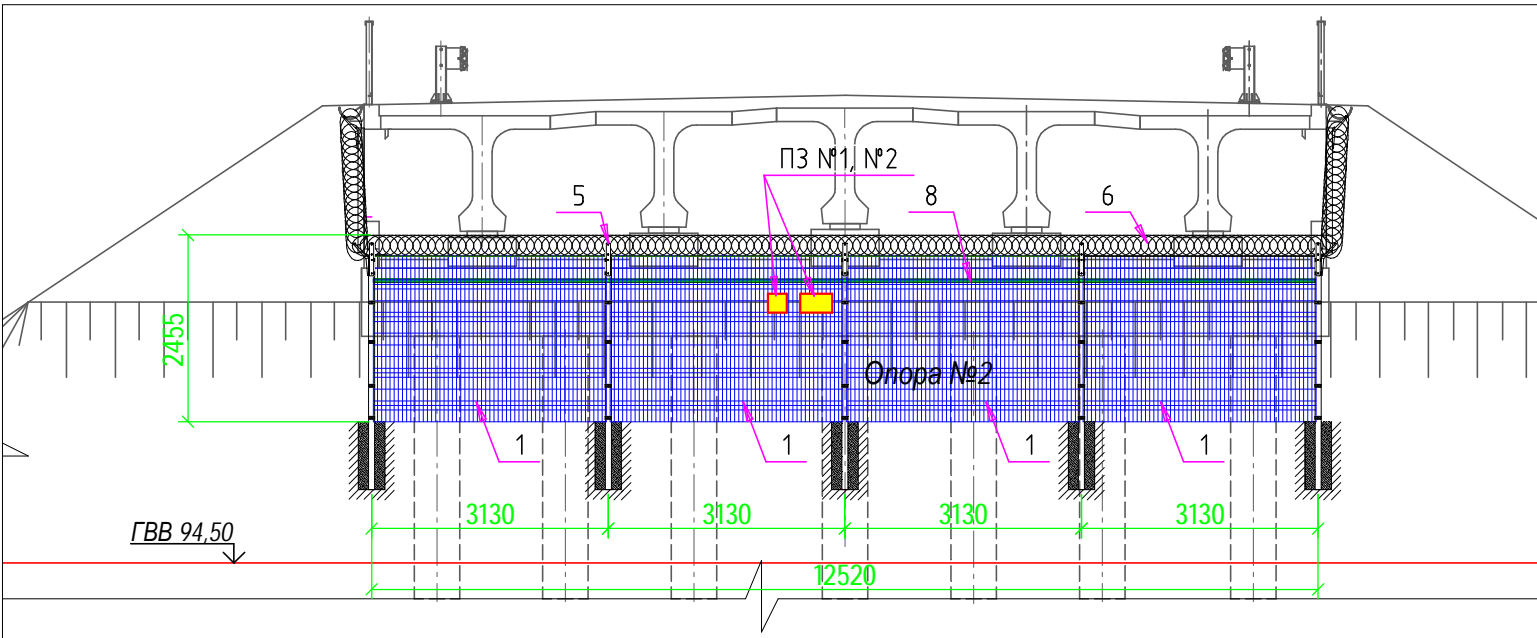
Примечания:
1. В состав стандартной секции заграждения Махаон С150 (ДАБР.425729.153) (климат. исп. – УХЛ1) из горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием (Цвет Ral 5005 синий), входит сварная панель Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150), одна опоры из профильной трубы 82x80мм.
2. 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 №2 (устой)
М1:100

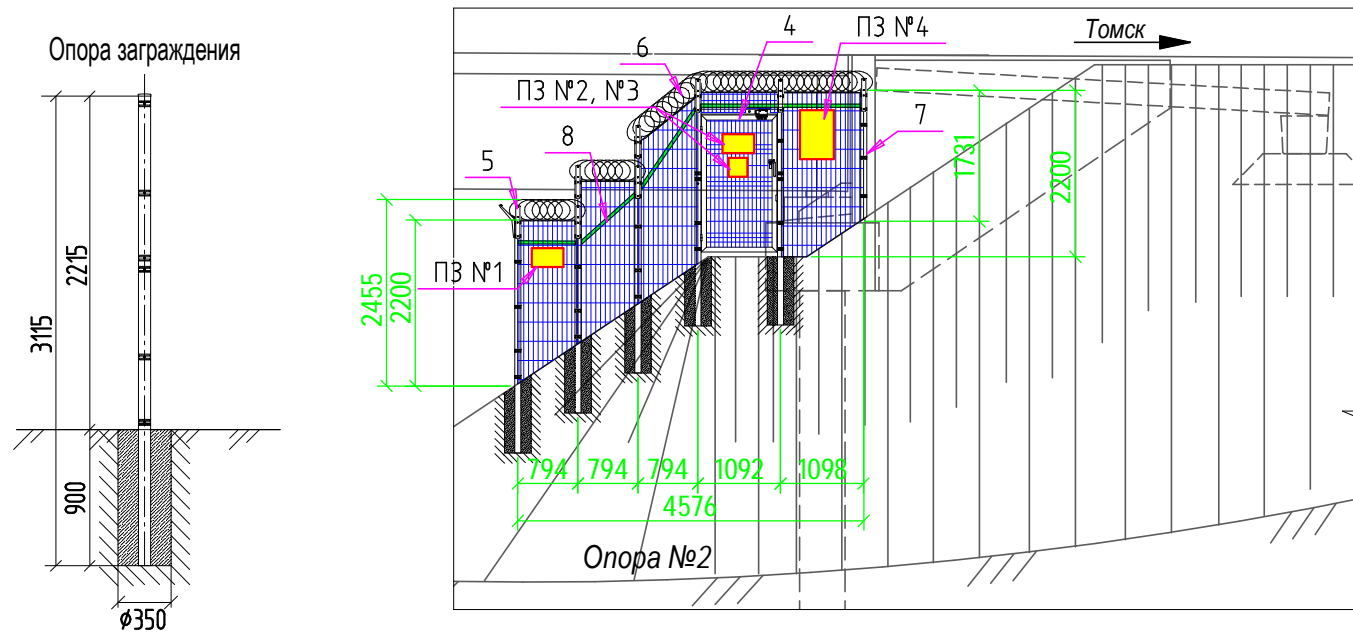
Вид Г



Вид Д



Вид Е

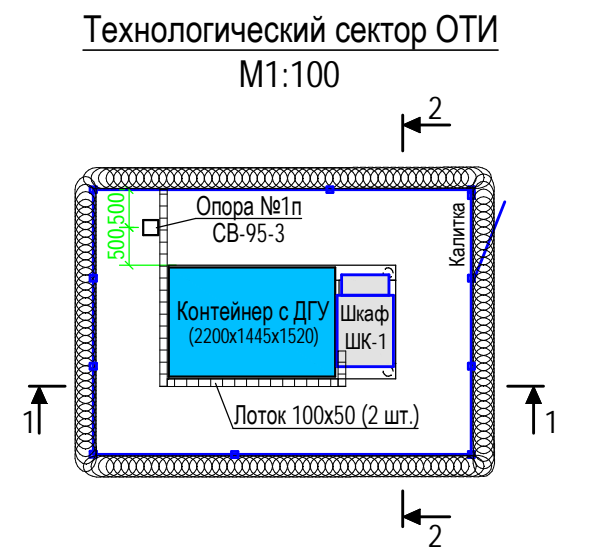
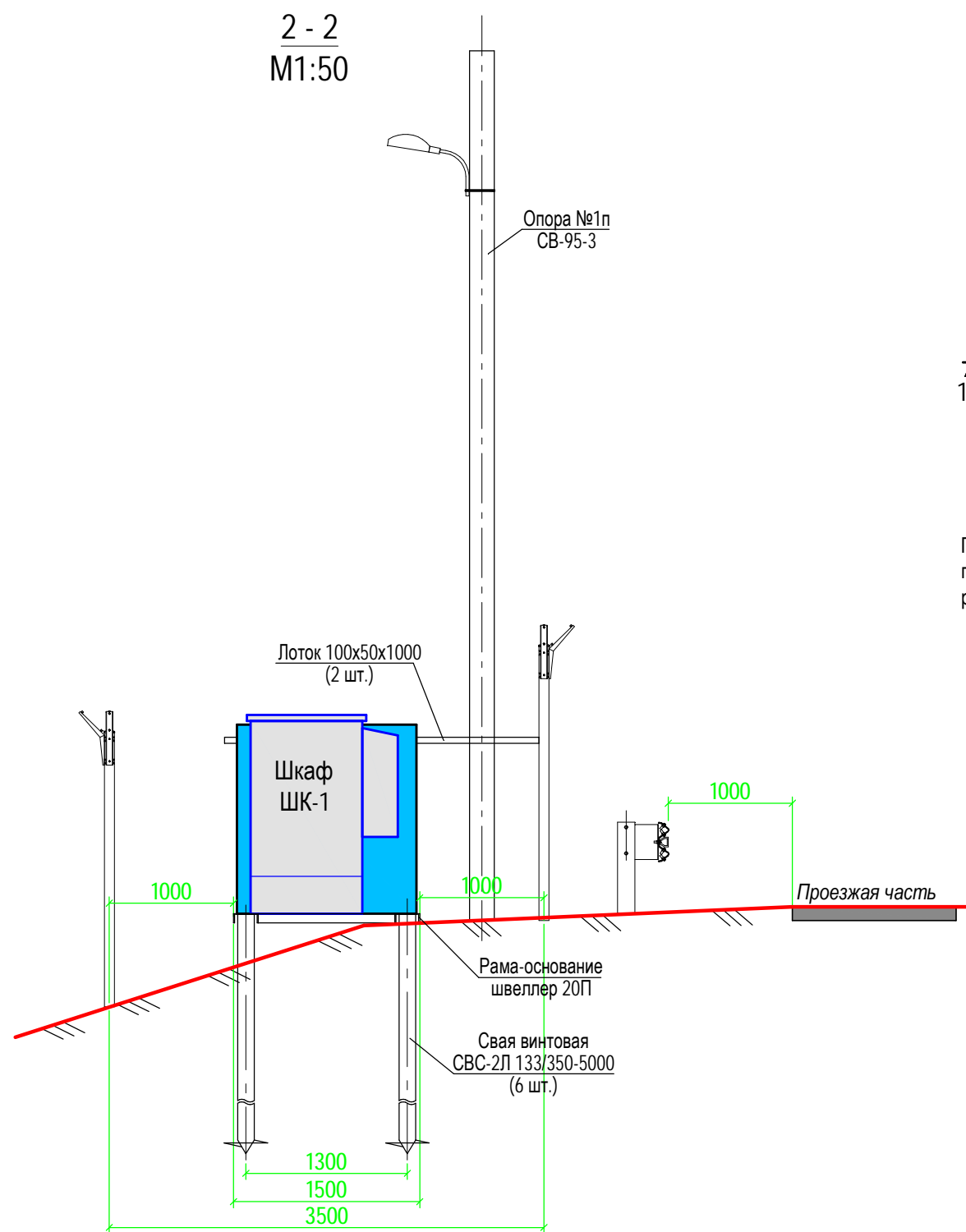
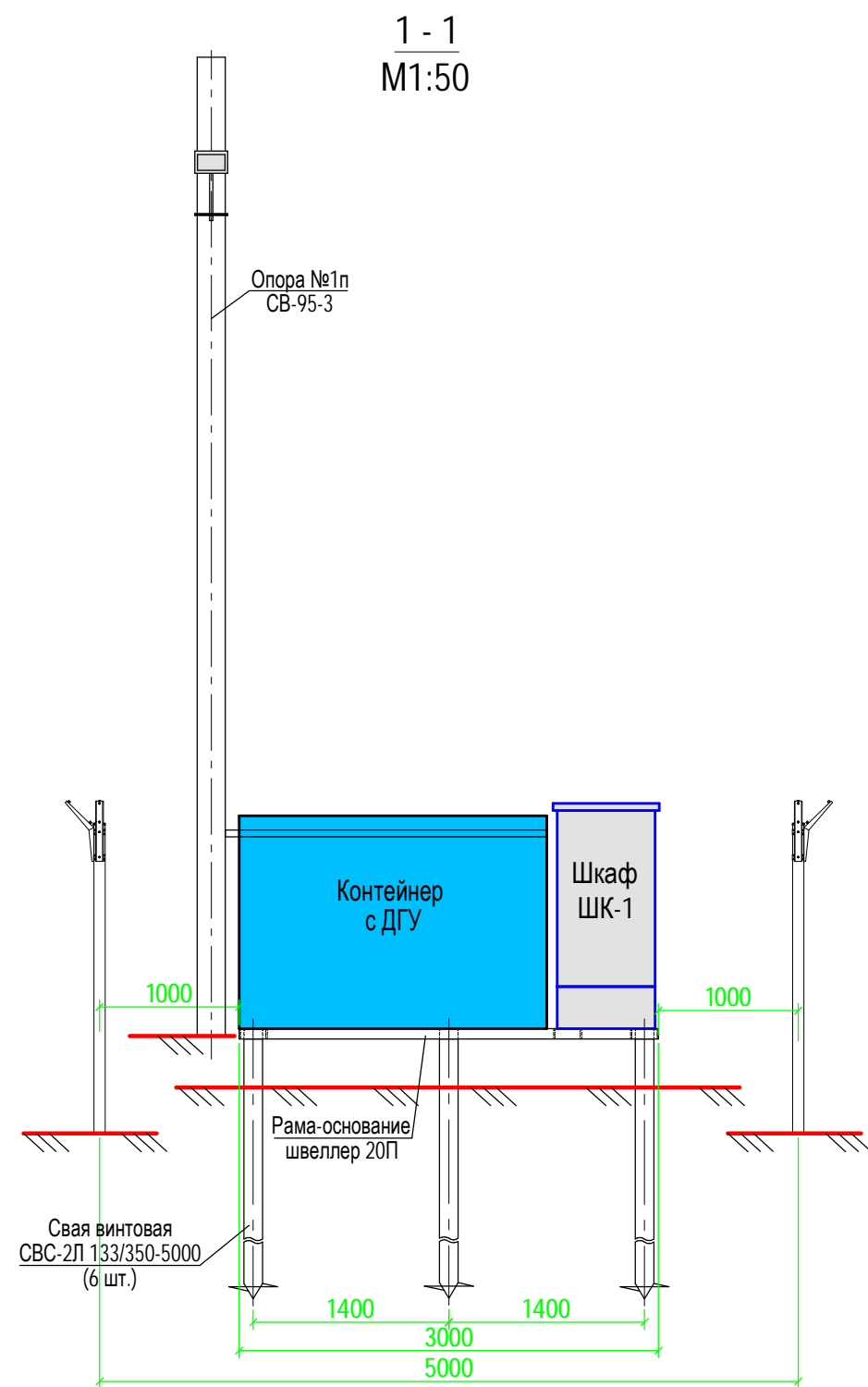


Информационно-предупредительные знаки (см. черт. 373/2024-2-СИЗ-5):
ПЗ №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен»
ПЗ №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение»
ПЗ №3 «Вход по пропускам»
ПЗ №4 «Запрещено»

Спецификация инженерных заграждений в подмостовом пространстве на опоре №2 (устой)

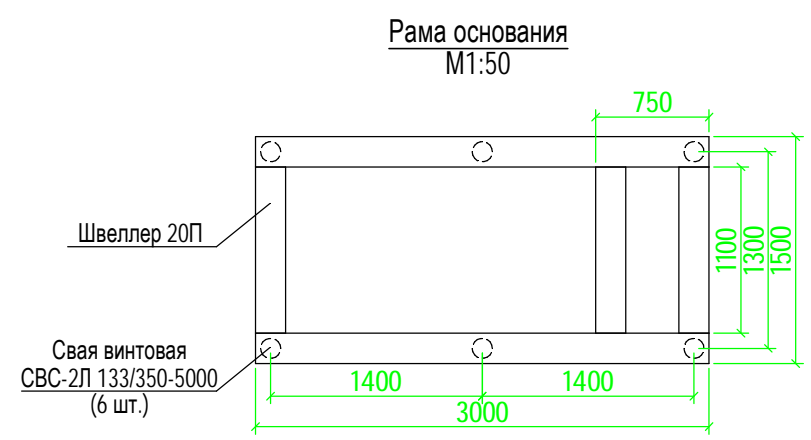
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ДАБР.425729.153	Секция заграждения Махаон-С150 (Цвет Ral 5005 синий), высота 2,2м, ячейка 50x150)	4	шт.	49,9 кг/шт.
2	ДАБР.301739.068	Панель сварная Махаон-С150 (высота 2,2м и длина 3,09м, ячейка 50x150)	4	шт.	30,2 кг/шт
3	ДАБР.425978.021	Комплект опоры заграждения из профильной трубы 82x80мм, длина 3,115м	7	шт.	16,7 кг/шт
4	ДАБР.425711.121	Калитка "МАХАОН-С150" с дверным доводчиком (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается влево	1	шт.	70,3 кг/шт
5	ДАБР.305622.013	Комплект стойки козырькового заграждения КЗР САП-500Н для сетчатых заграждений	20	шт.	1,36 кг/шт
6	ДАБР.425729.038	Армированная колючая лента плоского типа АКЛ-500П (п) (4 витка в 1 п.м.)	21	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	21/7	м/шт.	5,5 кг/3м

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).

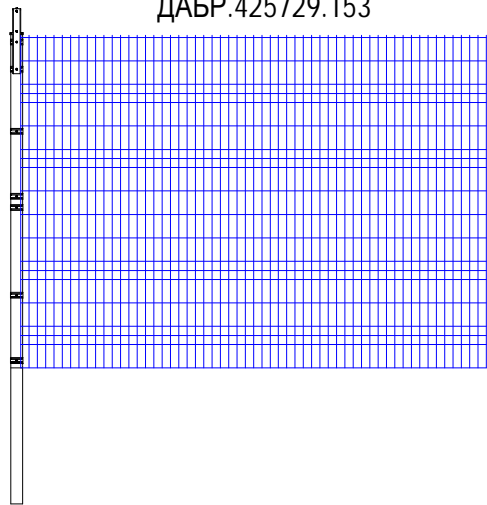


Примечание: Лестничные лотки проложить двумя параллельными трассами, один под другим, для раздельной прокладки силовых и слаботочных кабелей.

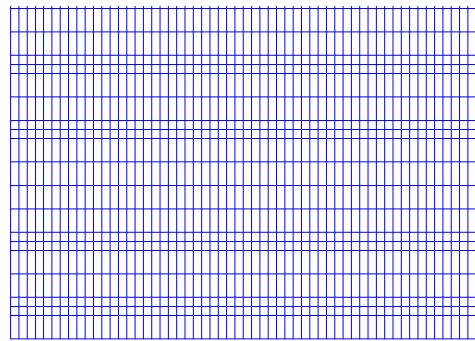
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Спецификация материалов для устройства рамы-основания под контейнер ДГУ (металлоконструкции постамент под технологическое оборудование)					
			Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
			1	СВС-2Л 133/350-5000	Свая винтовая	6	шт.	70 кг/шт.
			2	20П	Швеллер стальной горячекатаный ГОСТ 8240-89	9,3	м	18,4 кг/шт
			3	М300	ЦПС в мешках М300	0.5/0,72	м3/т	1м3=1,428т



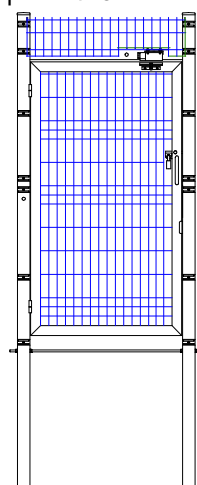
Секция заграждения Махаон С150
ДАБР.425729.153



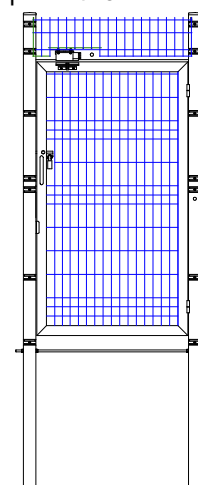
Панель сварная Махаон-С150
ДАБР.301739.068



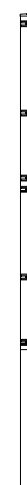
Калитка "МАХАОН-С150"
ДАБР.425711.121



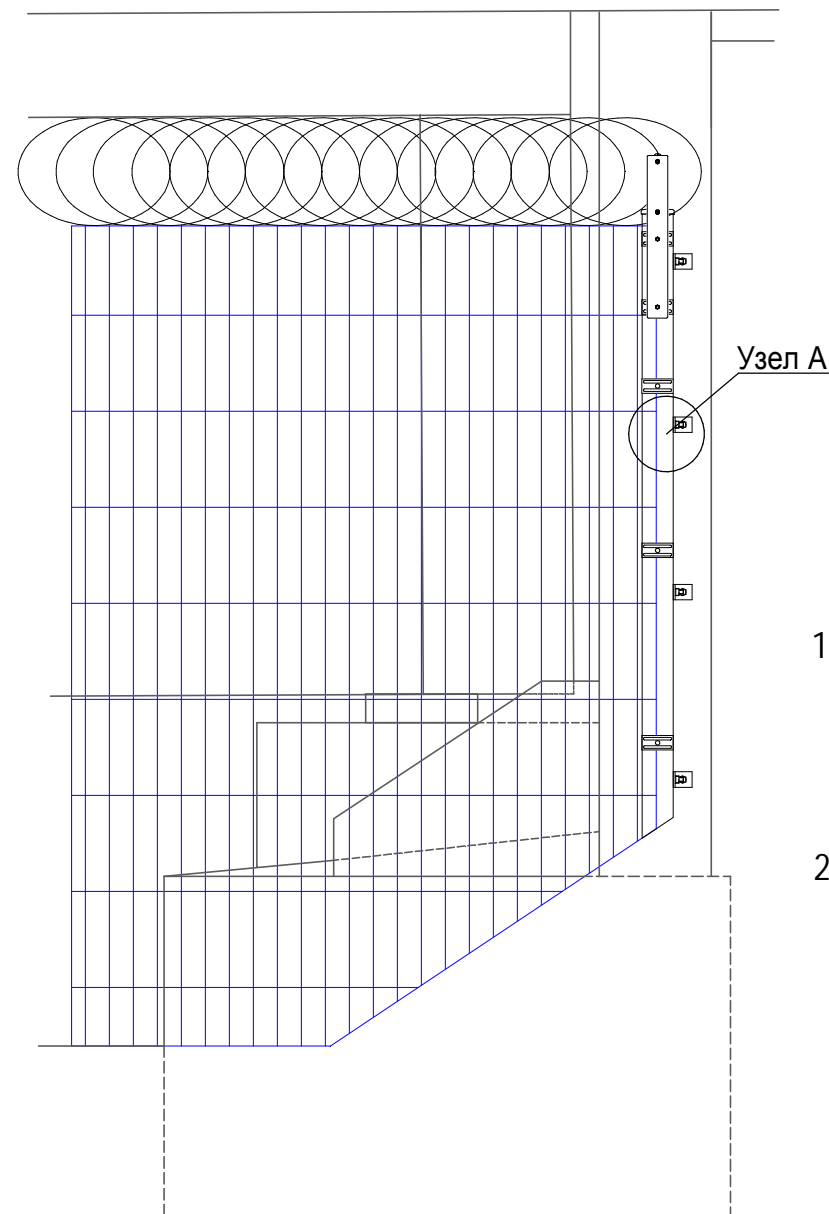
Калитка "МАХАОН-С150"
ДАБР.425711.121-01



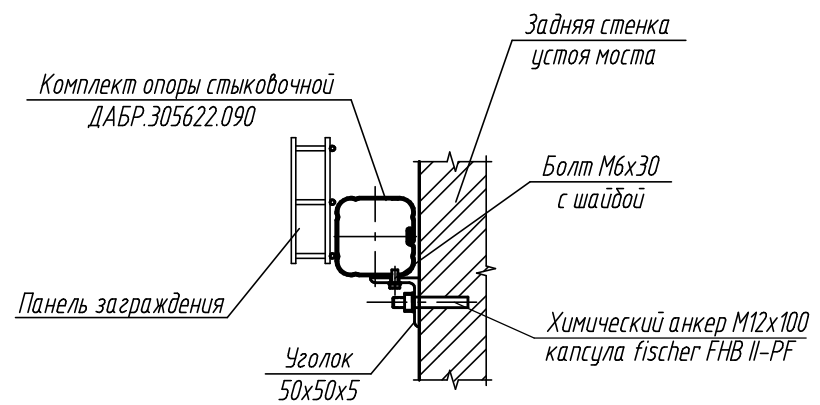
Комплект опоры заграждения
ДАБР.425978.021



Крепление опоры стыковочной ДАБР.305622.090 к шкафной стенке устоя



Узел А

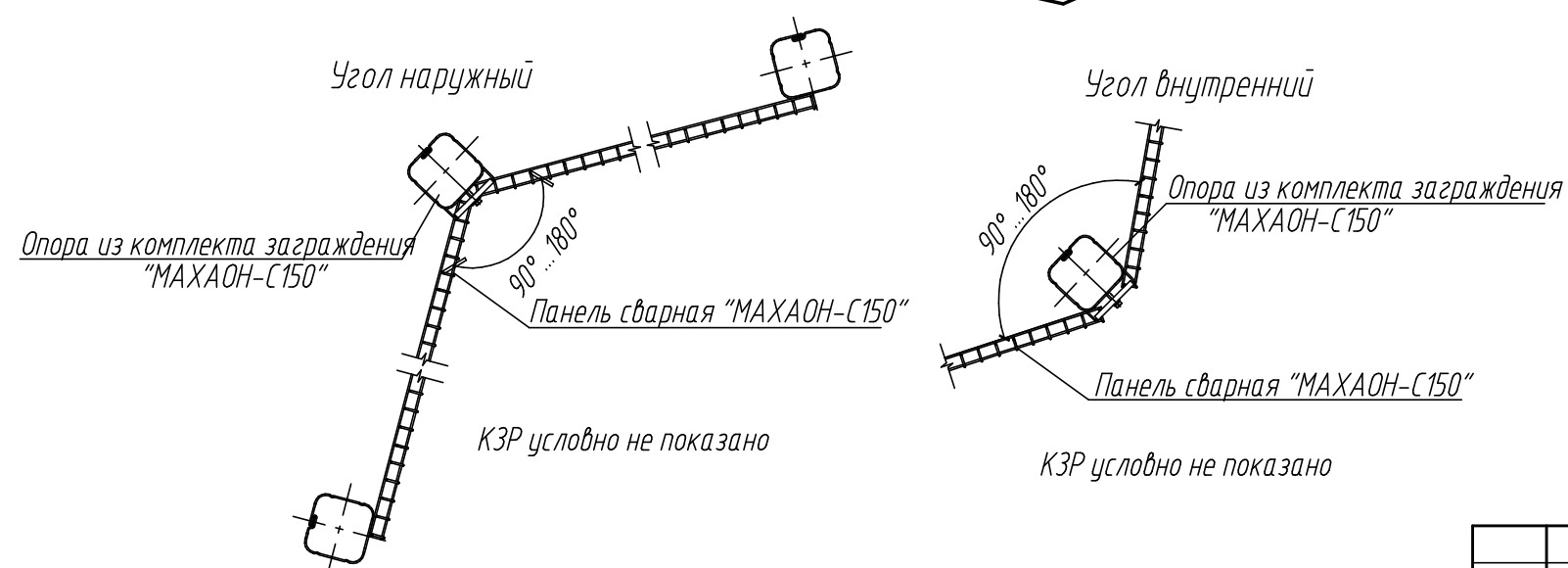
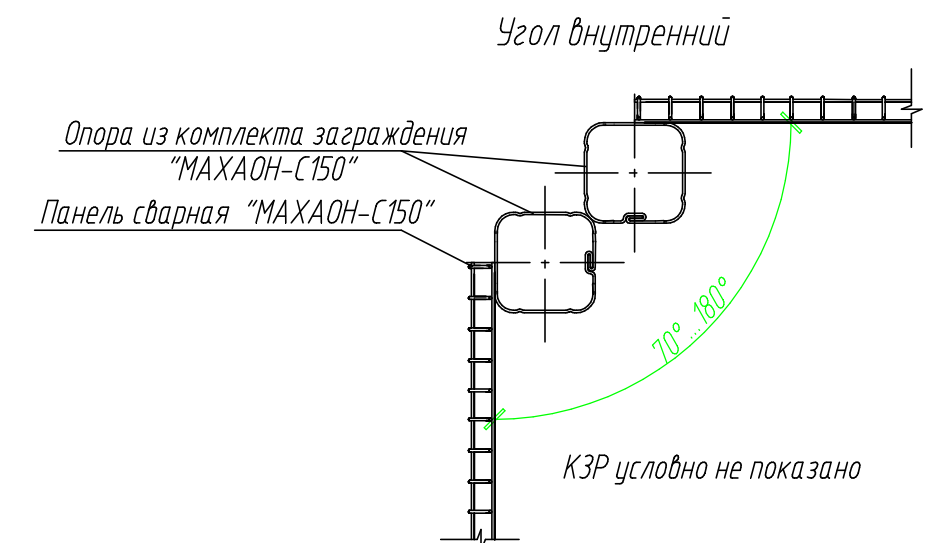
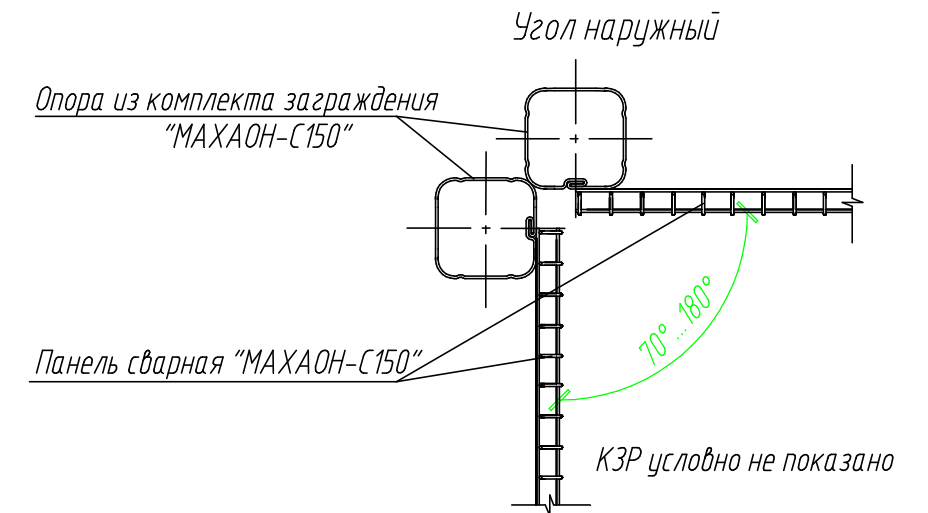
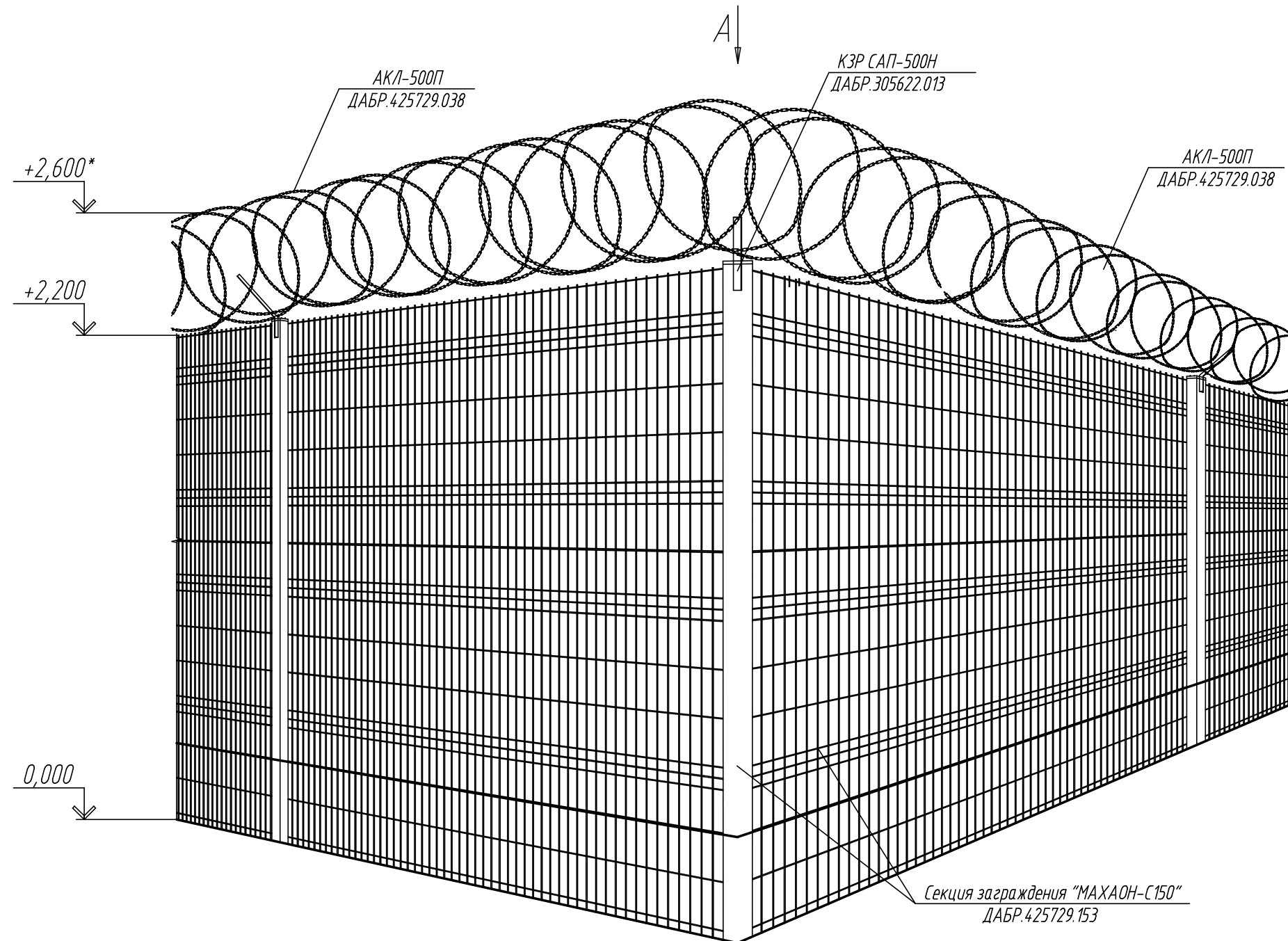


1. В комплект опоры для стыковки заграждения к существующим строениям ДАБР. 305622.090 входят опора, уголки и крепежные изделия (анкера, болты, шайбы). Анкер из комплекта поставки заменить на химический анкер - капсулу fischer FHB II-PF или аналогичный.
2. Панель заграждения при стыковке к устоям моста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

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

373/2024-2-СИЗ-4					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск" в Колыванском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений					
Элементы заграждающих конструкций					
ООО "Тринити Телеком"					

Вид А
Вариант 1
(поворот на двух опорах)

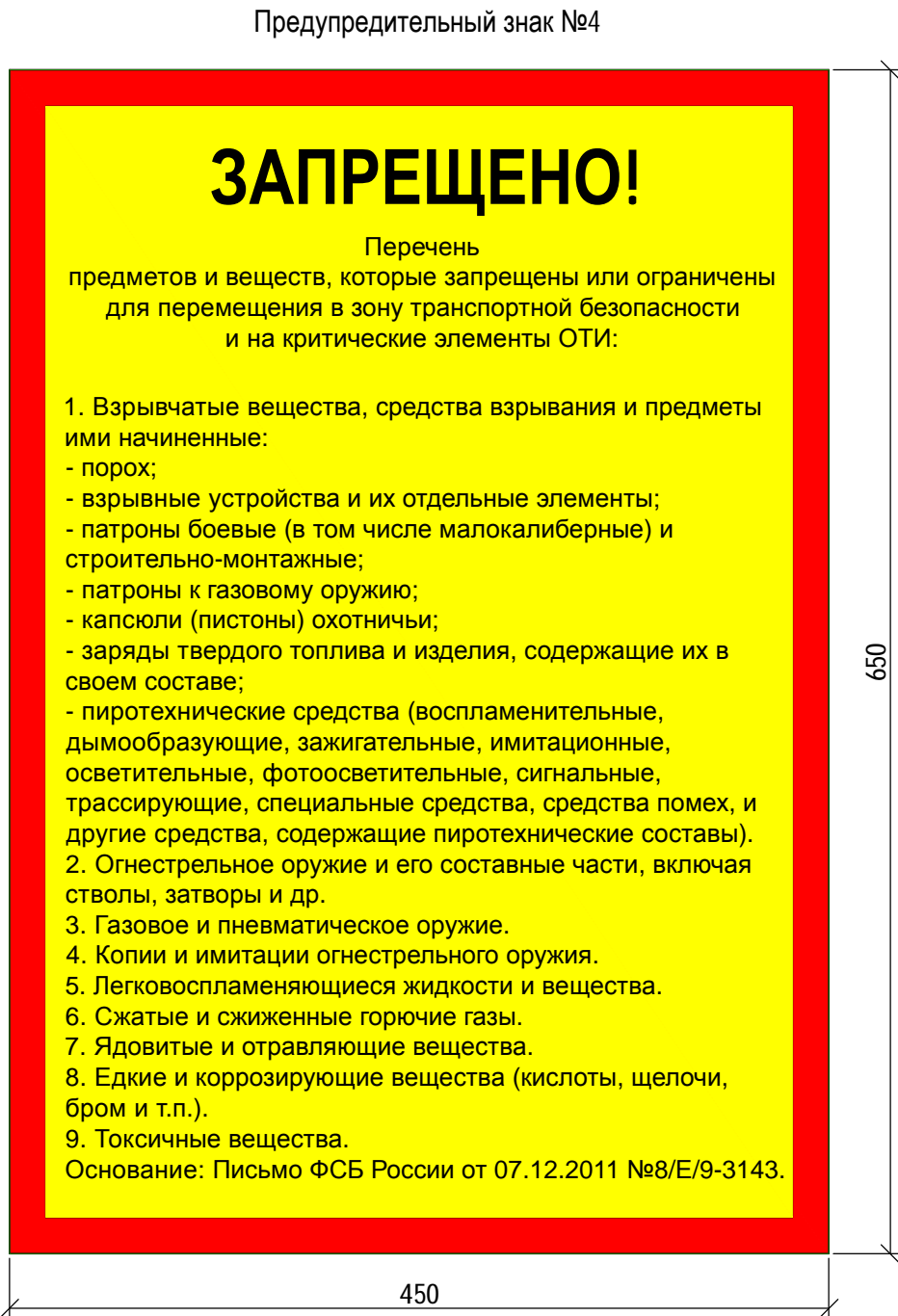
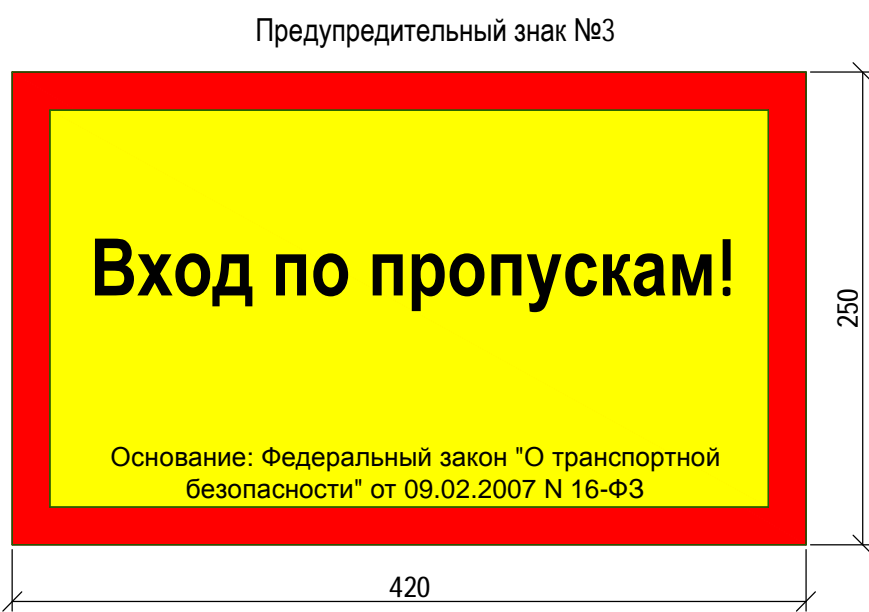
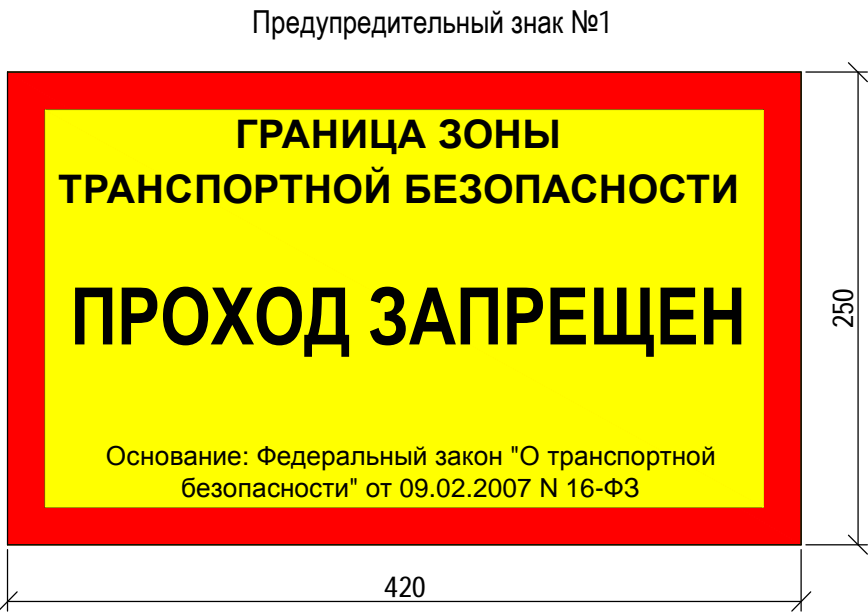


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СИЗ-4




Лист
2



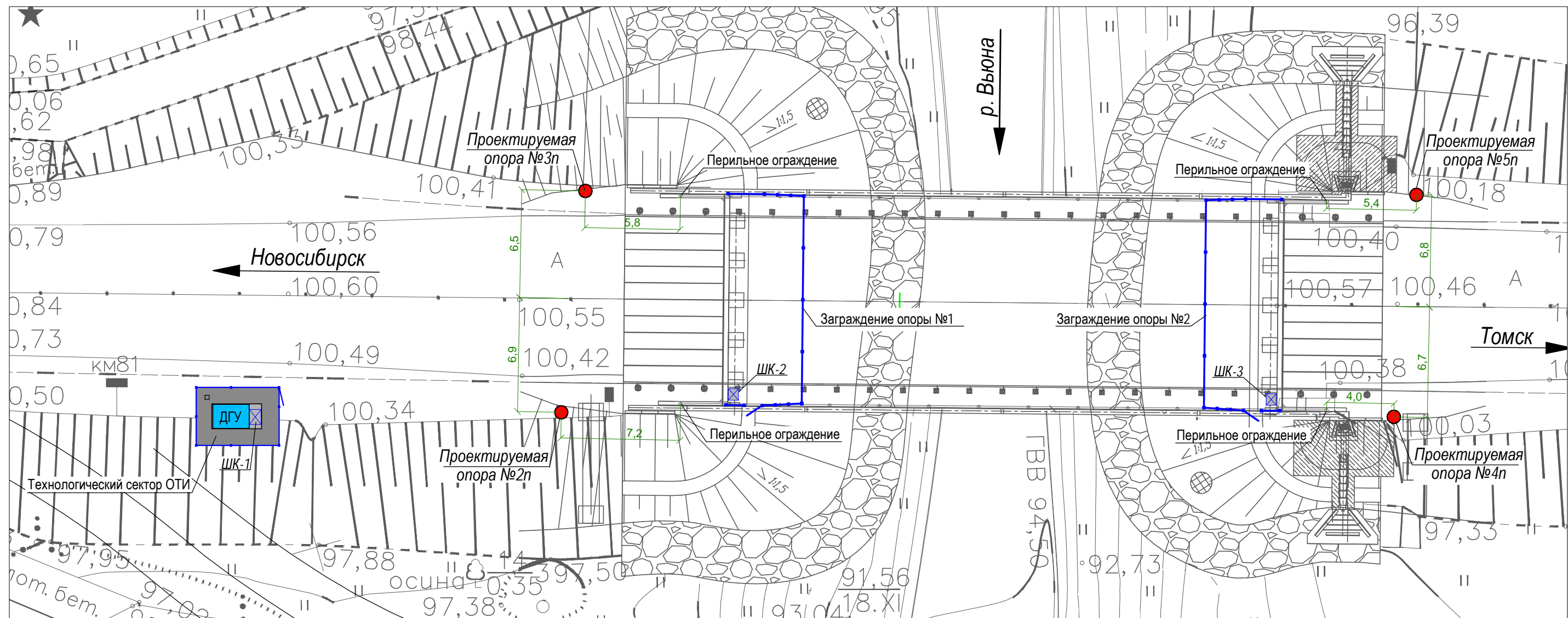
Спецификация информационных знаков, устанавливаемых на инженерных заграждениях.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ПЗ №1	Информационный знак №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен» 250х420мм	10	шт.	3 шт. на устое №1, 3 шт. на устое №2, 4 шт. на площадке ДГУ
2	ПЗ №2	Информационный знак №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение» 250х250мм	10	шт.	3 шт. на устое №1, 3 шт. на устое №2, 4 шт. на площадке ДГУ
3	ПЗ №3	Информационный знак №3 «Вход по пропускам» 250х420мм	3	шт.	1 шт. на устое №1, 1 шт. на устое №2, 1 шт. на площадке ДГУ
4	ПЗ №4	Информационный знак №4 «Запрещено!» 450х650мм	3	шт.	1 шт. на устое №1, 1 шт. на устое №2, 1 шт. на площадке ДГУ

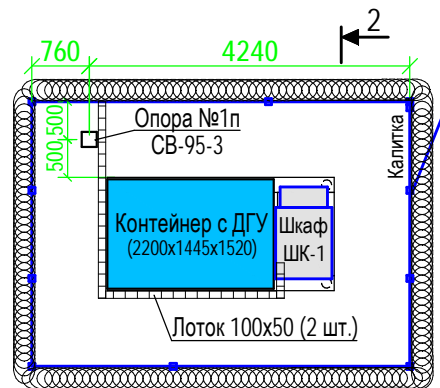
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						373/2024-2-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 Бьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск" в Колыванском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	1
Н.контр		Журавлева				Информационные знаки	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

M1:4



Технологический сектор ОТИ
М1:100



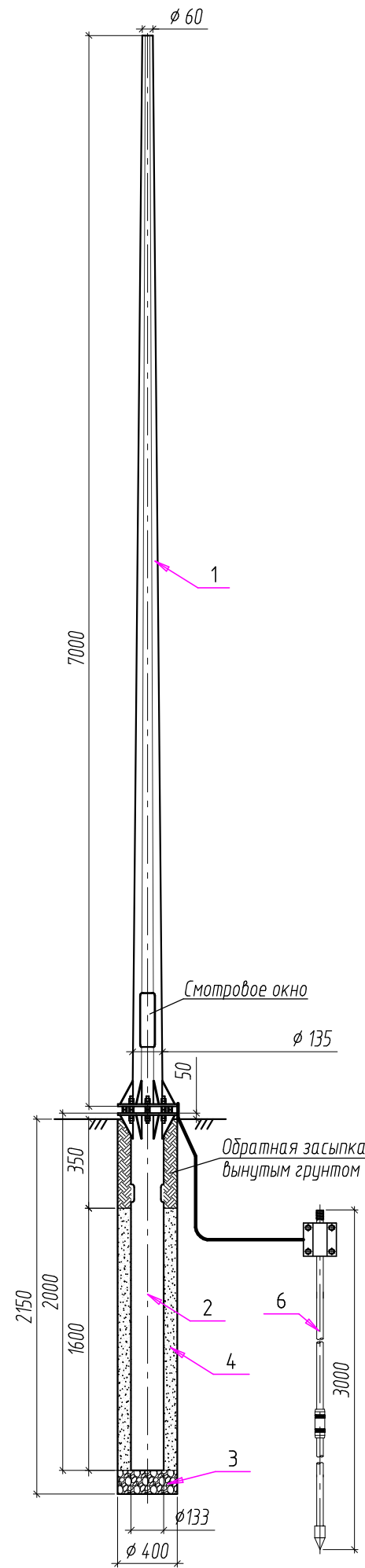
Примечания:

1. Тип опоры №1п - СВ-95-3.
2. Тип опор №2п, №3п, №4п, №5п - фланцевые несилловые типа НФГ-7,0.
3. Назначение опор - для размещения видеокамер, светильников охранного освещения и громкоговорителей в надмостовом пространстве.
3. Схемы установки опор см. на Листе 2.

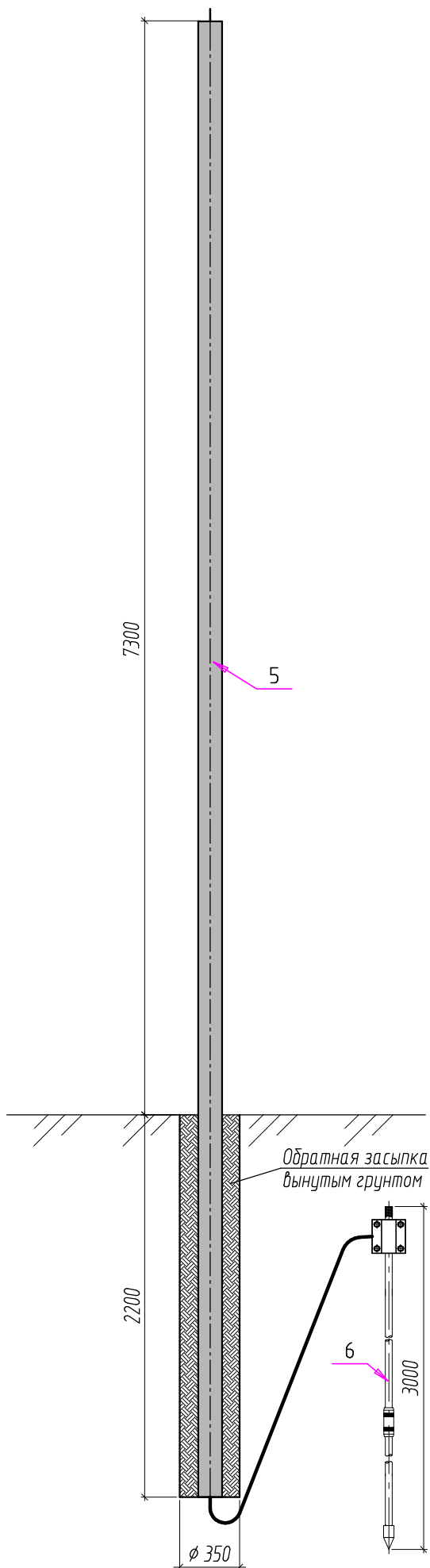
М1:250

						373/2024-2-СИЗ-6			
						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 Выюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	2
Н.контр	Журавлева			Журавлева		План размещения проектируемых опор	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					

Опоры №2п, №3п, №4п, №5п.



Проектируемая опора №1п



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	НФГ-7-05-ц	Опора фланцевая несиловая	4	шт.	
2	ФМ-0,133-2-300	Закладная деталь фундамента	4	шт.	
3		Щебень фр. 22,4-31,5 ГОСТ 32703-2014	0,008	м3	0,002*4
4		Бетон В15 (М200, F200, W8). ГОСТ 26633-2012	0,712	м3	0,178*4
5	СВ-95-3	Стойка вибрированная железобетонная	1	шт.	
6	NE1104	Комплект вертикального заземлителя 3 м D16мм	5	шт.	

Примечания:

1. Установку фланцевых опор выполнять согласно Типовой технологической карте (ТТК) "УСТАНОВКА ГРАНЕННЫХ 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.

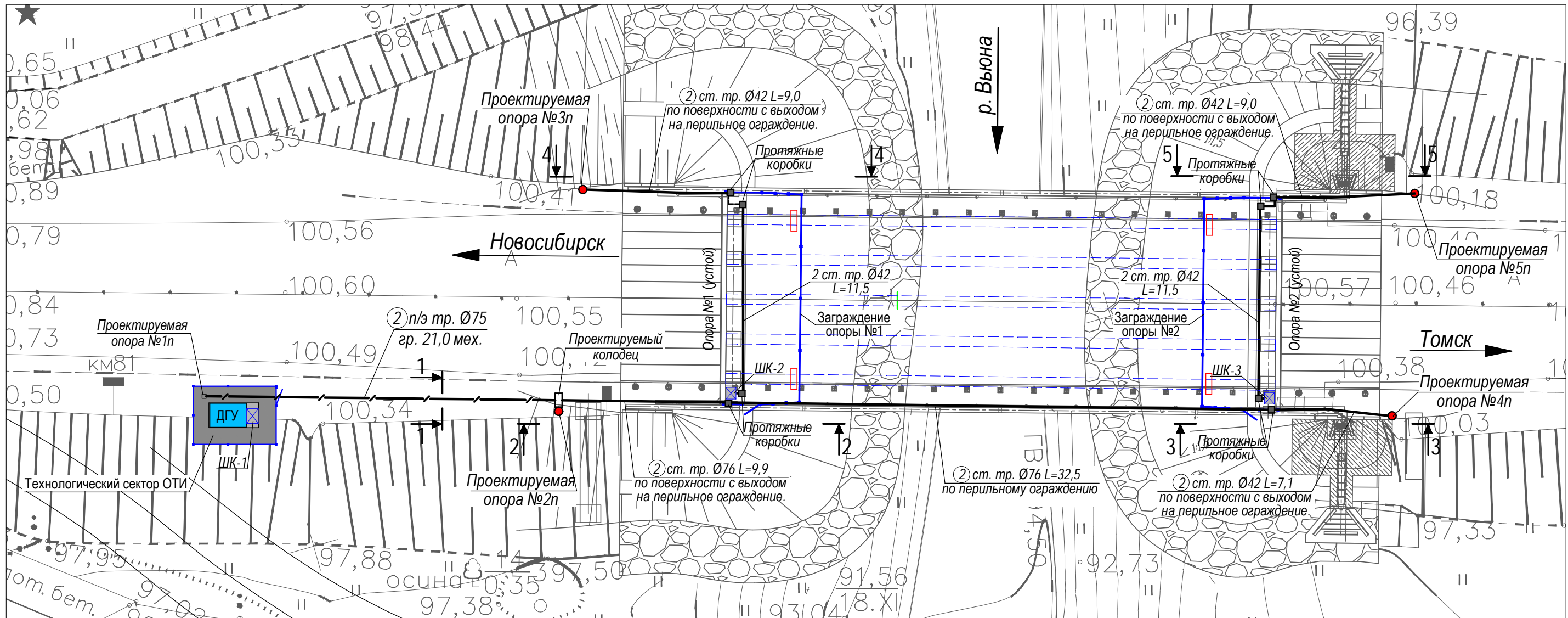
Назначение опор - опоры несиловые для размещения оборудования транспортной безопасности (не являются опорами ВЛ).

2. Установку стойки СВ-95 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 2200 мм. После установки стойки СВ-95-3 в котлован выполнить выверку ее положения и выполнить обратную засыпку котлована с уплотнением грунта трамбованием слоями по 0,2-0,3 м.

Назначение опоры - концевая. Конструкция - одностоечная (свободно стоящая).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СИЗ-6	Лист
							2



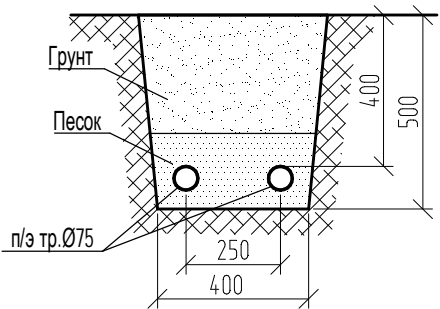
Условное обозначение:

□ - кронштейн "Клещ"

Примечания:

- Виды 2-2 и 3-3 показаны на Листе 2.
- Виды 4-4 и 5-5 показаны на Листе 3.
- Схему крепления к перильному ограждению см. на Листе 4
- Кронштейн "Клещ" для крепления оборудования и кабелей к пролетному строению моста показан на Листе 5.
- Колодец показан на Листе 6.

1 - 1



Основной объем работ по монтажу кабеленесущих конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Рытье траншеи механизированным способом (Лтр. =21м)	4,2	куб.м	
2	Обратная засыпка траншеи	4,2	куб.м	
3	Установка колодца пластикового	1	шт.	
4	Устройство трубопровода кабельной канализации из п/э труб 75 мм емкостью 2 канала	42	кан*м	
5	Устройство трубной разводки из стальных труб 76 мм (ДУ65)	85	м	
6	Устройство трубной разводки из стальных труб 42 мм (ДУ32)	97	м	
7	Монтаж протяжных коробок У996	16	шт.	
8	Установка кронштейнов "Клещ"	4	шт.	

M1:250

373/2024-2-СИЗ-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
Разраб.	Трушинский	4/5			
Н.контр	Журавлева	Земель			
ГИП	Ласкавый	Ласкавый			

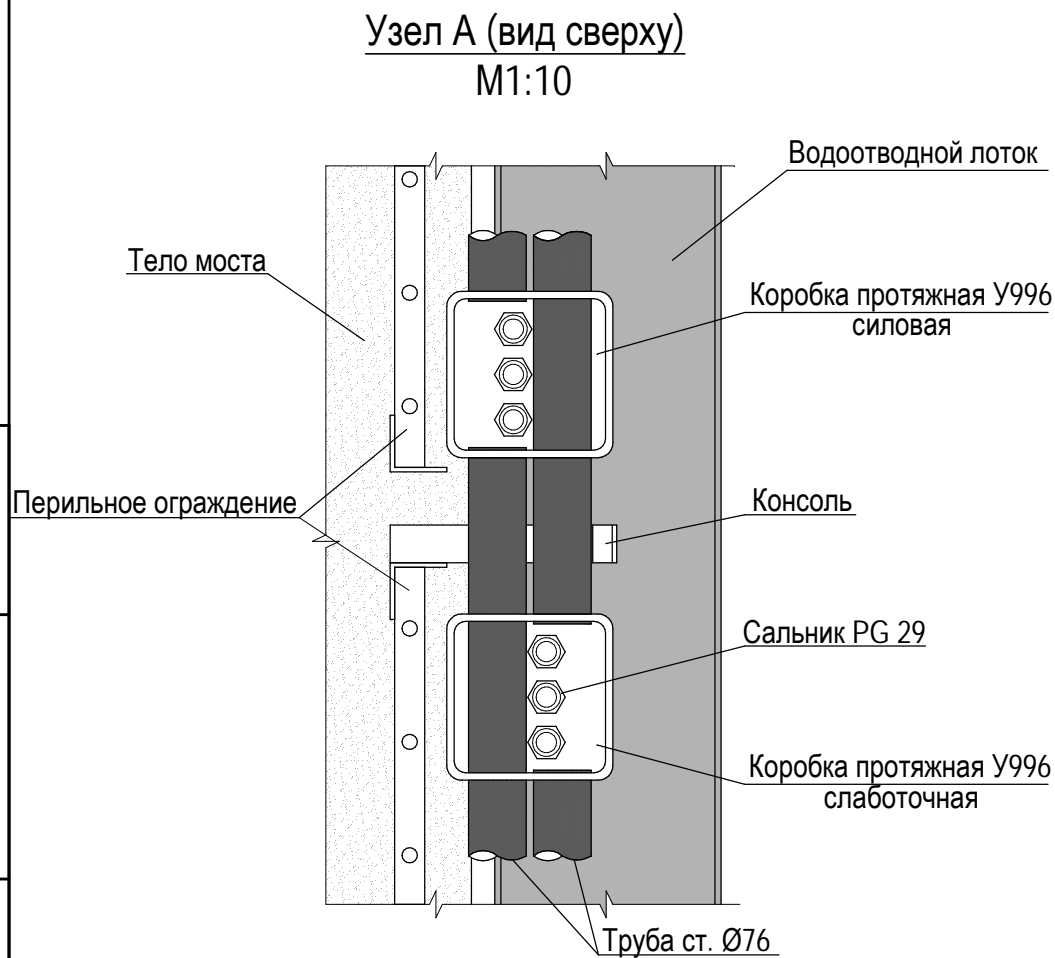
Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система инженерных заграждений

Конструктивные элементы для размещения оборудования и прокладки кабелей

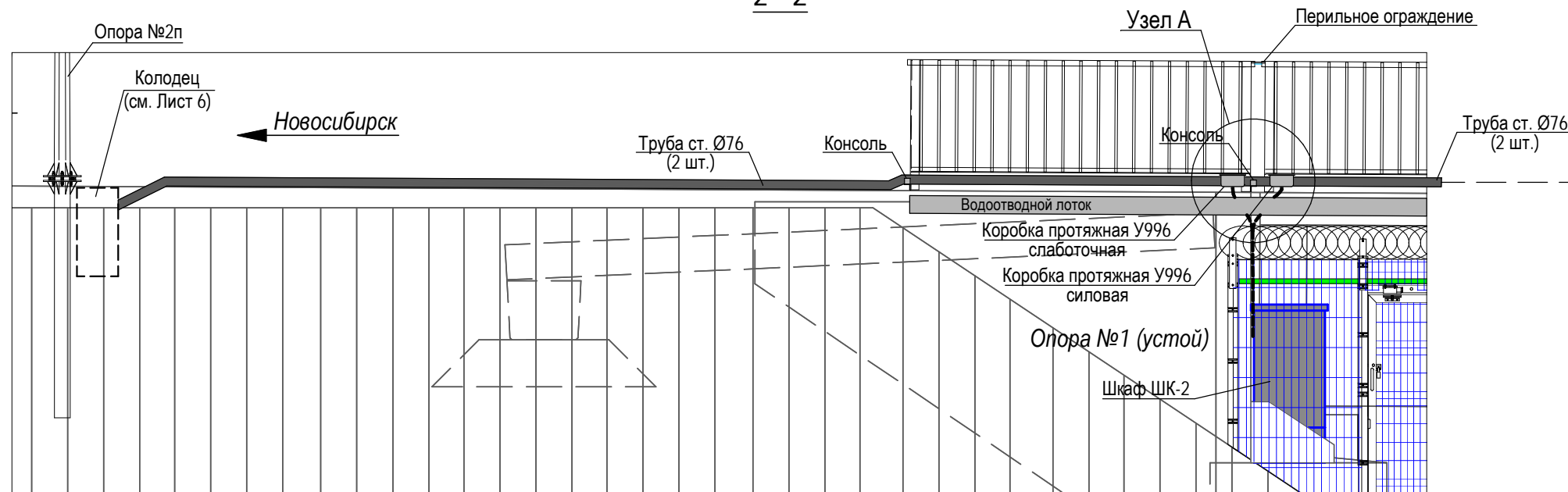
Стадия Лист Листов
П 1 6

ООО "Тринити Телеком"

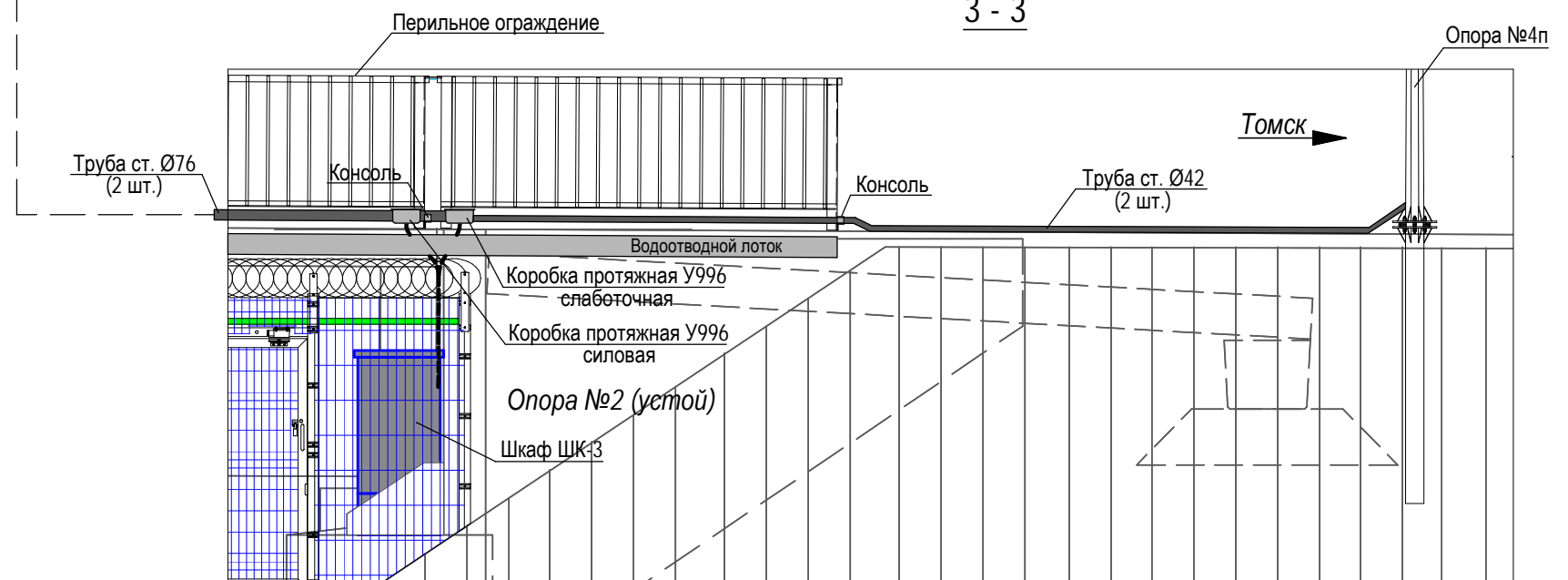
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



2 - 2



3 - 3



Примечания:

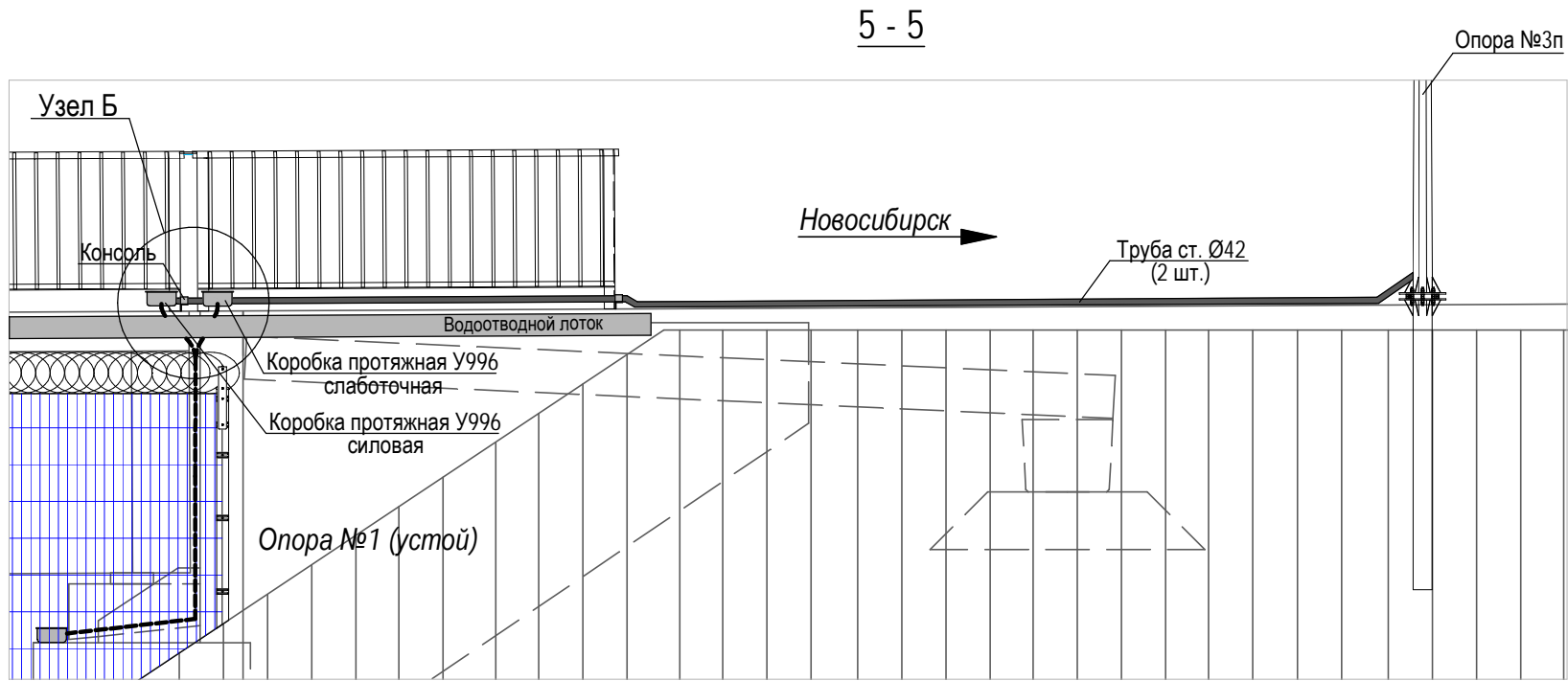
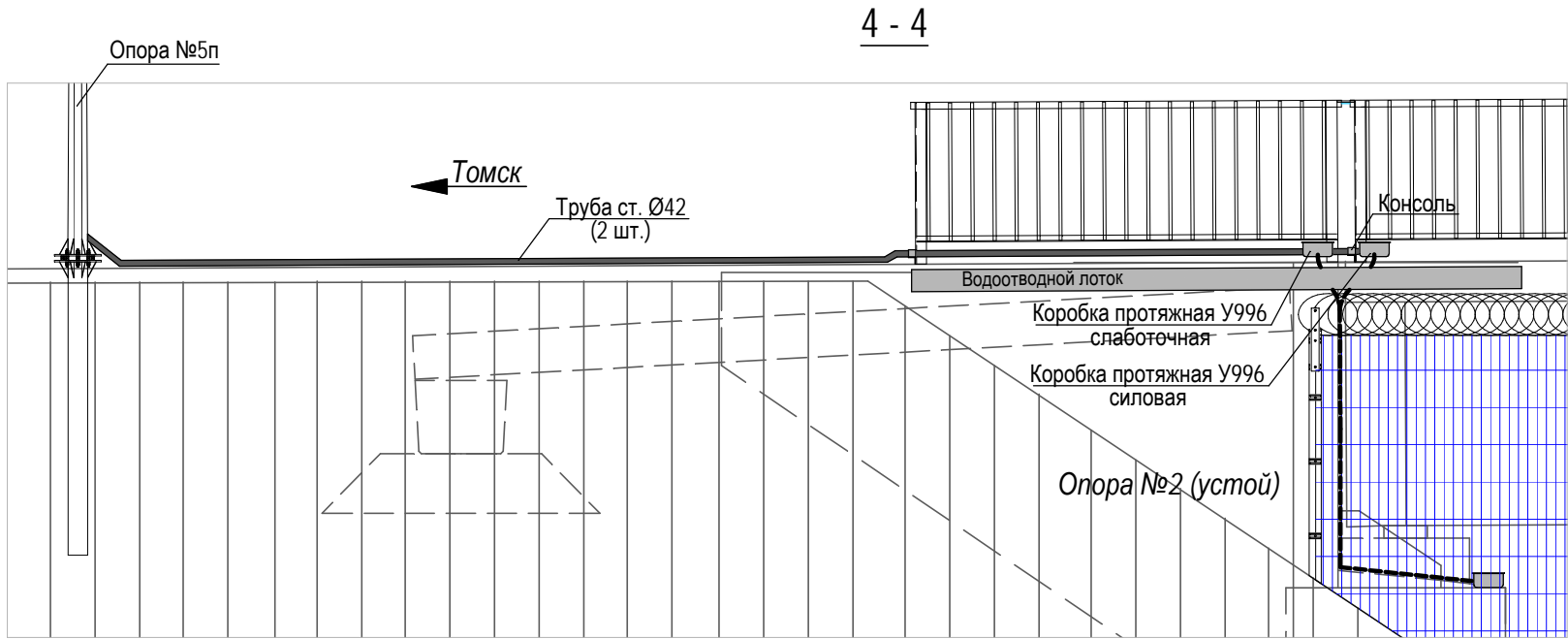
1. Размеры деталей для изготовления консолей приведены на Листе 4.
2. Количество консолей 18 шт. Масса одной консоли 1,3 кг.

М1:50

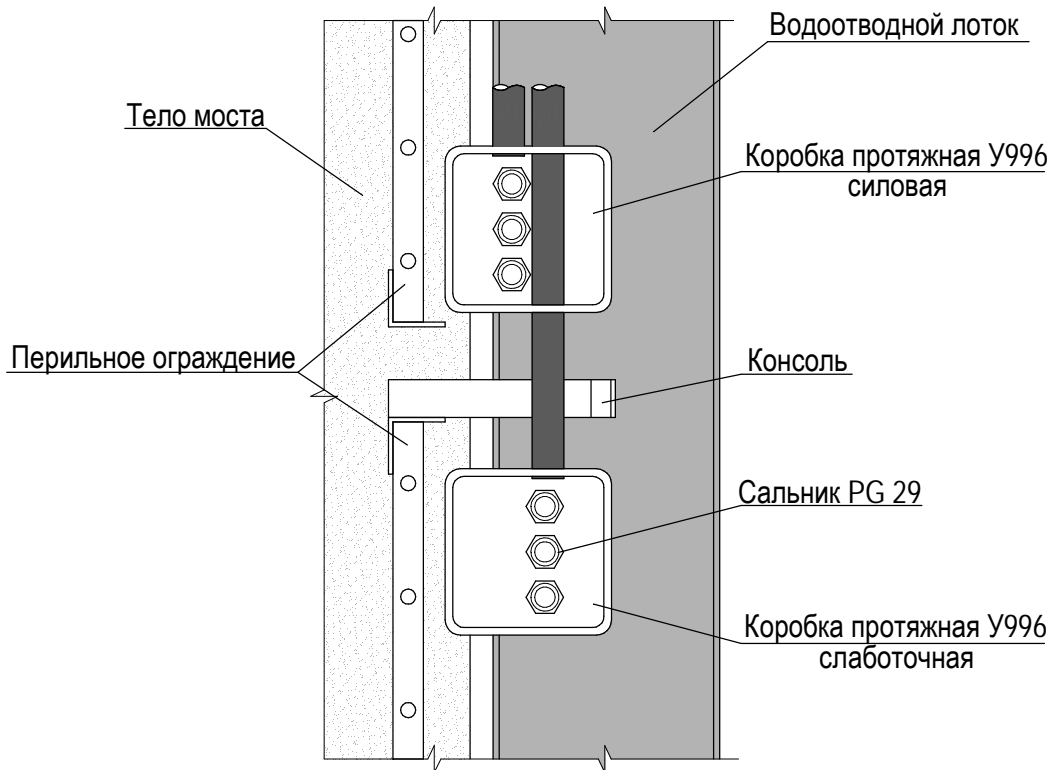
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СИЗ-7

Лист
2



Узел Б (вид сверху)
М1:10

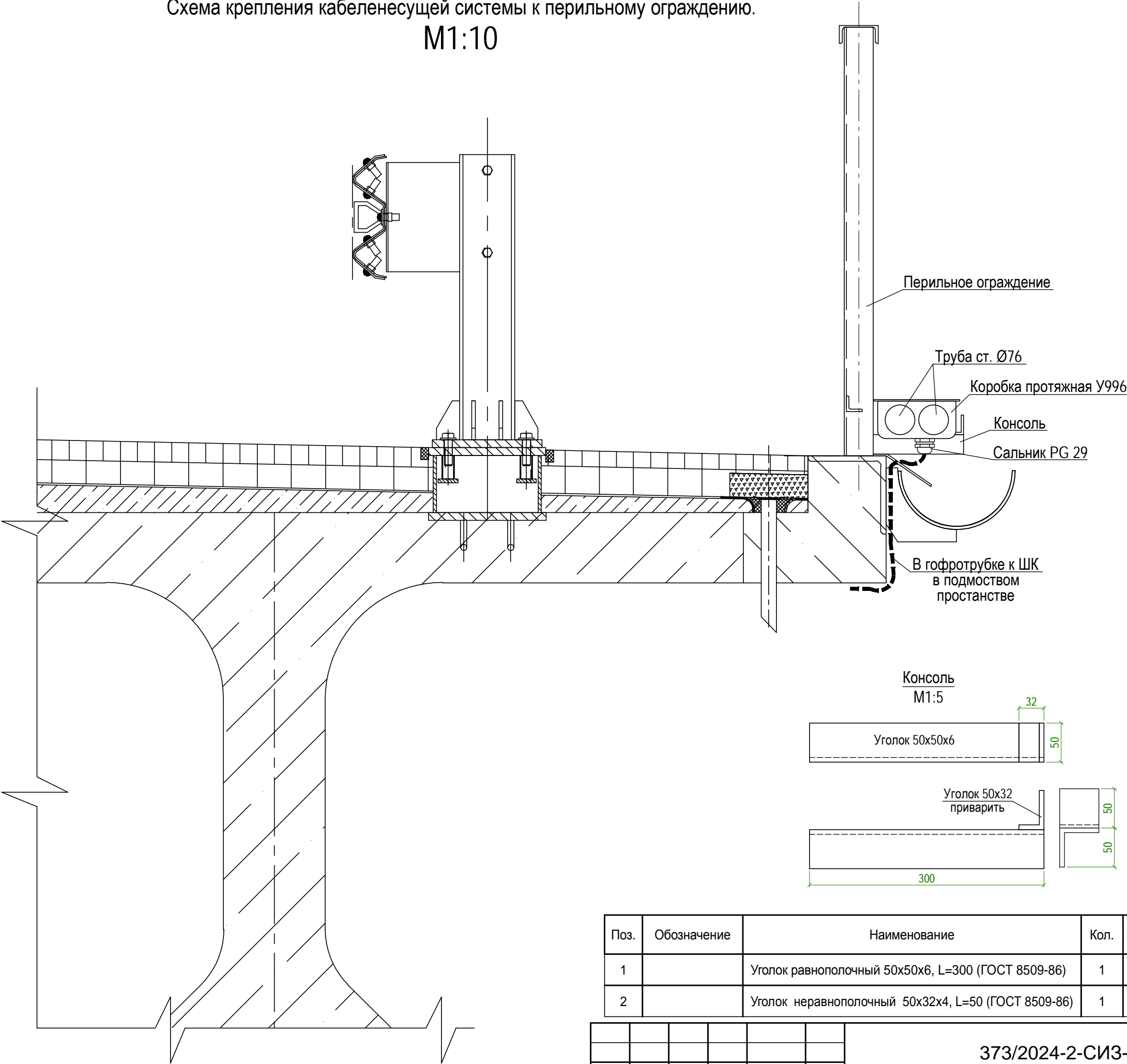


М1:50

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СИЗ-7

Схема крепления кабеленесущей системы к перильному ограждению.
M1:10

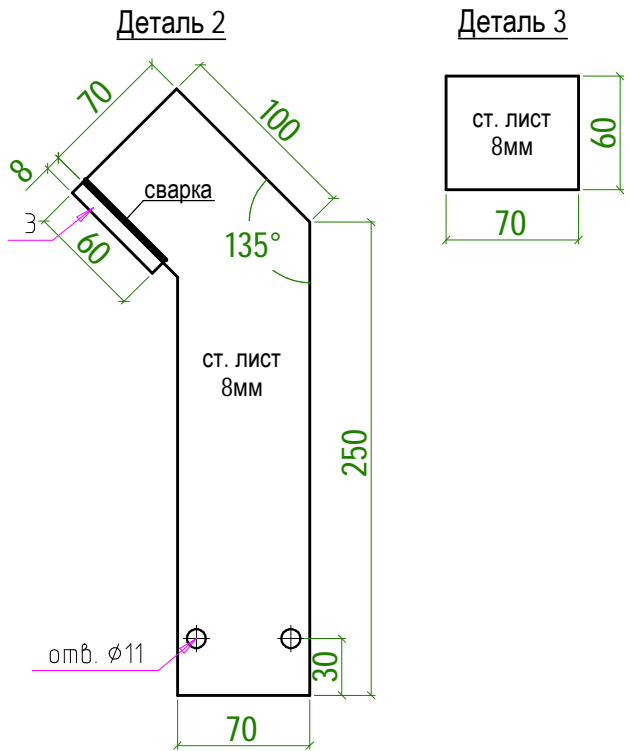
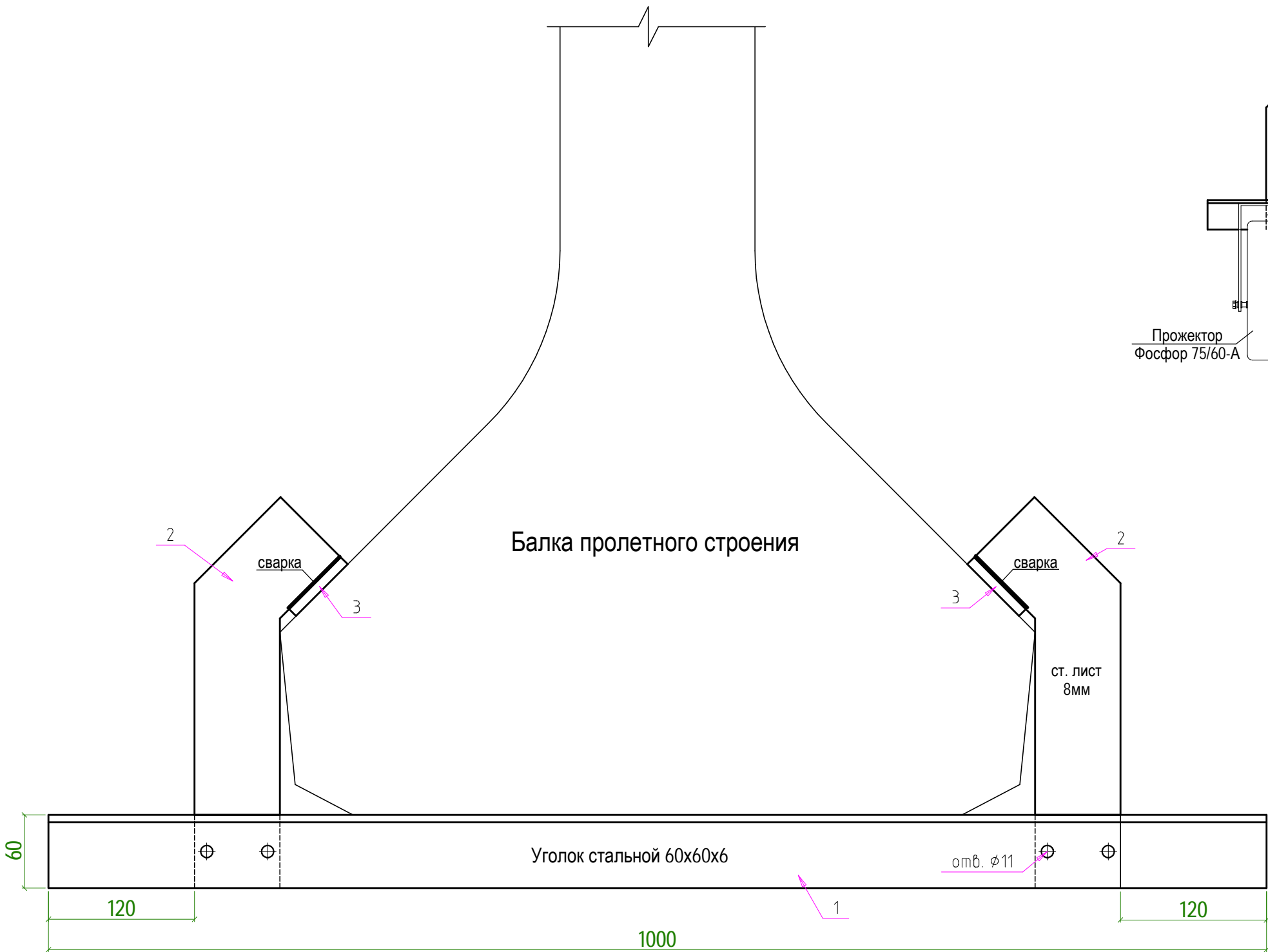
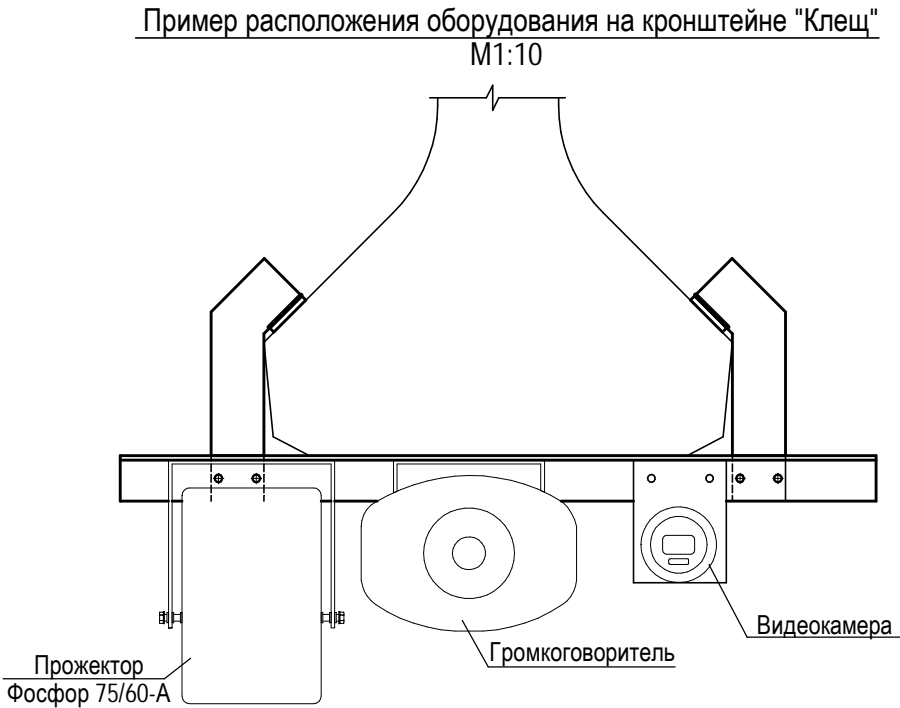


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Приме- чание
1		Уголок равнополочный 50x50x6, L=300 (ГОСТ 8509-86)	1	шт.	
2		Уголок неравнополочный 50x32x4, L=50 (ГОСТ 8509-86)	1	шт.	

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СИЗ-7	Лист 4
------	---------	------	--------	---------	------	------------------	-----------

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

Кронштейн "Клещ"
для крепления оборудования к конструкциям моста
М1:4

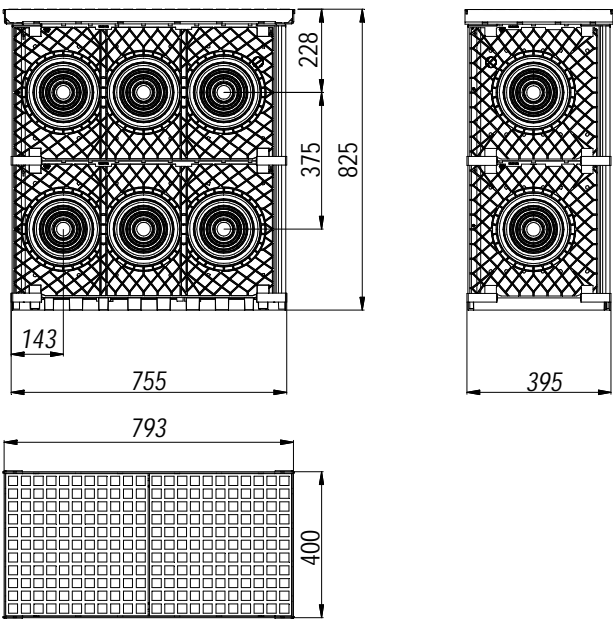


Кронштейн "Клещ"

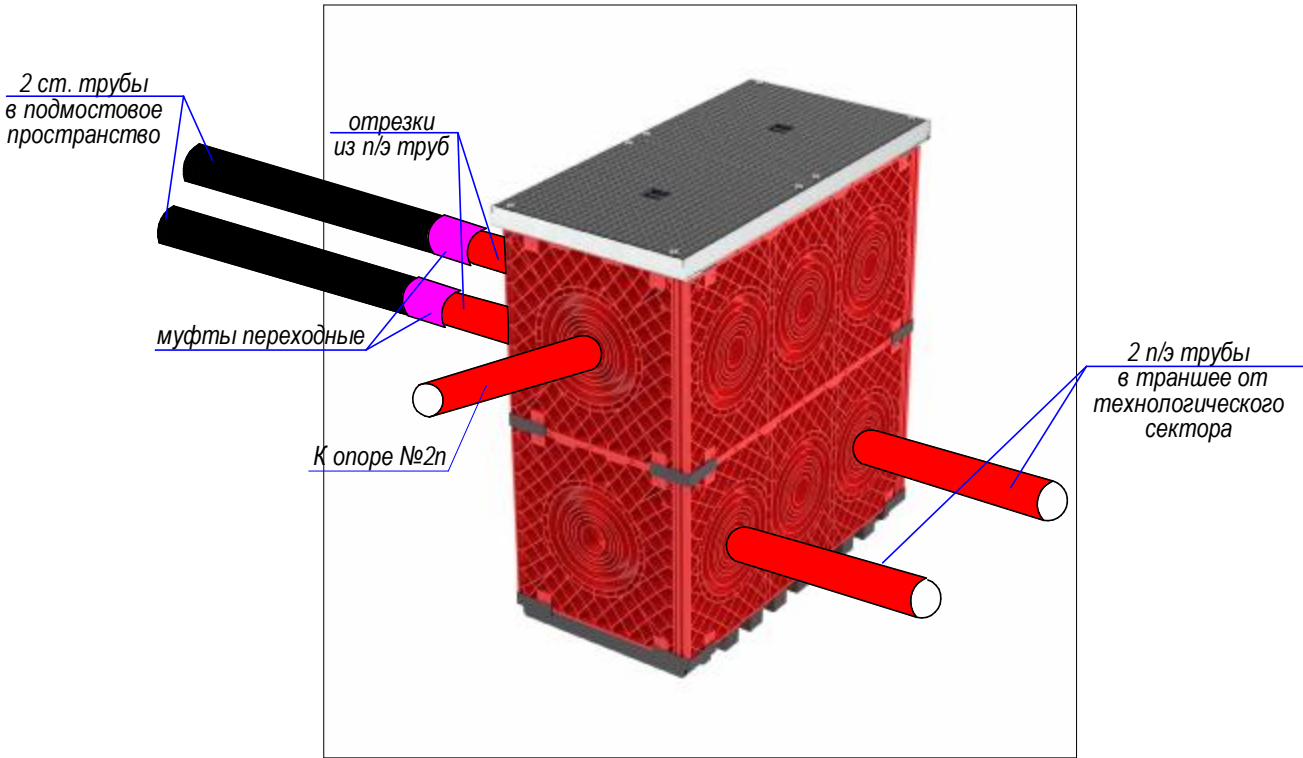
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1		Уголок несущий 60х60х6, L=1000	2	шт.	5,335 кг/шт
2		Пластина фигурная (ст. лист 8мм)	2	шт.	1,403 кг/шт
3		Пластина опорная (ст. лист 8мм)	2	шт.	0,262 кг/шт

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СИЗ-7	Лист 5
------	---------	------	--------	---------	------	------------------	-----------

Габаритный чертеж кабельного колодца ДКС 270375



Кабельный колодец ДКС 270375 (750 x 375 x 750 мм)



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

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

373/2024-2-СИЗ-7

Инв. № подл.	Инд. №	Подп. и дата	Взам. 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																																																												
				1	Секция заграждения 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	ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»	шт.	12	49,9 кг /шт.																																																													
				2	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	- // -	шт.	11	30,2 кг/шт.																																																													
				3	Комплект опоры заграждения из профильной трубы 82х80мм, длина 3,115м для заграждения Махаон-С150 ДАБР.425729.153 (метизы входят в комплект)		ДАБР.425978.021	- // -	шт.	20	16,7 кг /шт.																																																													
				4	Калитка "МАХАОН-С150" ДАБР.425711.121 в заграждении "МАХАОН-С150" с дверным доводчиком (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается влево		ДАБР.425711.121	- // -	шт.	1	70,3 кг/шт.																																																													
				5	Калитка "МАХАОН-С150" ДАБР.425711.121-01 в заграждении "МАХАОН-С150" с дверным доводчиком (ширина 1,01м, высота 1,918 м) открывается вправо		ДАБР.425711.121-01	- // -	шт.	2	70,3 кг/шт.																																																													
				6	Комплект опоры стыковочной заграждения Махаон-С150 для крепления к стене ДАБР. 305622.090		ДАБР. 305622.090	- // -	шт.	4	18,3 кг/шт.																																																													
				7	Замок ПРЕПОНА ЗН-04 (размеры112х35х70мм)	ПРЕПОНА ЗН-04	ДАБР.425721.012	- // -	шт.	3	1,7 кг/шт.																																																													
				8	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.	57,0	5,5 кг/шт.																																																													
				9	Замок Г-образный горизонтальный для короба (поворот на 90°)	40х60	ДАБР.301539.005	- // -	шт.	6	0,64кг/шт.																																																													
				10	Кронштейн для крепления короба к сетчатому ограждению		ДАБР.301568.001-01	- // -	шт.	58	0,1 кг/шт.																																																													
				11	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.	58	1,36кг/шт.																																																													
				12	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	6 бухт (58 м)	7,34кг/1стр. длина 11,5 м																																																													
				13	Лоток лестничный замковый НЛС 100х50х2000 (1,2мм) УТ1,5 цинк	НЛС 100х50х2000			м	12,0																																																														
14	Информационный знак №1 «Граница зоны транспортной безопасности. Проход запрещен» 250х420мм				шт.	10																																																																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">373/2024-2-СИЗ.С</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="2">Разработал</td><td colspan="2">Трушинский</td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="4">Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td>П</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">ООО «Тринити Телеком»</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">ГИП</td><td colspan="2">Ласкавый</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr></table>																373/2024-2-СИЗ.С				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					Разработал		Трушинский				Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов		Стадия	Лист	Листов						П	1	3						ООО «Тринити Телеком»								ГИП		Ласкавый								
						373/2024-2-СИЗ.С																																																																		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																			
Разработал		Трушинский				Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов		Стадия	Лист	Листов																																																														
					П			1	3																																																															
					ООО «Тринити Телеком»																																																																			
ГИП		Ласкавый																																																																						

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		
15		Информационный знак №2 «Внимание! Ведется видеонаблюдение» 250х250мм				шт.	10				
16		Информационный знак №3 «Вход по пропускам» 250х420мм				шт.	3				
17		Информационный знак №4 «Запрещено» 450х650мм				шт.	3				
18		Грунтовка антикоррозионная «ЦИНЭП» (ТУ 20.30.12-022-12288779-2018)				кг	1,0		Для окрашивания мест резки панелей заграждения		
19		Эмаль МЛ-1110 ГОСТ-20481-80 цвет Ral 5005				кг	1,0		Для окрашивания мест резки панелей заграждения		
20		Растворитель 647 ГОСТ 18188-2020	P647			л	0,5				
21		Химический анкер - капсула fischer FHB II-PF быстрозатвердевающая винилэстер, M12х100 мм	M12х100 мм			шт.	16				
22		Труба двустенная ПНД гибкая для кабельной канализации Ø75мм с протяжкой, SN10, 500Н, в бухте 72м, цвет красный		Код: 12197572	ДКС	м	42,0				
23		Лента сигнальная ЛСЭ "Осторожно Кабель!", (черно-красная), 250ммх100м	250ммх100м			шт.	1				
24		Песок				м3	1,26				
25		Колодец модульный пластиковый для кабельной канализации с крышками, размеры 750х375х750мм		Код: 270375	ДКС	шт.	1				
26		Труба ВГП (водогазопроводная) 76х3,2, ГОСТ 3262-75, диаметр условного прохода — 65 мм	ВГП 76х3,2			м	85,0	5,71кг/м			
27		Труба ВГП (водогазопроводная) 42 х2,8, ГОСТ 3262-75, диаметр условного прохода — 32 мм	ВГП 42х2,8			м	97,0	2,73кг/м			
28		Коробка протяжная для наружного монтажа У996 порошок, серая, 200х200х100мм, ip54	У996			шт.	16				
29		Сальник PG 29	PG 29			шт.	24				
30		Консоль индивидуального изготовления (Уголок равнополочный 50х50х6, L=300, уголок неравнополочный 50х32х4, L=50 ГОСТ 8509-86). (Металлоконструкция массой 1,3 кг)	Чертеж 373/2024-2-СИЗ-7 лист 4			шт.	18				
31		Кронштейн «Клещ» индивидуального изготовления для крепления оборудования и кабелей на теле моста (металлоконструкция массой 14,5 кг)	Чертеж 373/2024-2-СИЗ-7 лист 5			шт.	4				
32		Свая винтовая оцинкованная с диаметром ствола 133 мм и диаметром лопасти 350 мм СВС-2Л 133/350-5000 толщина стенки ствола 4 мм, лопасти – 5 мм	СВС-2Л 133/350-5000			шт.	6				
33		Цементно-песчаная смесь ЦПС в мешках М300 ГОСТ 28013-98	М300			м3/т	0,5/0,72	1м3=1,428т	Засыпка внутрь свай		
34		Швеллер стальной горячекатаный 20П ГОСТ 8240-89	20П			м	9,3	18,4 кг/м	Рама-основание		
35		Грунт-эмаль «Эпостат» (двухкомпонентная эпоксидная антикоррозионная грунт-эмаль по металлу "3 в 1", полуглянцевая, серая) RAL7040	«Эпостат»			кг	24,0	Расход 0,18 кг/м2	Для окрашивания труб и металлоконструкций		
36		Стойка железобетонная вибрированная СВ-95-3	СВ-95-3			шт.	1				

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
37	Опора фланцевая несилловая НФГ-7,0, диаметр фланца 300 мм, масса 69 кг	НФГ-7-05-ц			шт.	4	69,0 кг	
38	Закладная деталь фундамента несилловой опоры ФМ-0,133-2-300	ФМ-0,133-2-300			шт.	4	39,8 кг	
39	Комплект вертикального заземлителя 3 м, D16 мм (2x1500 мм)	D16 мм (2x1500 мм)	NE1104	DKC	шт.	5		
40	Бетон В15 (М200, F200, W8). ГОСТ 26633-2012	В15 (М200, F200, W8)			м³	6,8		
41	Щебень фр. 20-40 М600	Фр. 20-40			м³	0,1		0,025м3 х 4 опоры
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>						373/2024-2-СИЗ.С		Лист
								3

Система телевизионного наблюдения

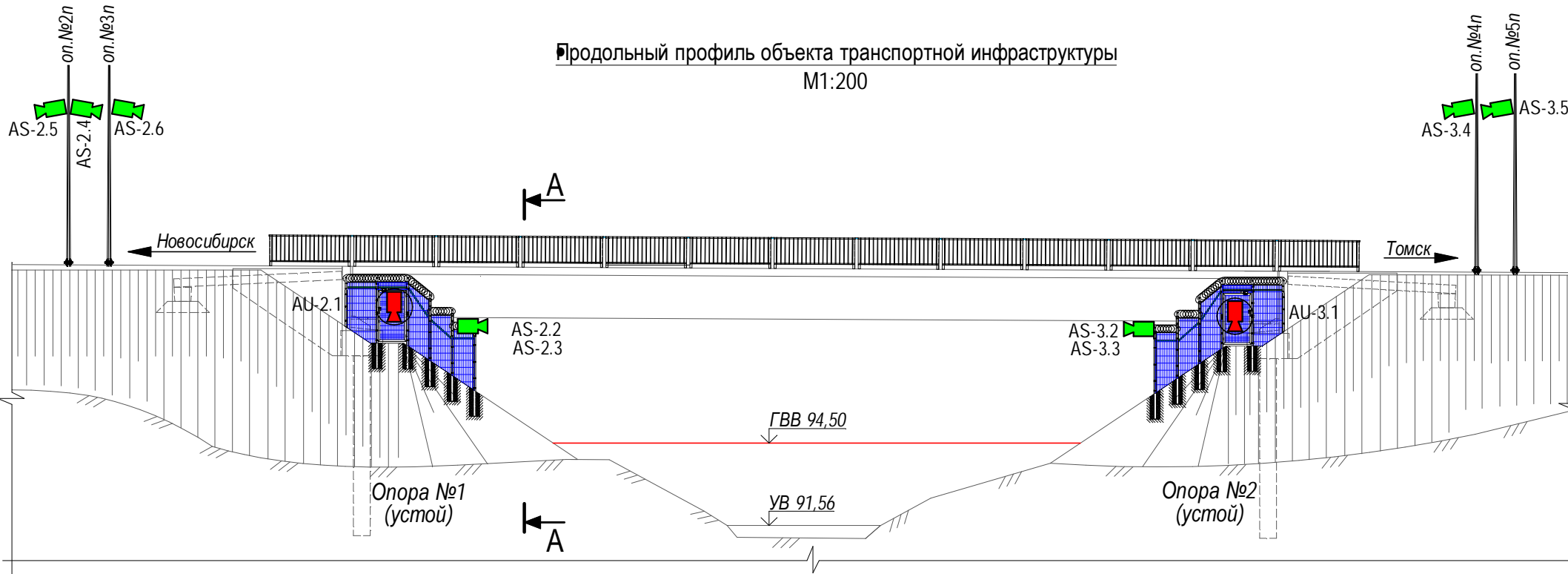
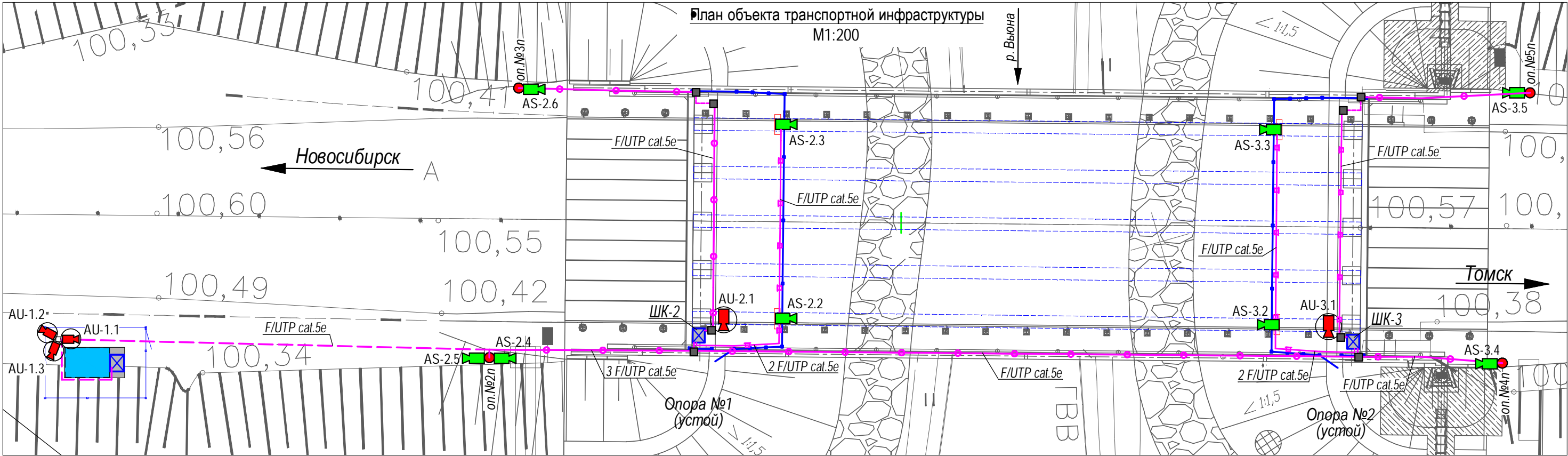
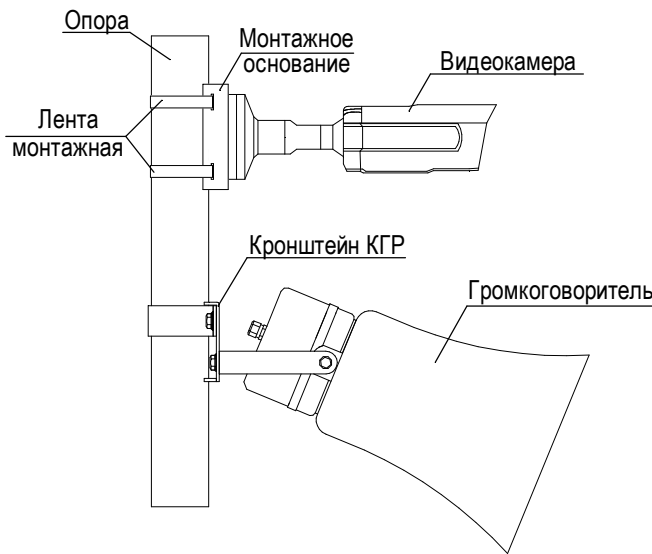


Схема крепления оборудования к опорам



Условные обозначения

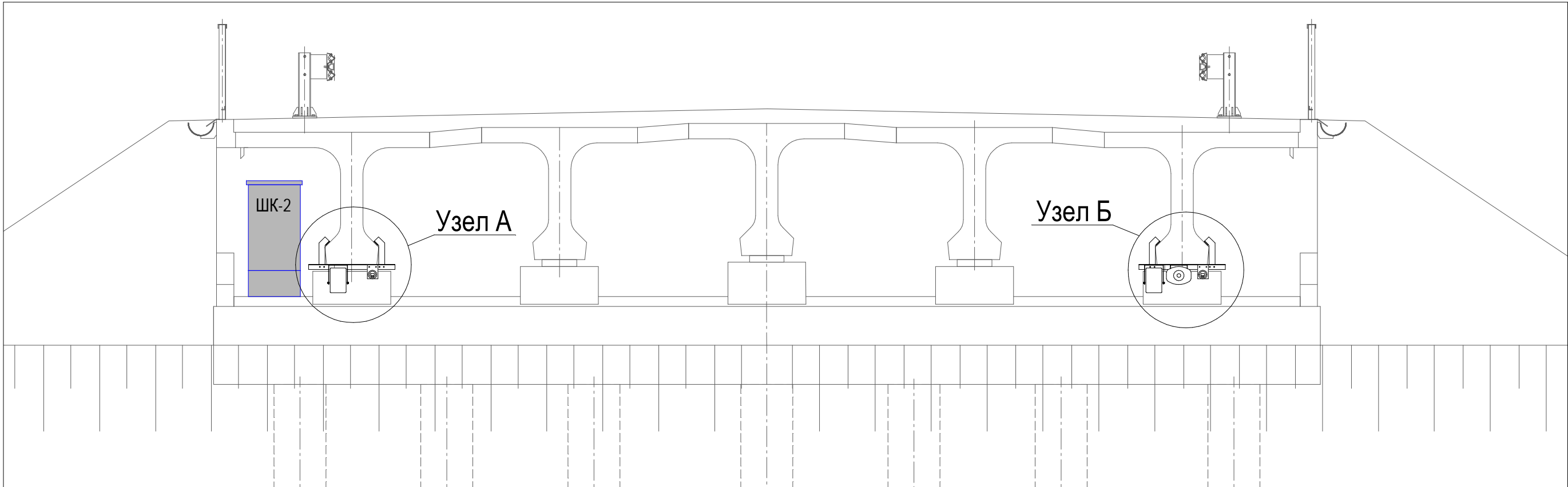
- AS - видеокамера уличная цилиндрическая
AU - видеокамера уличная купольная
 - коробка протяжная У996
—•— - кабель в трубах
—■— - кабель в коробе
--- - кабель в грунте в п/з трубе

Примечания:

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

						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	3
Н.контр	Журавлева					План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый								

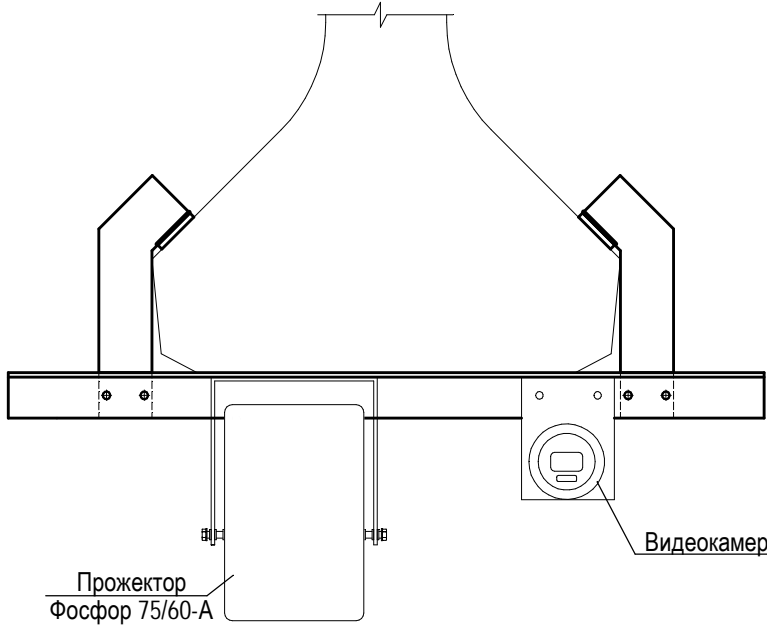
A - A
M1:50



Узел А

Расположение оборудования на кронштейне "Клещ"

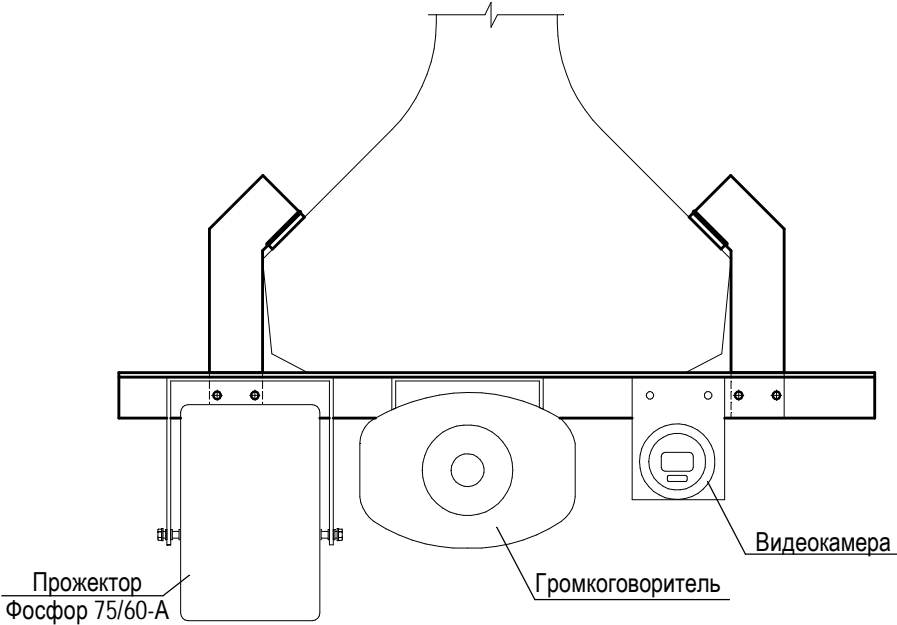
M1:10



Узел Б

Расположение оборудования на кронштейне "Клещ"

M1:10



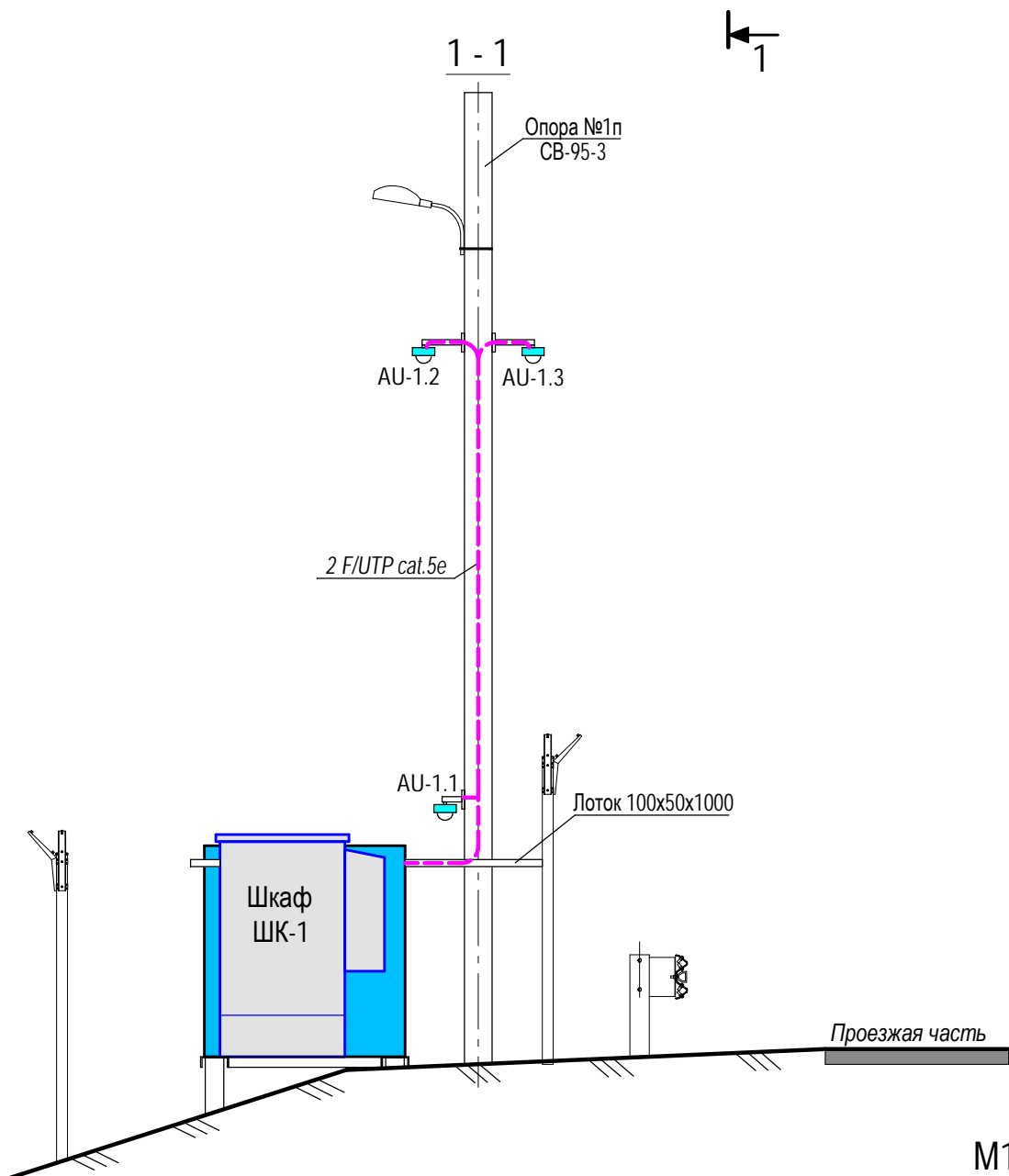
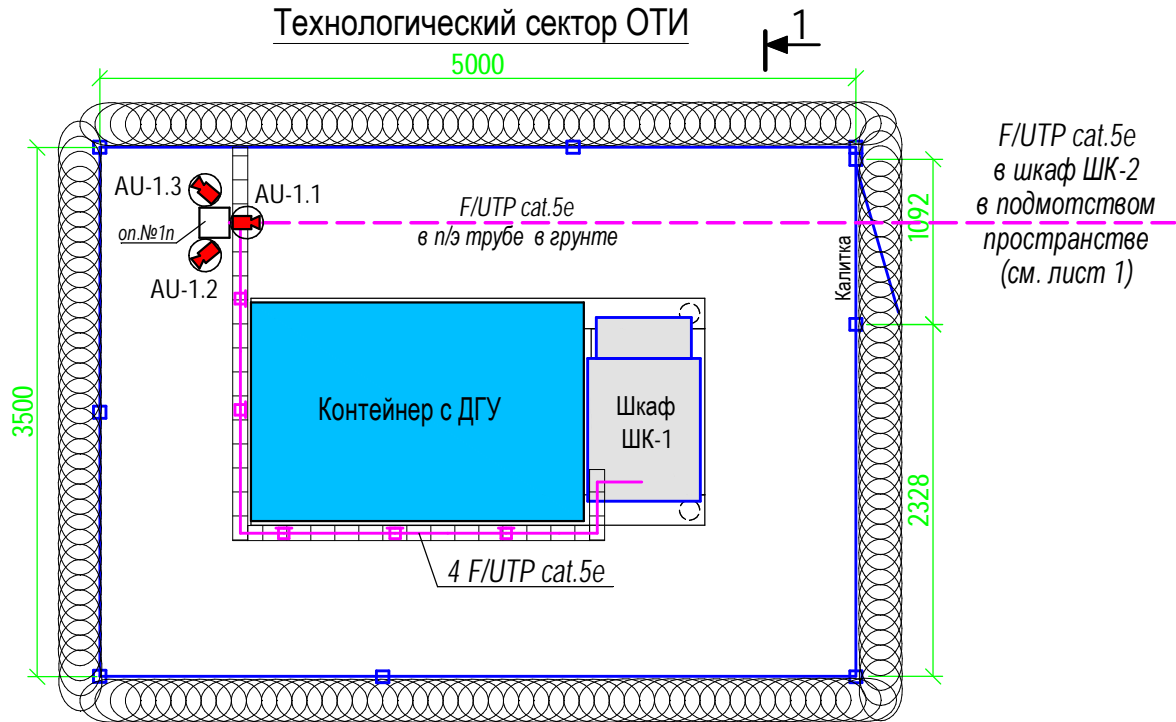
Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов "Клещ" предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СТН-2

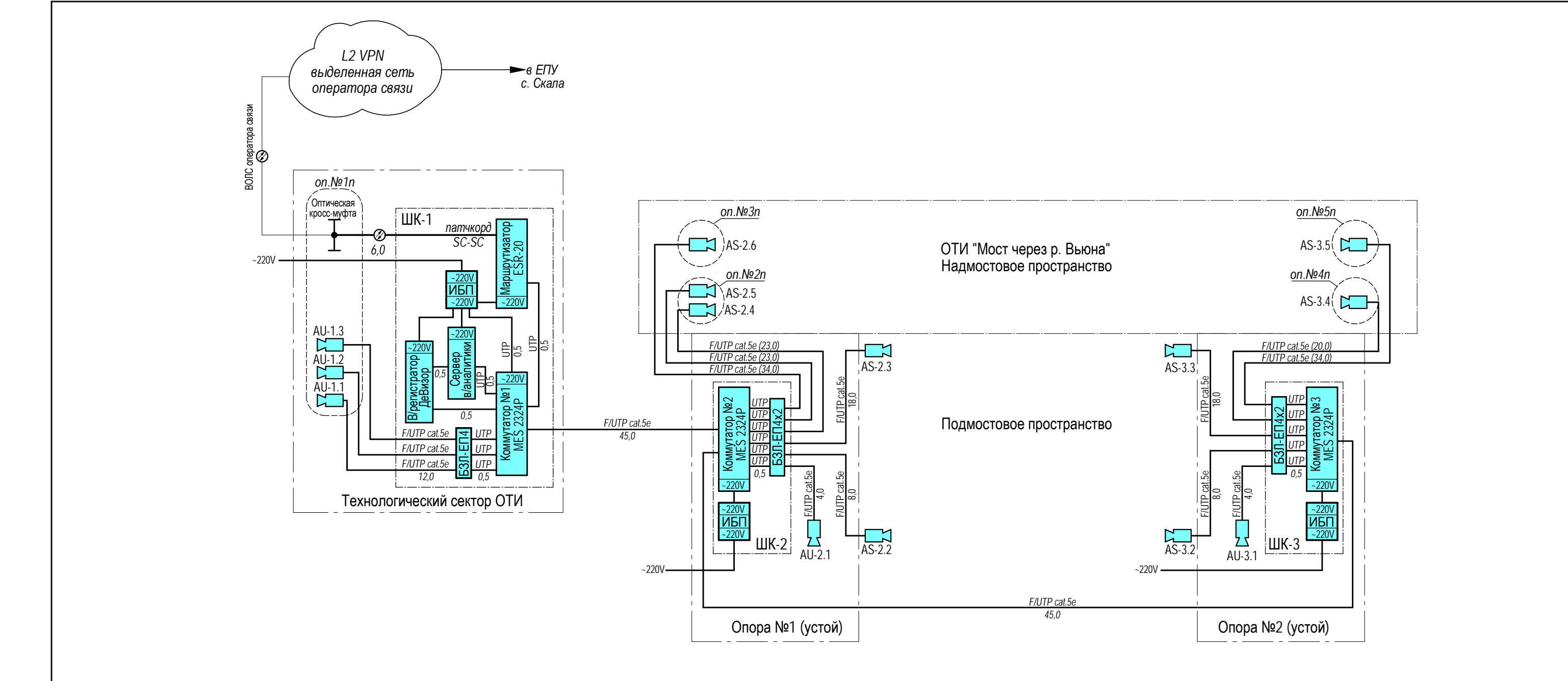
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Технологический сектор ОТИ



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

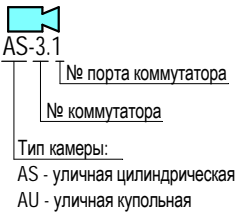
373/2024-2-СТН-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-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 Выюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск" в Колыванском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Трушинский	4/5					П	1	1
Н.контр	Журавлева	Земель				Схема кабельных соединений	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый	Ласкавый							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	AS-2.2 - AS-2.6, AS-3.2 - AS-3.5	Цилиндрические IP-видеокамеры TR-D2253WDZIR7	9	шт.	
2	AU-1.1, AU-1.2, AU-1.3, AU-2.1, AU-3.1	Купольные IP-видеокамеры TR-D3253WDZIR3	5	шт.	
3		IP-видеорегистратор "ДеВизор"	1	шт.	
4		Сервер видеоаналитики ИСТА-КИПЕР-УВА20	1	шт.	
5		Маршрутизатор ESR-20	1	шт.	
6		Ethernet-коммутатор MES2324P	3	шт.	
7	ИБП	Источник бесперебойного питания	3	шт.	
8	ШК-1	Шкаф телекоммуникационный всепогодный ШТВ-1-24.7. 9-К3АА-ТК-МС	1	шт.	
9	ШК-2, ШК-3	Шкаф телекоммуникационный всепогодный ШТВ-1-18.7. 6-43АА-Т1-МС1	2	шт.	

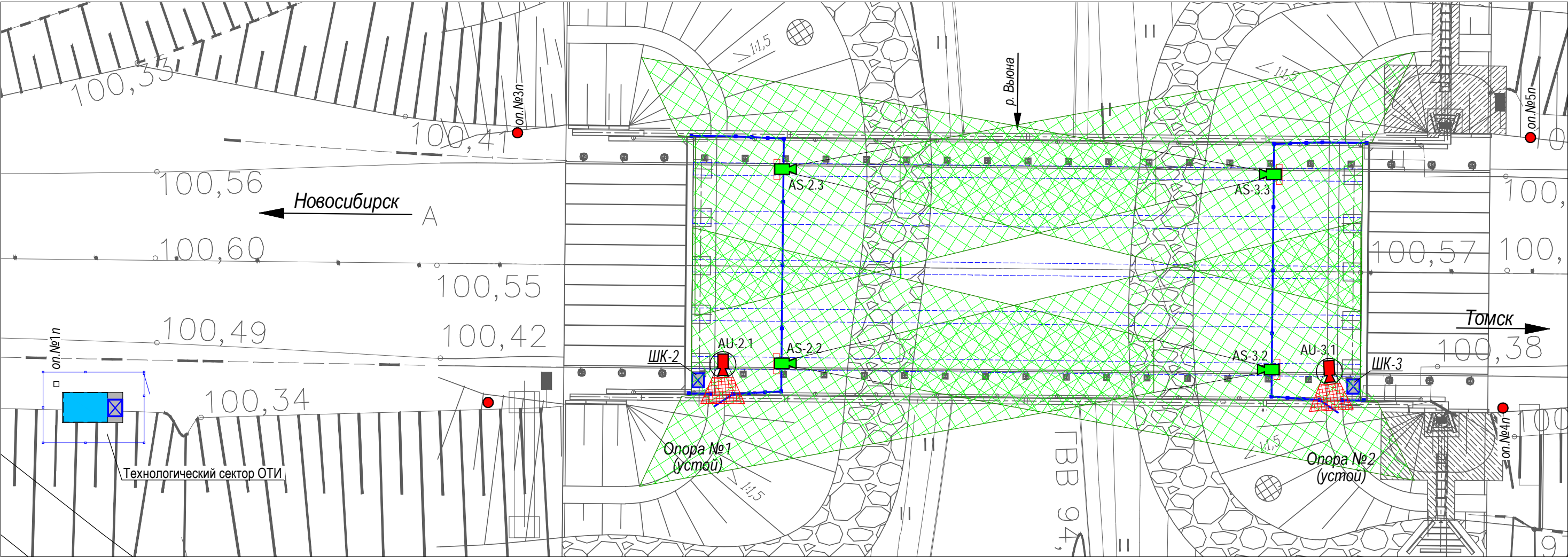
Условные обозначения



Примечание:

Видеокамеры подключаются к портам коммутаторов через устройства грозозащиты БЗЛ-ЕП4х2 и БЗЛ-ЕП4.

Зоны контроля видеокамер в подмостовом пространстве
объекта транспортной инфраструктуры



Условные обозначения

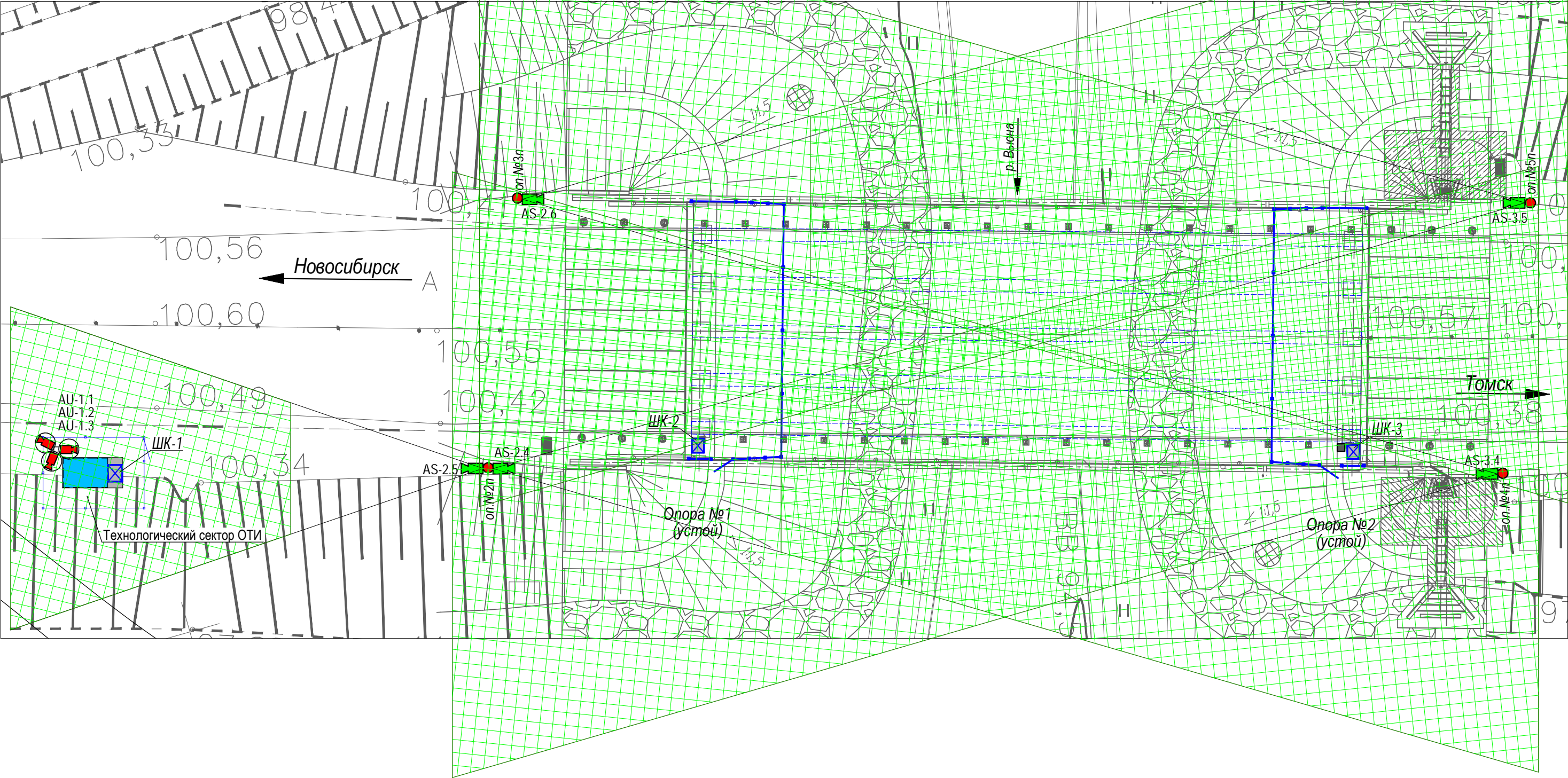
- AS - видеокамера уличная цилиндрическая
AU - видеокамера уличная купольная

M1:200

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

373/2024-2-СТН-4					
Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
Зоны контроля видеокамер			ООО "Тринити Телеком"		

Зоны контроля видеокамер в надмостовом пространстве
объекта транспортной инфраструктуры



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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СТН-4

М1:200	Лист
	2

Лист
3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А3

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

18U
17U
16U
15U
14U
13U
12U Коммутатор
11U MES2324P
10U МИП-24 усн.100*
9U МИП-24 усн.100*
8U
7U
6U
5U Контроллер Борей*
4U
3U
2U
1U ИБП СИПБ1,5.КА.10-11

AM-06*
KK*
ИБП

18U

17U

16U

15U

14U

13U

12U Коммутатор

11U MES2324P

10U

9U МИП-24 исп.100*

8U

7U

6U

5U Контроллер Борей*

4U

3U

2U

1U ИБП СИПБ1,5.КА.10-11




АМ-06*

КК*

Diagram illustrating the layout of a 24U server rack. The components are labeled as follows:

- 24U: Top of the rack.
- 23U: Top of the rack.
- 22U: Top of the rack.
- 21U: Top of the rack.
- 20U: Top of the rack.
- 19U: Top of the rack.
- 18U: МИП-24 исп.100*
- 17U: AM-06*
- 16U: KK*
- 15U: Контроллер Борей*
- 14U: Маршрутизатор ESR20
- 13U: Коммутатор MES2324P
- 12U: Видеорегистратор
- 11U: ДеВизор
- 10U: Сервер видеоаналитики
- 9U: Сервер видеоаналитики
- 8U: Сервер видеоаналитики
- 7U: Сервер видеоаналитики
- 6U: Сервер видеоаналитики
- 5U: Сервер видеоаналитики
- 4U: Сервер видеоаналитики
- 3U: Сервер видеоаналитики
- 2U: ИБП СИПБЗ.КА.10-11
- 1U: ИБП СИПБЗ.КА.10-11

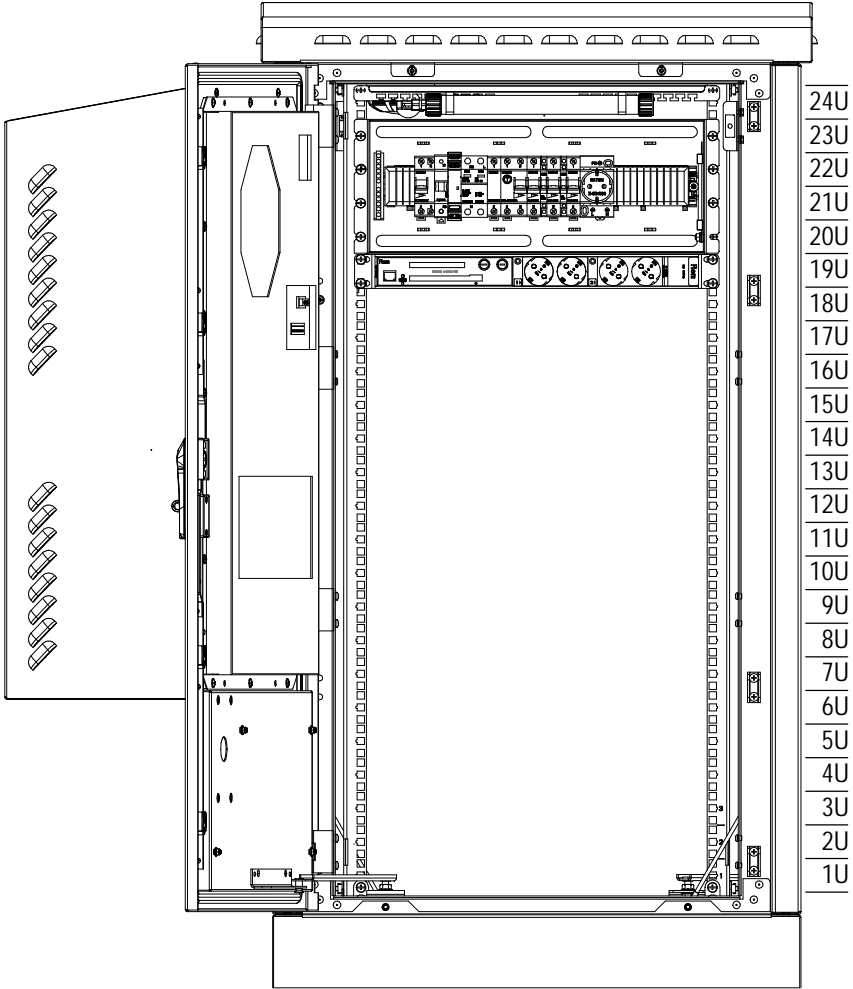
1. ШК-1 устанавливается в технологическом секторе ОТИ.
ШК-2 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на устое №1.
ШК-3 устанавливается в подмостовом пространстве ОТИ на устое №2.
2. Комплектация шкафов, производства ЦМО, приведена на листе 2.

						373/2024-2-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					
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система телевизионного наблюдения		Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
Н.контр		Журавлева				Схема размещения оборудования в шкафах коммутации		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								

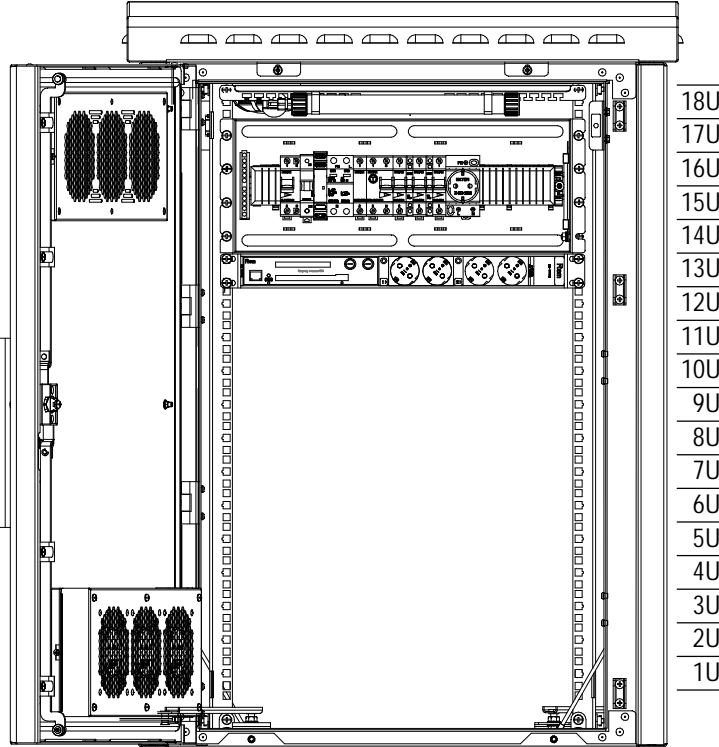
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

Шкаф ШК-1 (укомплектованный)
ШТВ-1-24.7.9-К3АА-ТК
от завода-изготовителя



Шкаф ШК-2, ШК-3 (укомплектованный)
ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1
от завода-изготовителя



Комплектация шкафа ШК-1 типа ШТВ-1-24.7.9-К3АА-ТК-МС3:

ШТВ – шкаф телекоммуникационный всепогодный
1 – модификация - напольный с одним отсеком укомплектованный
24 – высота 24U юнита (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
9 - глубина 900 мм
К3АА- типы дверей и обшивки: К – передняя дверь со встроенным кондиционером, - 3 – дверь задняя сплошная, АА – стенки боковые сплошные
ТК – комплект с кондиционером
МС3 – МС - наличие контроллера, 3- версия контроллера.

Комплектация шкафов ШК-2 и ШК-3 типа ШТВ-1-18.7.6-43АА-Т1-МС1:

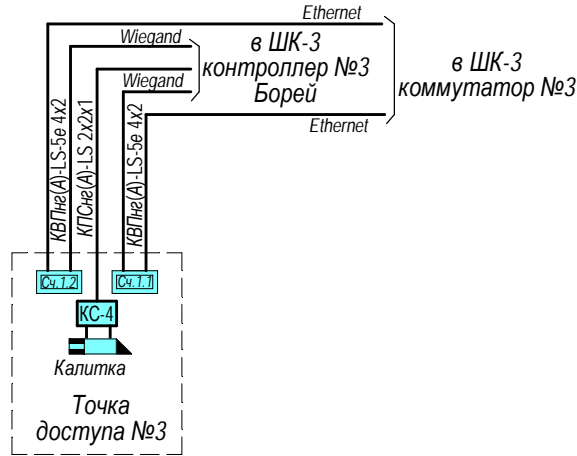
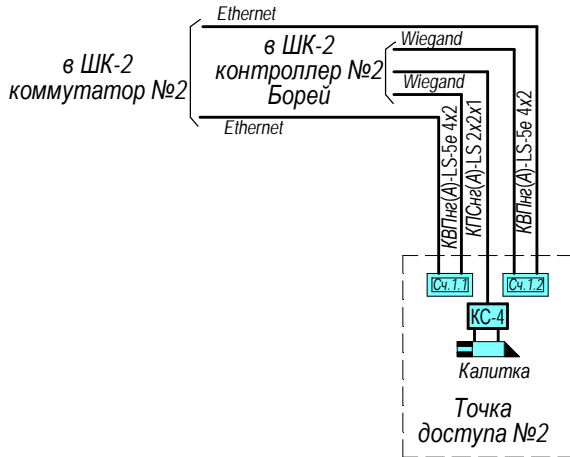
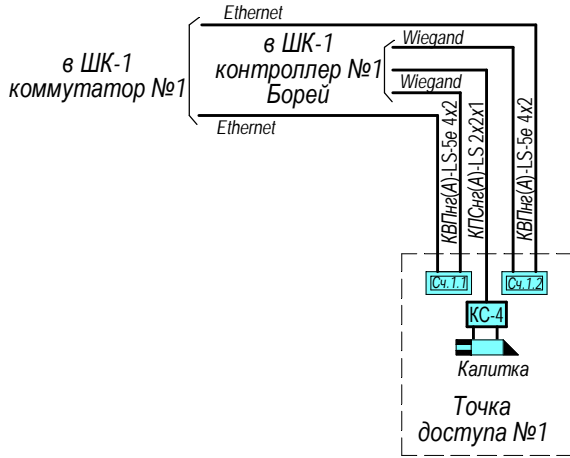
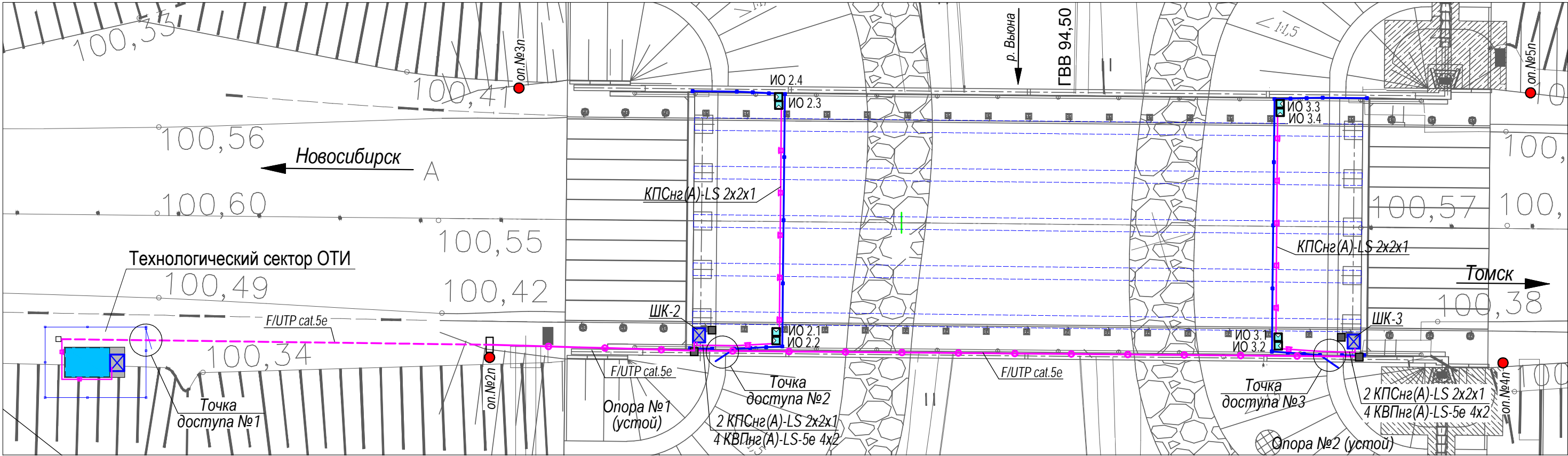
ШТВ – шкаф телекоммуникационный всепогодный
1 – модификация - напольный с одним отсеком укомплектованный
18 – высота 18U юнит (за обозначение исполнения по высоте принимается внутреннее полезное пространство кратное количеству устанавливаемых 1U панелей по ГОСТ 28601.1 (U-вертикальное приращение, равное 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 ТК окна закрываются заглушками, для исполнения Т1 в них 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 выдвижным 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 ТК передняя дверь предусматривается со встроенной системой климат-контроля, 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.

[illegible]

Система охранной сигнализации



Условные обозначения

- биометрический контроллер-считыватель (Wiegand)
- электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- коробка коммутационная
- опто-электронный извещатель
- кабель в канализации
- кабель в коробе или лотке
- кабель в трубе
- коробка протяжная У996

Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

M1:200

						373/2024-2-COC-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	3
Н.контр	Журавлева			Журавлева		План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					

Технологический сектор ОТИ

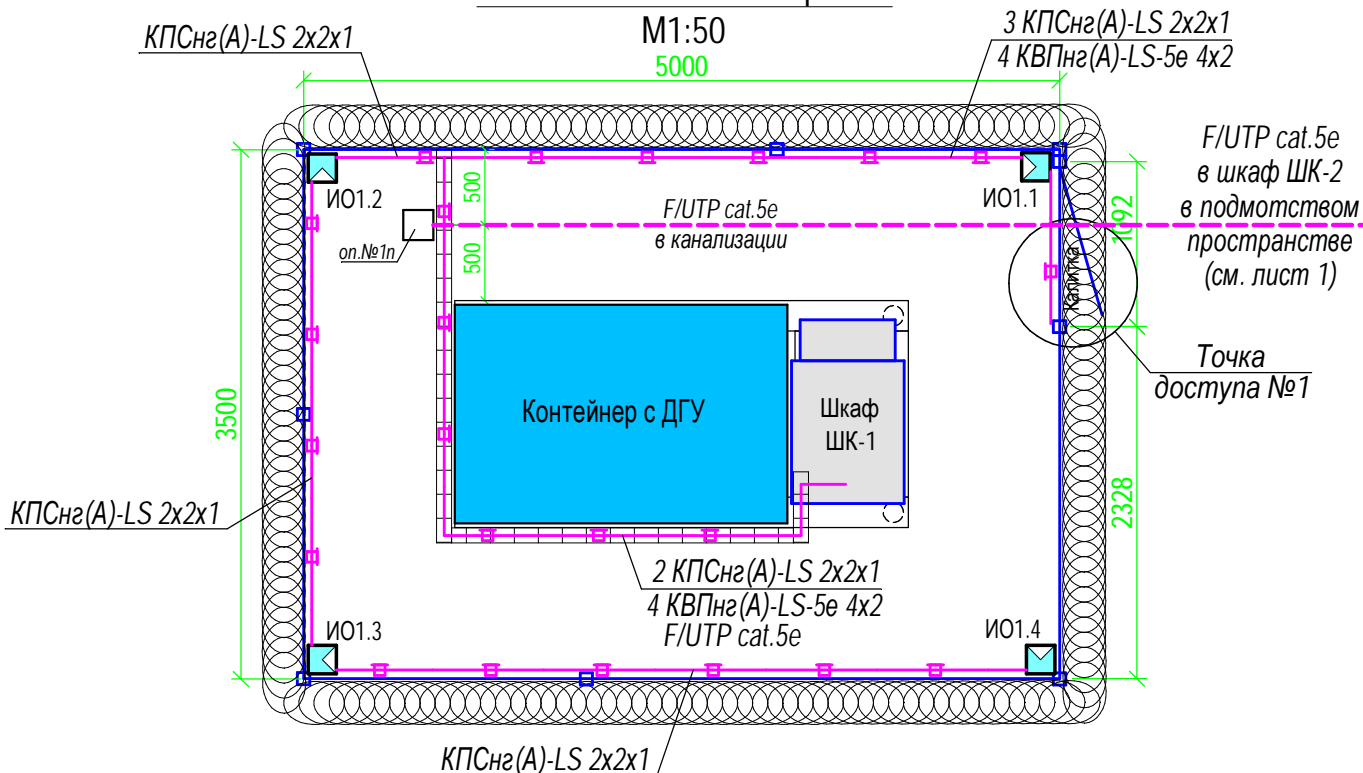
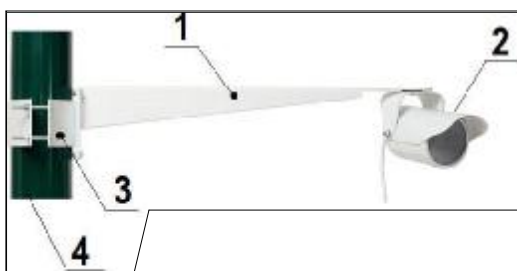


Схема крепления опто-электронных инфракрасных извещателей





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

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата				373/2024-2-COC-2						Лист
													2
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Technical drawing of a door assembly, likely a fire door, showing a side elevation. The drawing includes a blue grid background and a hatched area representing the floor. The door is shown in a closed position. Callouts 1, 2, 3, and 4 point to specific components: 1 points to the door leaf, 2 points to the door frame, 3 points to the door handle, and 4 points to the door lock mechanism.

Формат А4

Взам. инв. №	Подп. 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
					Система охранной сигнализации (СОС)							
				1	Прибор управления доступом и охранной сигнализации сетевой "Борей" ТУ 4372-141-80484710-2023	Борей исп.П.077		ООО «ИТРИУМ СПб»	шт.	3		
				2	Адресный расширитель АМ-06 в исполнении 3	АМ-06 исп.3		ООО «ИТРИУМ СПб»	шт.	3		
				3	Модуль источника питания МИП-24 исп.100 (МИП-24-1/П10) Крепление на DIN-рейку U-вх.187...264 В, U-вых.27±2% В, I-мах.1	МИП-24 исп.100 (МИП-24-1/П10)		ООО «Болид»	шт.	3		
				4	Извещатель пассивный оптико-электронный инфракрасный ИД-12Е-1, форма зоны обнаружения - веерная, -40..+50С	ИД-12Е-1	1232	ООО «НПФ «Полисервис»	шт.	12		
				5	Кронштейн для трубы квадратного сечения 80х80	КТ-2748		ООО «НПФ «Полисервис»	шт.	12		
				6	Кронштейн выносной, величина выноса 360 мм	КТ-949		ООО «НПФ «Полисервис»	шт.	12		
				7	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-55	ИО 102-55 «Кенар»		ООО НПКФ «Комплектстройсервис»	шт.	4		
				8	Оповещатель световой Маяк КСС	«Маяк»		ООО НПКФ «Комплектстройсервис»	шт.	1		
				9	Клеммная колодка на DIN-рейку	КК			шт.	6		
				10	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.	6		
				11	Бесконтактная пластиковая карта для СКУД RFID-карта EM-Marine	EM-Marine			шт.	20		
				12	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.			IEK	шт.	6		
				13	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.	3		
14	Коробка коммутационная разветвительная низковольтная 2х4	КС-4		ООО «Технолайт»	шт.	7						
15	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			шт.	3						
	2. Кабельные изделия и материалы											
				373/2024-2-СОС.С								
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
				Разработал		Трушинский						
				ГИП		Ласкавый						
				Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов						Стадия	Лист	Листов
										П	1	2
										ООО «Тринити Телеком»		

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	
16	Шнур коммутационный неэкранированный, категория 5е, длина 0,5 м PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5е	RJ-45/RJ-45		Hyperline	шт.	1			
17	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	90,0			
18	Коннектор под витую пару разъем RJ45 8p8с , cat.5е (1 упак. 100 шт.)	RJ45 (8P8C)	52259		упак.	1			
19	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 2x2x1, не распро-страняющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 2x2x1		Спецкабель	м	102,0			
20	Кабель симметричный для структурированных кабельных систем КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52, категории 5е, не распространяющий го-рение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	112,0			
21	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 1x2x0,5 , не распро-страняющий 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	1,5			
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	34,0			
Примечание: Кабеленесущие конструкции, трубная разводка и кронштейны для крепления оборудования и кабелей к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-2-СИЗ.С									
						373/2024-2-COC.C			Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Система связи и оповещения

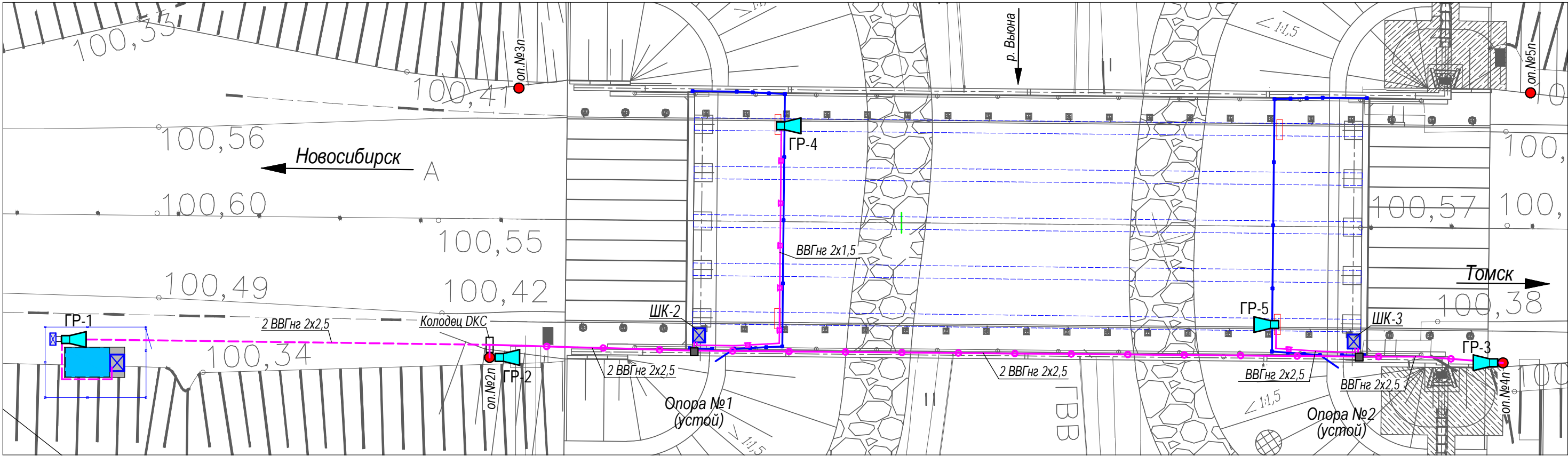
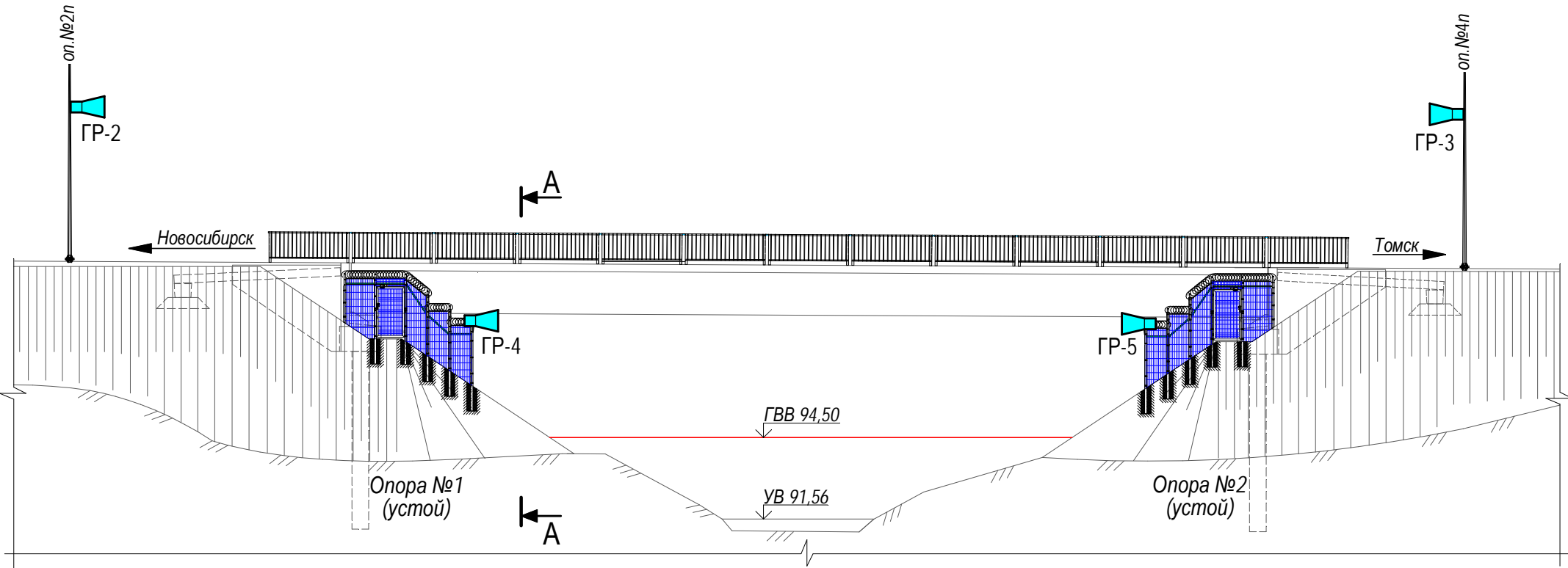
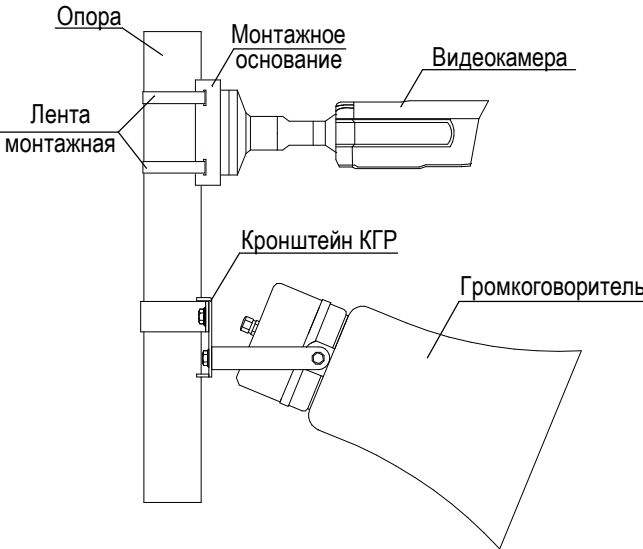


Схема крепления оборудования к опорам



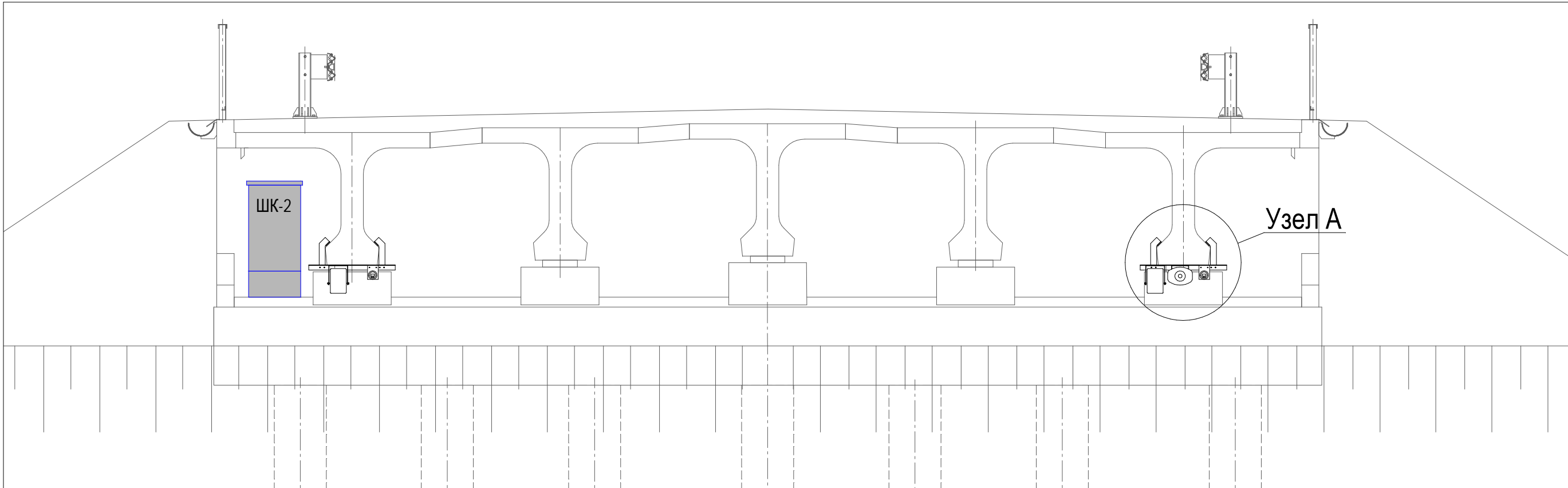
Условные обозначения

- громкоговоритель рупорный
- коробка протяжная У996
- кабель в трубах
- кабель в коробе
- кабель в грунте в п/э трубе

Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

						373/2024-2-ССО-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	3
Н.контр		Журавлева				План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

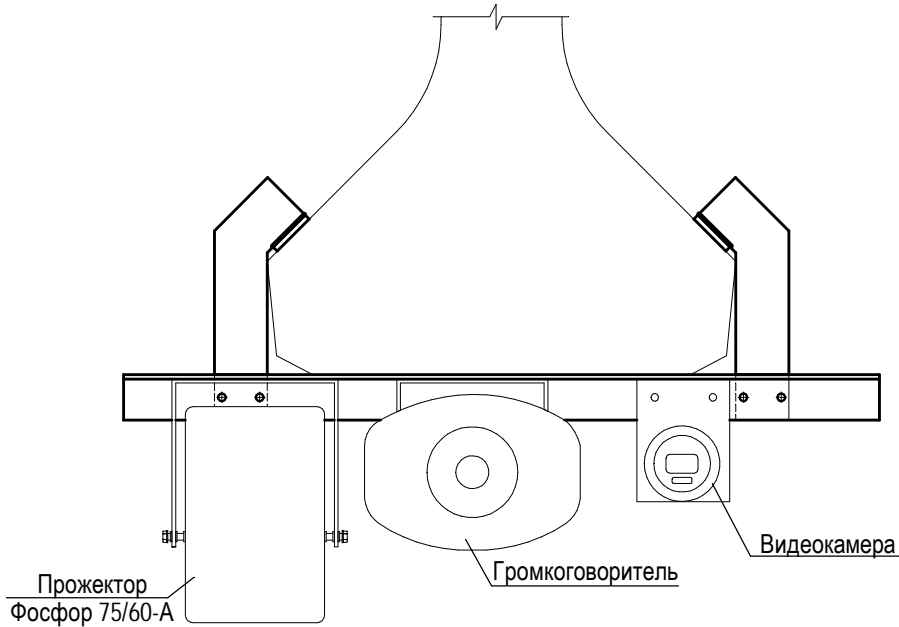
A - A
M1:50



Узел А

Расположение оборудования на кронштейне "Клещ"

M1:10



Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов "Клещ" предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

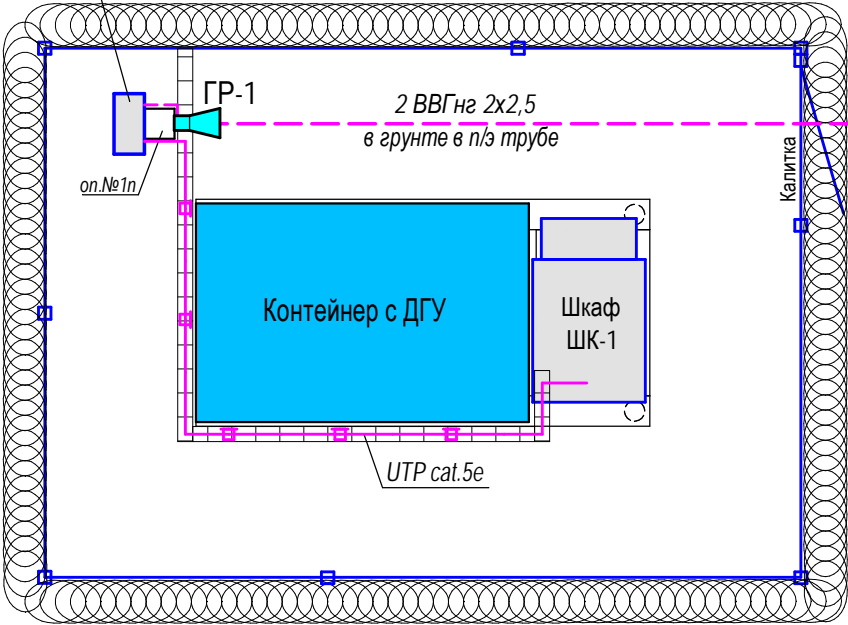
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-ССО-2

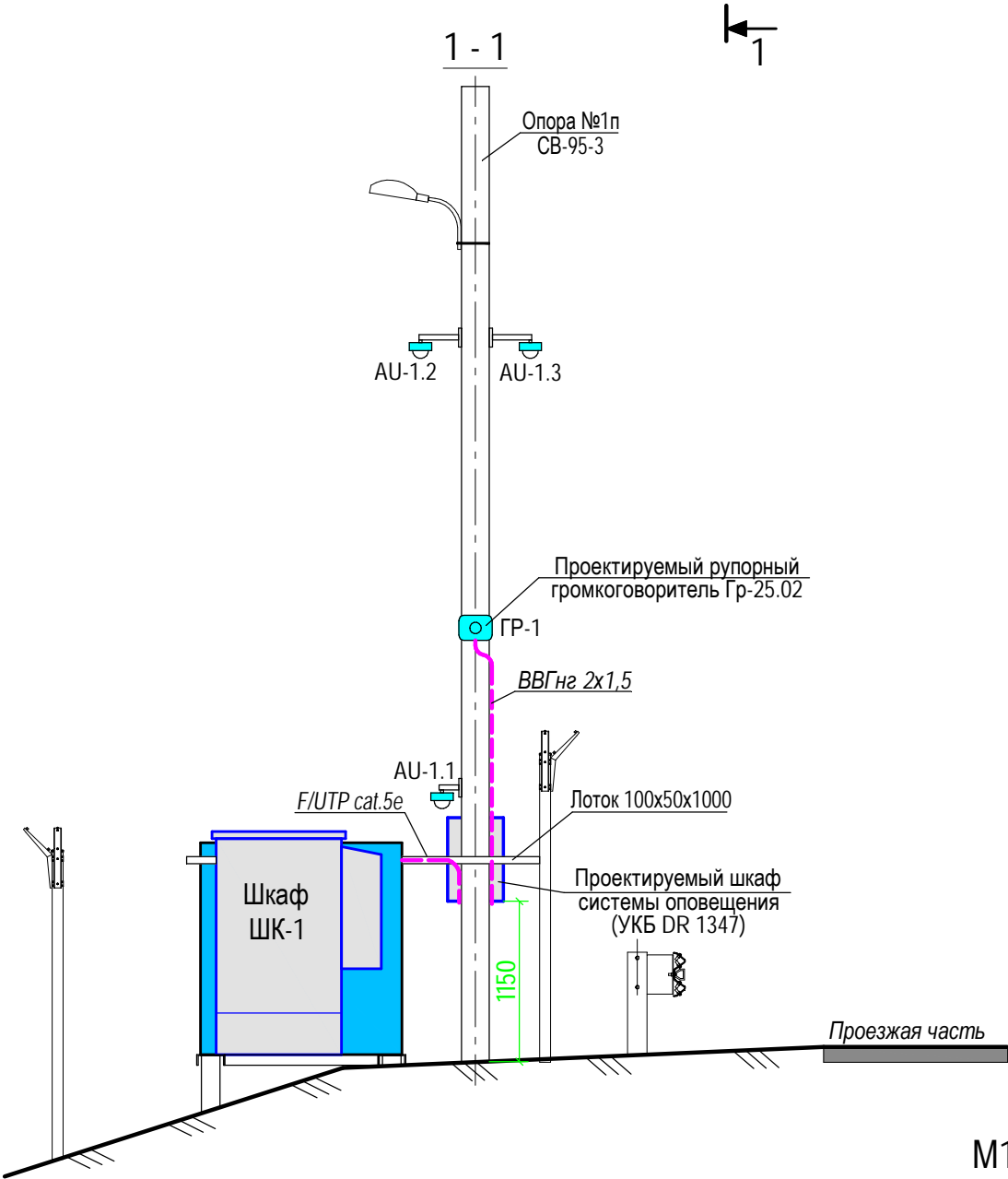
Технологический сектор ОТИ

Проектируемый шкаф
системы оповещения
(УКБ DR 1347)



к ОТИ
(см. лист 1)

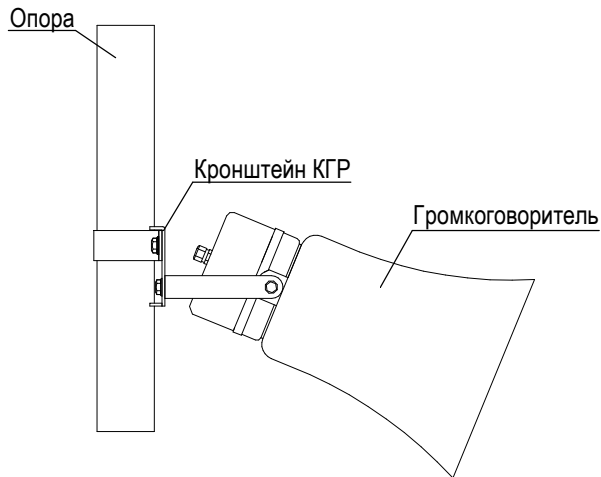
1 - 1



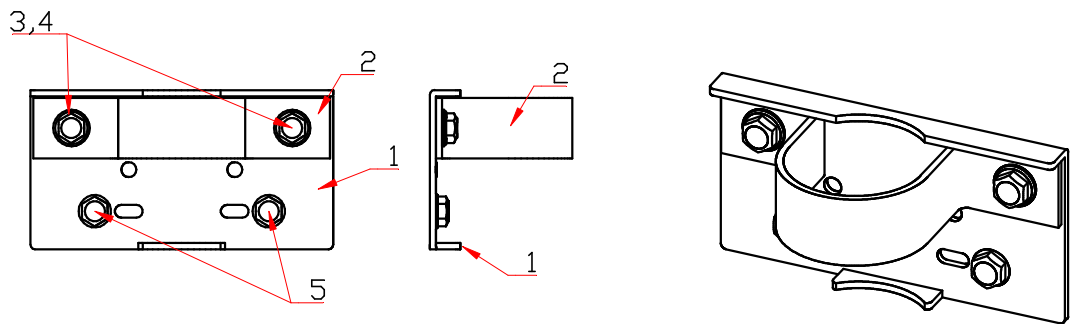
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

373/2024-2-ССО-2

Схема крепления громкоговорителя на опоре



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



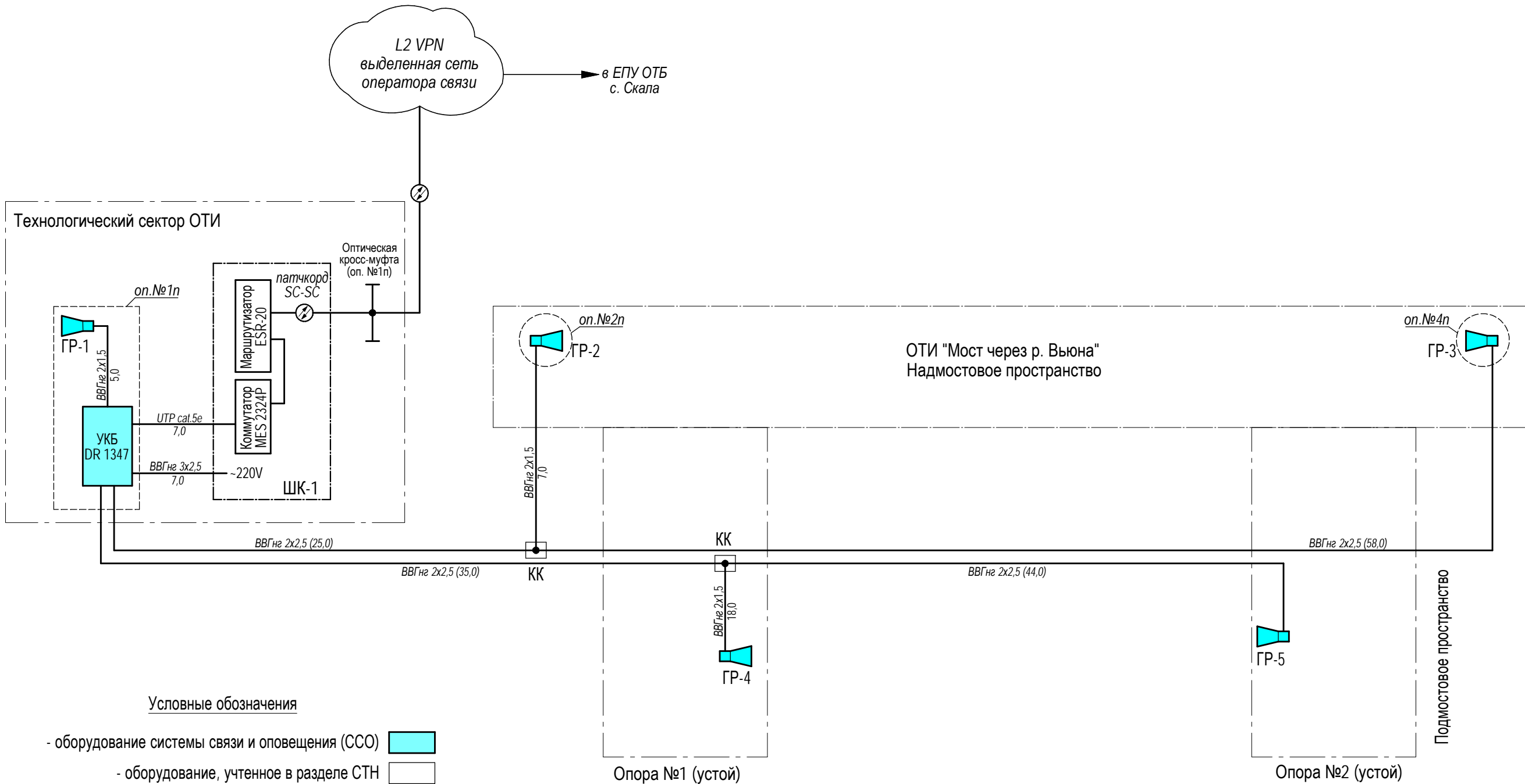
Комплект поставки

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 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 | |
| в зависимости от устанавливаемого | |
| громкоговорителя | |

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

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

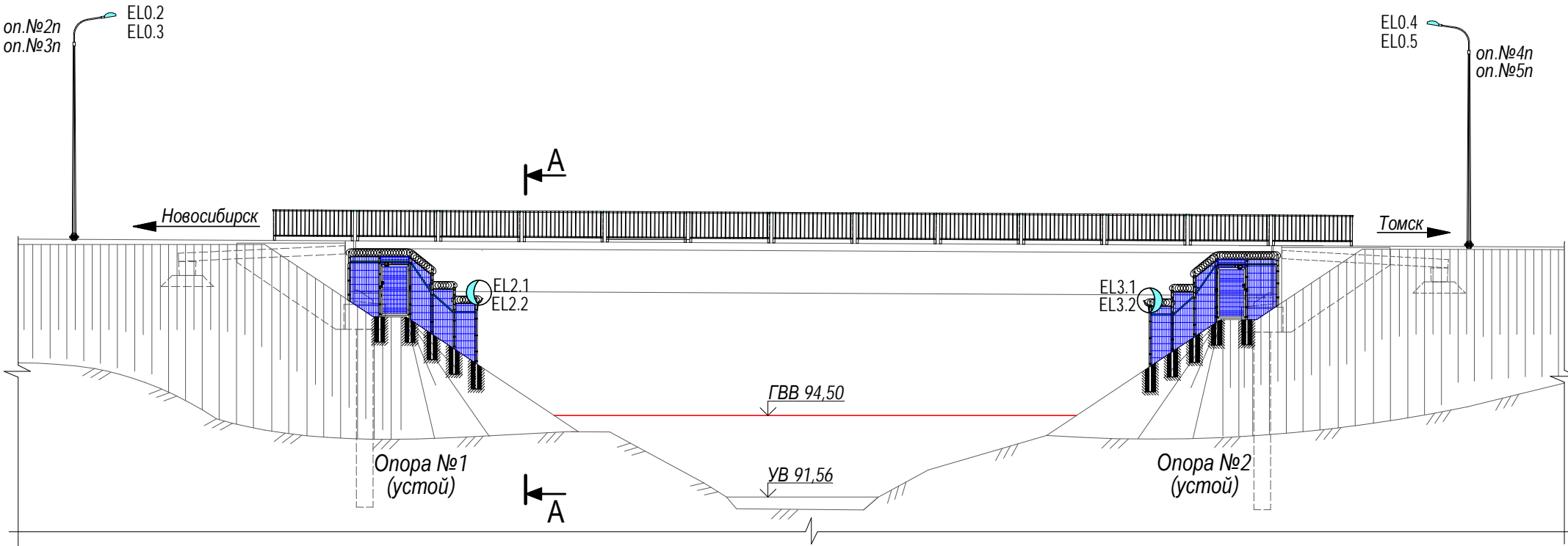
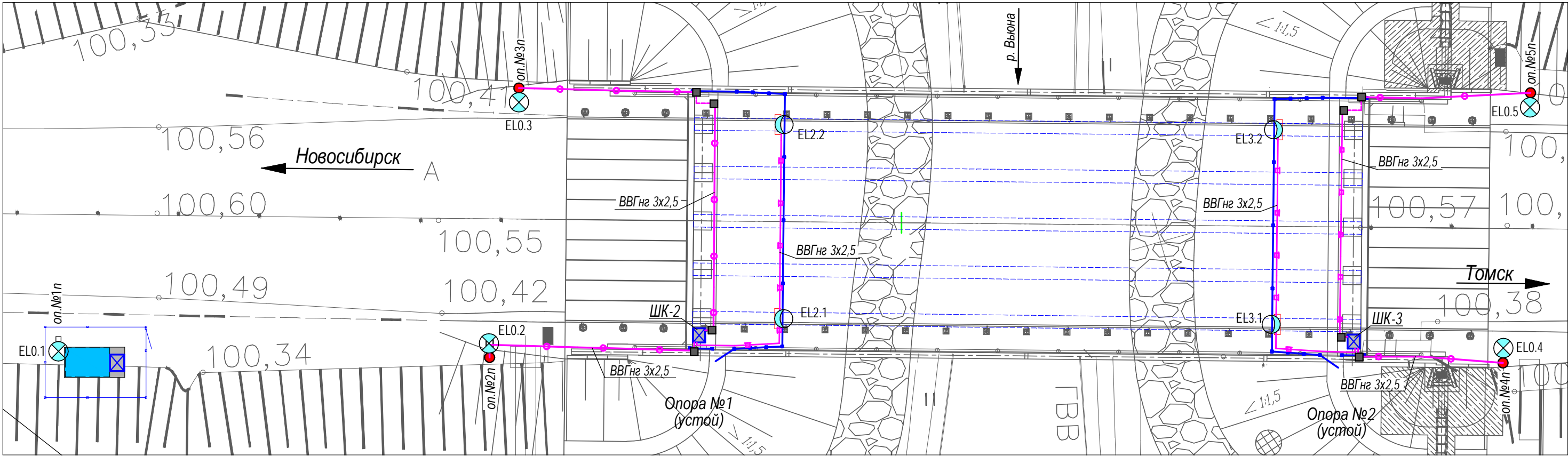
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	УКБ DR 1347 исп.2	Усилительно-коммутационный блок DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)	1	шт.	
2	ГР1 - ГР-5	Громкоговоритель рупорный Гр-25.02 МЕТА, максимальная мощность 25 Вт	5	шт.	
3	КК	Коробка коммутационная КМ-О IP66 0808	2	шт.	



						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр	Журавлева					Схема кабельных соединений	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 оповещения и связи (ССО)								
1	Усилительно-коммутационный блок DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)	DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)		ЗАО «НПП «МЕТА»	шт.	1			
2	Кронштейн 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.	5			
4	КГР Кронштейн крепления громкоговорителя ГР на мачту (комплект)	КГР	Артикул: T131063		шт.	3			
	2. Кабельные изделия и материалы								
5	Кабель Standard UTP категории 5е 4х2хAWG24 Cu PE Out для наружной прокладки	UTP 5е 4х2хAWG24 Cu PE Out	01-0325-1	SUPRLAN	м	7,0			
6	Коннектор RJ-45 CAT5E не экранированный RN5RJ45U DKC	RJ-45 CAT5E		DKC	шт.	2			
7	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660	ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660			м	7,0		Питание	
8	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 2х1,5-660	ВВГнг(А)-LS 2х1,5-660			м	30,0			
9	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 2х2,5-660	ВВГнг(А)-LS 2х2,5-660			м	162,0			
10	Труба гофрированная ПНД 16 мм с протяжкой черная диапазон рабочей температуры от -40 до +90	СТГ20-16-K02-100-1		IEK	м	14,0			
11	Коробка монтажная распределительная Гефест КМ-О (8к) 86х86х62, 4 ввода, IP66, металлическая	КМ-О IP66 0808	Артикул УТ000024921	Гефест	Шт.	2			
12	Металлорукав в ПВХ изоляции РЗ-ЦП-НГ-20	РЗ-ЦП-НГ-20			м	53,0			
Примечание: Опоры, кабеленесущие конструкции, а также кронштейны для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр373/2024-2-СИЗ									
Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-ССО.С
			Разработал	Трушинский					Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов
			ГИП	Ласкавый					
			Стадия	Лист	Листов	ООО «Тринити Телеком»			
			П	1	1				

Система охранного освещения



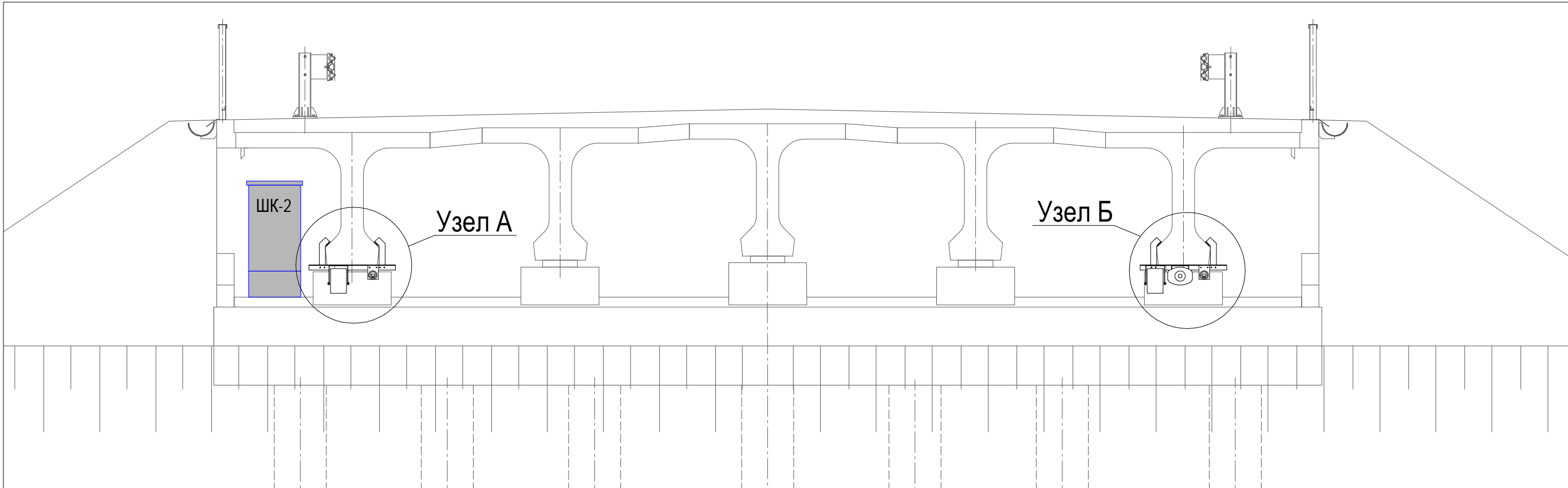
Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций,
трубопроводов, установка опор, изготовление и
установка кронштейнов для крепления
оборудования и кабелей предусмотрены разделом
373/2024-2-СИЗ.

Условные обозначения

- EL2.3 - прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60
- EL0.3 - консольный светильник ITL-SLED005-S
- коробка протяжная У996
- кабель в трубах
- кабель в коробе
- кронштейн "Клещ" (см. Лист 2)

						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					П	1	3
Н.контр	Журавлева					План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый								

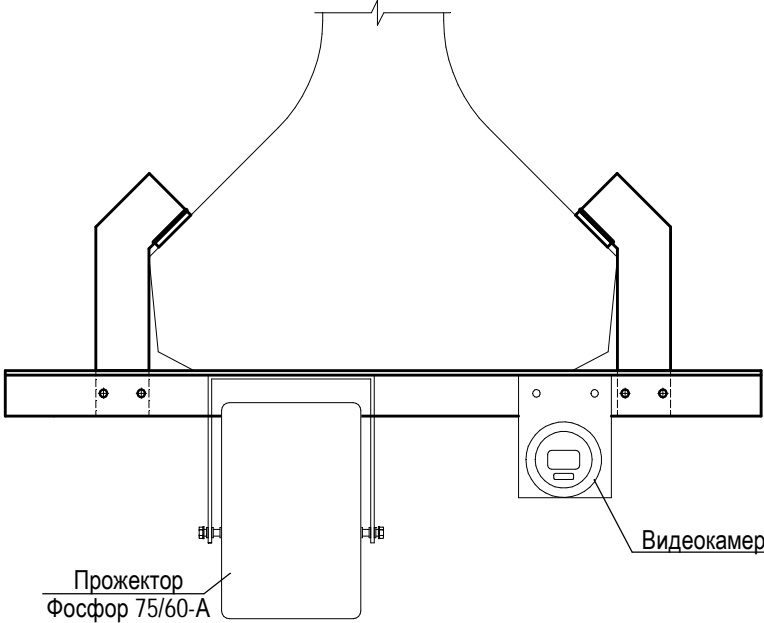
A - A
M1:50



Узел А

Расположение оборудования на кронштейне "Клещ"

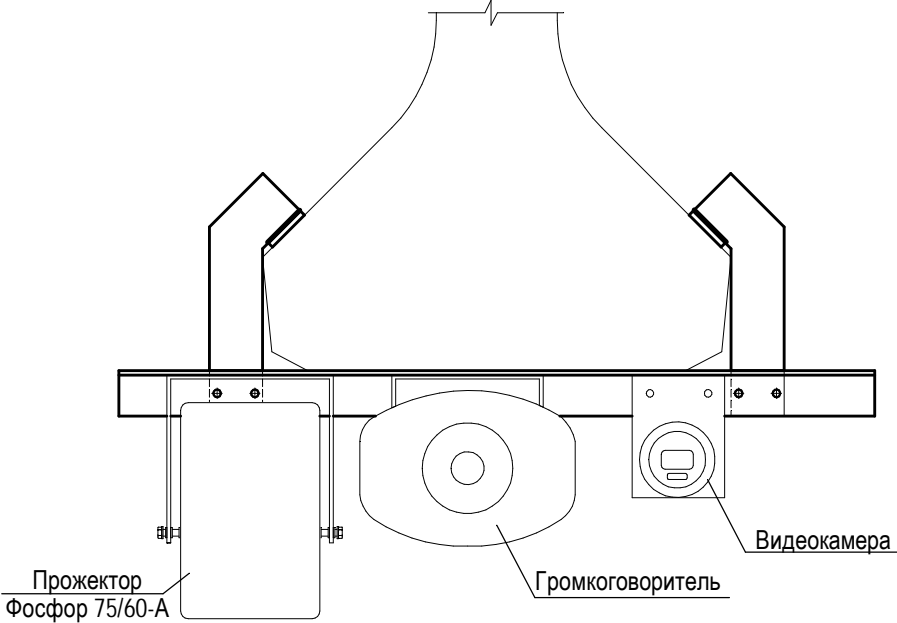
M1:10



Узел Б

Расположение оборудования на кронштейне "Клещ"

M1:10

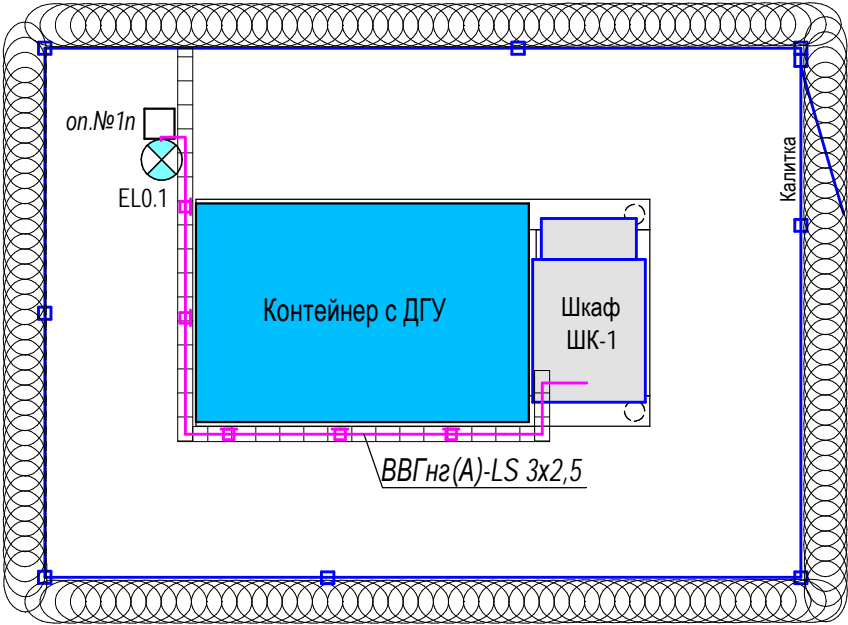


Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов "Клещ" предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СОО-2

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



1 - 1

Проектируемый светильник
EL0.1

Опора №1п
СВ-95-3

AU-1.2

AU-1.3

ВВГнг(А)-LS 3х2,5
в гофротрубке

Громкоговоритель
Гр-25.02

ГР-1

AU-1.1

Лоток 100х50

Шкаф
ШК-1

ЩР-1

Шкаф оповещения
DR 1347 (Мета)

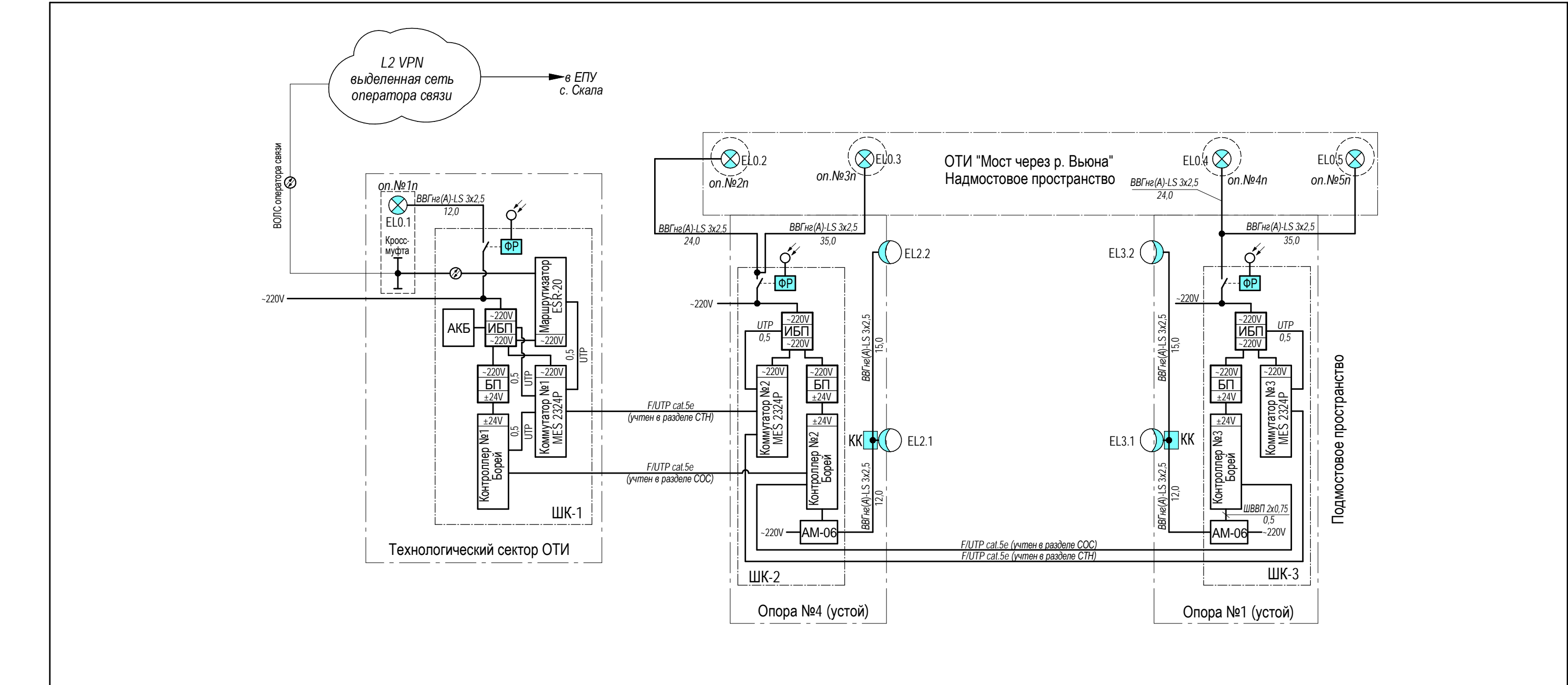
1150

Проезжая часть

M1:50

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СОО-2



Условные обозначения

- оборудование системы охранного освещения (СОО)
- оборудование, учтенное в других разделах
- EL2.1 - прожектор светодиодный
- EL0.1 - консольный светодиодный светильник

Примечания:

- Соединения жил проводов выполнить с помощью соединителей СИЗ.
- Трубная разводка с протяжными коробками запроектирована в разделе 373/2024-2-СИЗ.
- Однолинейная схема электропитания оборудования транспортной безопасности, в том числе системы охранного освещения, приведена в разделе 373/2024-2-СЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СОО-3				
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области				
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Выюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранного освещения		Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
Н.контр		Журавлева				Схема кабельных соединений		ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый								

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание	Подп. и дата	Инв. № подл.
1	EL.01, EL.02, EL0.3, EL0.4, EL0.5	Уличные светодиодные светильники ITL-SLED005-S, 80 Вт для освещения автомобильных дорог	5	шт.			
2	EL2.1, EL2.2, EL3.1, EL3.2	Прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60 для охранного освещения периметров объектов, 75 Вт, угол свечения 60 градусов	4	шт.			
3	ФР	Фотореле ФР-9М, 220В 50Гц с выносным датчиком, кабель 1,5 м, ток контактов исполнительного реле 16А, УХЛ4	3	шт.			
4	КК	Коробка коммутационная КМ-О IP66 0808	2	шт.			

	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.	5				
	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.	1				
	4	Фотореле ФР-9М, 220В 50Гц с выносным датчиком, кабель 1,5 м, ток контактов исполнительного реле 16А, УХЛ4	ФР-9М		ООО «Автоматика Премиум»	шт.	3				
	5	Прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60 для охранного освещения периметров объектов, 75 Вт, угол свечения 60 градусов	ФОСФОР-75/60	ФРСБ.676513.0 01-02.03	ООО "Охранная техника" (Forteza)	шт.	4				
	6	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660	ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660			м	184,0				
	7	Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения 100 шт./упак.	У-134		IEK	1 упак.	1				
	8	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				
	9	Труба гофрированная ПНД 16 мм с протяжкой черная диапазон рабочей температуры от -40 до +90	СТГ20-16-K02-100-1		IEK	м	12,0				
	10	Коробка монтажная распределительная Гефест КМ-О (8к) 86х86х62, 4 ввода, IP66, металлическая	КМ-О IP66 0808	Артикул УТ000024921	Гефест	Шт.	2				
11	Металлорукав в ПВХ изоляции РЗ-ЦП-НГ-20	РЗ-ЦП-НГ-20			м	20,0					

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

						373/2024-2-COO.C						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Трушинский			П					1	1	
					ООО «Тринити Телеком»							
ГИП		Ласкавый										

Система электроснабжения и электросилового оборудования

Приложение №1
к дополнительному соглашению № 1 от
«30» 04 2025 г.
к договору № 57-24-29975 от 04.10.2024 об осуществлении
технологического присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 15 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной точке присоединения энергопринимающих устройств))

№ 57-25-6873

«11» апреля 2025г.

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: Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры: "Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск – Колывань -Томск (в границах НСО) в Колыванском районе Новосибирской области".

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры: "Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск – Колывань -Томск (в границах НСО) в Колыванском районе Новосибирской области", по адресу: Новосибирская область, р-н Колыванский, с/с Вьюнский (кадастровый номер объекта: 54:10:000000:165).

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 6 кВт.

4. Категория надежности: III.

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,22 кВ.

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2025.

7. Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность в точке присоединения: вновь построенная

воздушная линия 0,4 кВ ориентировочно от опоры № 488 (Ф-0,4 кВ № 1 от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ № 2С-108) – максимальная мощность 6 кВт.

8. Основной источник питания: РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ № 2С-108 (Ф-10кВ № 2 ПС 35 кВ Вьюны).

9. Резервный источник питания: отсутствует.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Строительство участка воздушной линии 0,4 кВ и ниже на железобетонных опорах изолированным алюминиевым проводом сечением до 50 квадратных мм включительно одноцепной длиной 153 м ориентировочно от опоры № 488 (Ф-0,4 кВ № 1 от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ № 2С-108) до места соединения с электрической сетью 0,22 кВ заявителя, проектируемой в соответствии с п.11.1. настоящих технических условий.

10.2. Установку 1 средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного 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.

10.3. 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 0,22 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 25мм².

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 2 года со дня заключения дополнительного соглашения №__ от «__» _____ 2025 к договору № 57-24-29975 от 04.12.2024 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 4 месяца со дня заключения дополнительного соглашения №__ от «__» _____ 2025 к договору № 57-24-29975 от 04.12.2024 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.


(подпись)

Директор филиала «Чулымские электрические сети»
Богинский А. С.
доверенность № 350/24 от 01.10.2024
«__» апреля 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 1
к договору № 57-24-29975 от 04.12.2024 об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

г. Чулым

« 30 » 04 2025 г.

Акционерное общество «Региональные электрические сети», именуемое в дальнейшем Сетевой организацией, в лице директора филиала «Чулымские электрические сети» АО «РЭС» Богинского Александра Сергеевича, действующего на основании доверенности № 350/24 от 01.10.2024г, с одной стороны и **Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области», ОГРН 1025401923580**, именуемое в дальнейшем Заявителем, в лице начальника управления Воспанчука Владимира Викторовича, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящее дополнительное соглашение к договору № 57-24-29975 от 04.12.2024 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (далее – Договор) о нижеследующем:

В связи с уменьшением мощности (заявка № 57-25-6873 от 03.04.2025), внести изменения в следующие пункты Договора:

1. Пункт 1 Договора изложить в редакции:

«1. Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя (далее - технологическое присоединение) – **Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры: "Мост через реку Выюна на 82 км а/д "Новосибирск – Колывань -Томск (в границах НСО) в Колыванском районе Новосибирской области"**, 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 **6 (кВт);**

категория надежности 3;

класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,22 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. Пункт 2 Договора изложить в редакции:

«2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения **Технические средства обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры: "Мост через реку Выюна на 82 км а/д "Новосибирск – Колывань - Томск (в границах НСО) в Колыванском районе Новосибирской области"**, расположенных (которые будут располагаться) по адресу: **Новосибирская область, р-н Колыванский, с/с Выюнский (кадастровый номер объекта: 54:10:000000:165)**».

3. Пункт 10 Договора изложить в редакции:

«10. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с решением Департамента по тарифам Новосибирской области (Приказ) № 318-ЭЭ/НПА от 28.11.2024 и составляет **321 385 руб. 24 коп.** (триста двадцать одна тысяча триста восемьдесят пять рублей 24 копейки), в том числе НДС 20% - 53 564 руб. 21 коп. (пятьдесят три тысячи пятьсот шестьдесят четыре рубля 21 копейка)».

4. Оплата за технологическое присоединение по Договору произведена в размере 274 827 руб. 07 коп. (двести семьдесят четыре тысячи восемьсот двадцать семь рублей 07 копеек), в том числе НДС 20 % - 45 804 руб. 51 коп (сорок пять тысяч восемьсот четыре рубля 51 копейка).

5. Остаток платы за технологическое присоединение определяется как разность между платой за технологическое присоединение в новой редакции Договора (п. 3. Настоящего дополнительного соглашения) и платой, ранее внесенной по Договору (п.4. Настоящего дополнительного соглашения), что составляет **46 558 руб. 17 коп.** (сорок шесть тысяч пятьсот пятьдесят восемь рублей 17 копеек), в том числе НДС 20% - 7 759 руб. 70 коп. (семь тысяч семьсот пятьдесят девять рублей 70 копеек).

Заявитель

Сетевая организация

5. Внесение платы за технологическое присоединение осуществляется заявителем в следующем порядке:

- остаток платы за технологическое присоединение вносятся в течение 10 дней со дня размещения в личном кабинете заявителя акта об осуществлении технологического присоединения или уведомления об обеспечении сетевой организацией возможности присоединения к электрическим сетям.

6. Технические условия № 57-25-6873 от 11.04.2025 являются в качестве Приложения № 1 неотъемлемой частью настоящего дополнительного соглашения.

7. Срок действия технических условий составляет 2 года со дня заключения настоящего дополнительного соглашения.

8. Принять Приложение №1 к Договору в редакции Приложения №1 к настоящему дополнительному соглашению. Ранее действующие Приложения №1 к Договору утрачивают свою силу.


9. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 4 месяца со дня заключения настоящего дополнительного соглашения.

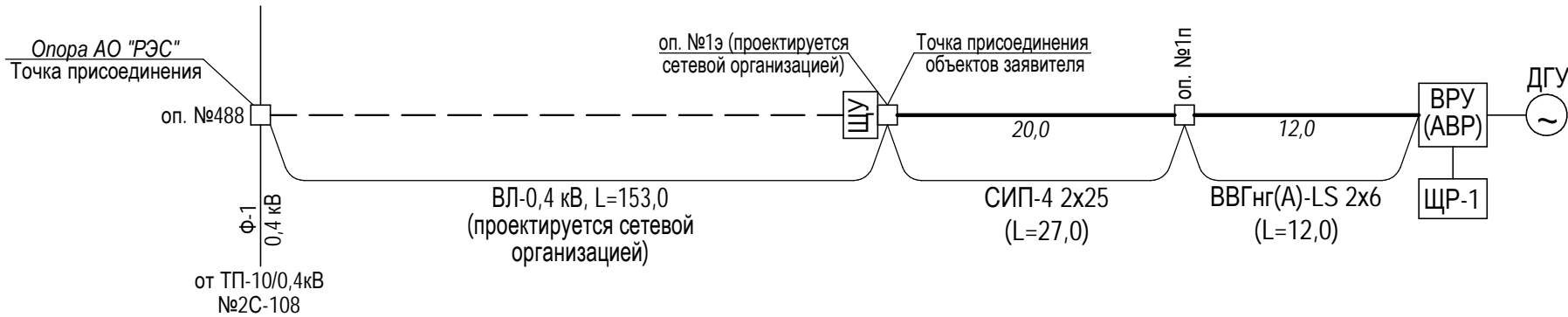
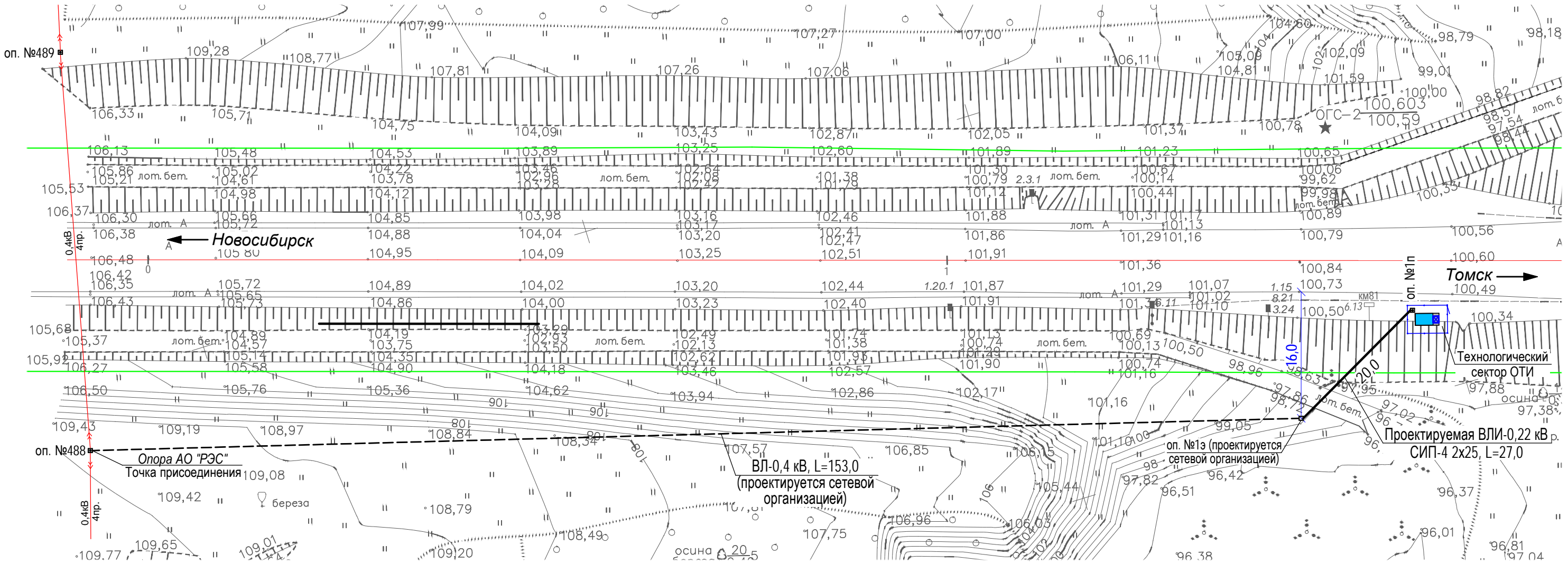
10. Настоящее дополнительное соглашение вступает в силу с даты поступления подписанного Заявителем экземпляра дополнительного соглашения в сетевую организацию.

11. Обязательства Сторон по Договору, не затронутые настоящим дополнительным соглашением, остаются в неизменном виде.

12. Настоящее соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой Стороны.

РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Заявитель:	Сетевая организация:
Государственное казенное учреждение Новосибирской области «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области»	Акционерное общество «Региональные электрические сети»
Место нахождения: 630009, НСО, г. Новосибирск, ул. Никитина, д.20/2, офис 903	Место нахождения: 630102, г. Новосибирск, ул. Якушева, 16А
ОГРН 1025401923580	ОГРН 1045402509437
ИНН 5405100316	ИНН 5406291470
КПП 540501001	КПП 775050001
Банковские реквизиты: Расчетный счет № 03221643500000005100, МФИНП НСО (ГКУ НСО ТУАД л/с 160020021) Ед.каз.счет 40102810445370000043 Банк плательщика: СИБИРСКОЕ ГУ БАНКА РОССИИ/УФК по Новосибирской области г. Новосибирск БИК 015004950	Банковские реквизиты: Расчетный счет № 40702810400000030668 в банке: БАНК ГПБ (АО) Кор. счет 30101810200000000823 в ГУ Банка России по ЦФО БИК 044525823
Начальник управления ГКУ НСО ТУАД  В.В. Воспанчук МП	Директор филиала АО «РЭС» "Чулымские электрические сети"  А.С. Богинский по доверенности №350/24 от «01» октября 2024г. МП



M1:500

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

						373/2024-2-СЭ-3		
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области		
						Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						План прокладки линии внешнего электроснабжения		
						ООО "Тринити Телеком"		

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инд. №

Электропроектировщик

Группа линия

№ группы

Руст., кВт

Ирасч., А

Наименование

Аппарат защиты

Ином. Тип

Сборные шины

Аппарат защиты

Ином. Тип

Марка, сечение и длина кабеля

ВВГнг(А)-LS 3х4
L=10,0

ВВГнг(А)-LS 3х4
L=42,0

ВВГнг(А)-LS 3х4
L=75,0

ВВГнг(А)-LS 3х2,5
L=3,0

Марка, сечение и длина кабеля

ВВГнг(А)-LS 3х6
L=6,0

АВР

Аппарат защиты

Ином. Тип

Марка, сечение и длина кабеля

ВВГнг(А)-LS 2х6
L=12,0

Марка, сечение и длина кабеля

СИП-4 2х25
L=27,0

Аппарат защиты

Ином. Тип

Прибор учета

Аппарат защиты

Ином. Тип

Питающая линия

ЩУ (Оп. №1э)

Расчетный учет:
прибор коммерческого
учета электрической
энергии ф-ла АО "РЭС"
«Чулымские
электрические сети»

Руст = 6,0 кВт
I уст = 28,7 А
cos φ = 0,95

Опора №1э АО "РЭС"

Граница раздела балансовой
принадлежности эл. сетей

Ф-л АО «РЭС»
"Чулымские
электрические сети"
ГКУ НСО ТУАД

Опора №1п
в технологическом
секторе

Зажимы 30И 16-95/2,5-35

Контейнер с ДГУ

ВРУ с АВР

QF1 1P 32А
QF2 1P 32А
QF4 1P 6А
Pr = 1,0 кВт
Ip = 4,8 А
(нужды ДГУ)

ДГУ

ГЗШ

ПугВнг(А)-1х16
L=5,0

Проектируемый
контур заземления

ЩР-1
(Оп. №1п)

L N PE

QF1 BA47-29 1P16А
QF2 BA47-29 1P10А
QF3 BA47-29 1P10А
QF4 BA47-29 1P6А

Вновь построенная сетевой организацией ВЛ-0,4 кВ
от опоры № 488 (Ф-0,4 кВ № 1 от РУ-0,4 кВ
ТП-10/0,4 кВ № 2С-108 Вьюны)

Примечания:

1. На данном чертеже сплошной утолщенной линией показаны проектируемые элементы, тонкой линией - элементы, проектируемые сетевой организацией;

2. Длина провода указана с учетом запаса на стрелы провеса, подъемы, опуски, а также с учетом запаса на разделку и монтаж;

3. Соединения внутри щитов выполнить проводом ПуГВнг(А)-1х6,0;

4. Все корпуса оборудования должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СП 76.13330.2016.

5. Заземление оборудования, расположенного в подмостовом пространстве выполнить от шин заземления шкафов ШК-2, ШК-3, присоединяемых к заземляющему контуру по жиле РЕ питающих кабелей;

6. Установка шкафов коммутации ШК-1, ШК-2, ШК-3 с ИБП и оборудование СТН учтено в разделе "Система телевизионного видеонаблюдения" (Шифр 373/2024-2-СТН).

7. Светильники, прожекторы, фотореле и фотодатчики предусмотрены в разделе "Система охранного освещения" Шифр 373/2024-2-СОО.

8. Оборудование охранной сигнализации запроектировано в разделе 373/2024-2-СОС.

9. Кабеленесущие конструкции и трубная разводка предусмотрены разделом "Система инженерных заграждений" Шифр 373/2024-2-СИЗ.

10. Все электромонтажные работы выполнить с соблюдением действующих СНиП, ПУЭ и ПТБ.

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разраб.

Трушинский

4.5

Н.контр

Журавлева

4.5

ГИП

Ласкавый

4.5

373/2024-2-СЭ-4

Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области

Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система электроснабжения

Стадия

Лист

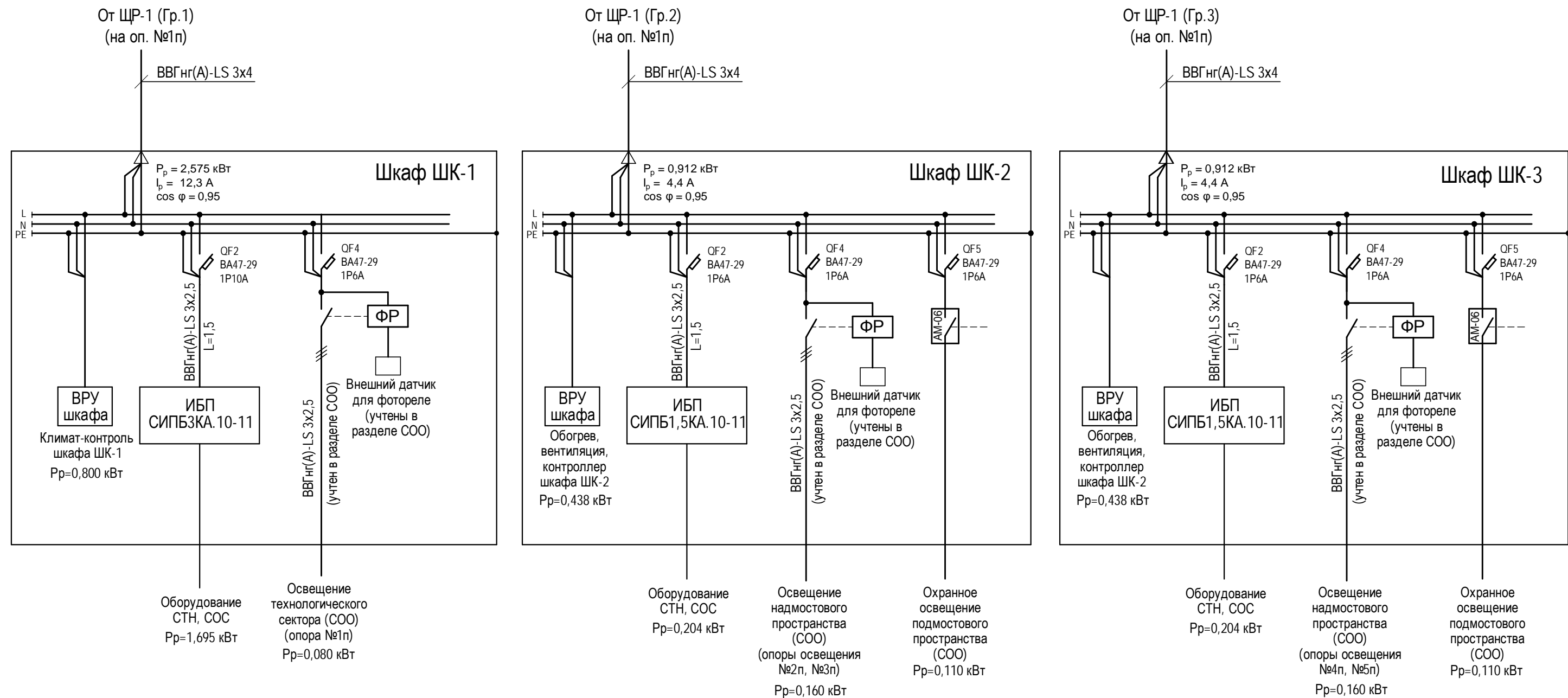
Листов

Схема электрическая
однолинейная принципиальная

ООО "Тринити Телеком"

Формат А3

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №



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

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:

$$I_{кз} = U_{\phi} / (Z_{тр/3} + Z_{линии.(\phi-0)} + Z_k),$$

где U_{ϕ} - фазное напряжение сети;

$Z_{тр/3}$ - расчетное сопротивление для трансформатора, принимаемое равным 0,162 Ом;

$Z_{линии.(\phi-0)}$ - 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.} , А	I _{окз.} , А	Защитный аппарат	t _{ср} , с	t _{норм} , с			
				P _p , кВт	cosφ	I _p , А	Момент, кВт × м	Кабель / провод			ΔU _{уд.} , %/кВт × км	ΔU, %	Σ ΔU, %							
	Начальная точка	Конечная точка						Марка	Z _{пет.(φ-0)} , Ом/км	Z _{линии.(φ-0)} , Ом										
Питание от точки подключения																				
1	Опора №1п в технологическом секторе	ВРУ с АВР в контейнере ДГУ	12	4.85	0.95	23.2	29.1	ВВГнг(А)-LS-2х6	6.600	0.079	12.700	0.37	0.37	58	105.0	-	0.01	5.00		
2	ВРУ с АВР в контейнере ДГУ	ЩР-1 (Оп.№1п)	6	4.70	0.95	22.5	14.1	ВВГнг(А)-LS-3х6	6.600	0.040	12.700	0.18	0.55	58	103.0	QF1 1P 32A	0.01	5.00		
3	ЩР-1 (Оп.№1п)	Шкаф ШК-1	10	2.58	0.95	12.3	12.9	ВВГнг(А)-LS-3х4	10.000	0.100	19.200	0.25	0.80	45	98.4	QF1 BA47-29 1P B 16A	0,01	5.00		
3	Шкаф ШК-1	Климат-контроль шкафа ШК-1	-	0.80	0.95	3.8	-	-	16.000	-	31.100	-	-	33	98.4	QF1 BA47-29 1P B 16A	0.01	0.40		
4	Шкаф ШК-1	Оборудование СТН, СОС/СКУД	2	1.70	0.95	8.1	1.3	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	0.024	31.100	0.04	0.84	33	97.4	QF2 BA47-29 1P B 10A	0.01	0.40		
5	Шкаф ШК-1	Освещение технологического сектора (СОО)	-	0.08	0.95	0.4	-	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	-	31.100	-	-	33	98.4	QF4 BA47-29 1P B 6A	0,01	0.40		
6	ЩР-1 (Оп.№1п)	Шкаф ШК-2	42	0.91	0.95	4.4	19.2	ВВГнг(А)-LS-3х4	10.000	0.420	19.200	0.37	0.92	45	86.1	QF2 BA47-29 1P B 10A	0.01	5.00		
7	Шкаф ШК-2	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-2	-	0.44	0.95	2.1	-	-	16.000	-	31.100	-	-	33	86.1	QF2 BA47-29 1P B 6A	0.01	0.40		
8	Шкаф ШК-2	Оборудование СТН, СОС	2	0.20	0.95	1.0	0.2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	0.024	31.100	0.00	0.92	33	85.3	QF4 BA47-29 1P B 6A	0,01	0.40		
9	Шкаф ШК-2	Освещение надмостового пространства (СОО) (опоры освещения №2п, №3п)	-	0.16	0.95	0.8	-	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	-	31.100	-	-	33	86.1	QF5 BA47-29 1P B 6A	0.01	0.40		
10	Шкаф ШК-2	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.11	0.95	0.5	-	-	16.000	-	31.100	-	-	33	86.1	QF5 BA47-29 1P B 6A	0.01	0.40		
11	ЩР-1 (Оп.№1п)	Шкаф ШК-3	75	0.91	0.95	4.4	34.2	ВВГнг(А)-LS-3х4	10.000	0.750	19.200	0.66	1.21	45	76.3	QF2 BA47-29 1P B 10A	0,01	5.00		
12	Шкаф ШК-3	Обогрев, вентиляция, контроллер шкафа ШК-2	-	0.44	0.95	2.1	-	-	16.000	-	31.100	-	-	33	76.3	QF2 BA47-29 1P B 10A	0.01	0.40		
13	Шкаф ШК-3	Оборудование СТН, СОС	2	0.20	0.95	1.0	0.2	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	0.024	31.100	0.00	1.21	33	75.6	QF2 BA47-29 1P B 6A	0.01	0.40		
14	Шкаф ШК-3	Освещение надмостового пространства (СОО) (опоры освещения №2п, №3п)	-	0.16	0.95	0.8	-	ВВГнг(А)-LS-3х2,5	16.000	-	31.100	-	-	33	76.3	QF4 BA47-29 1P B 6A	0.01	0.40		
15	Шкаф ШК-3	Охранное освещение подмостового пространства (СОО)	-	0.11	0.95	0.5	-	-	16.000	-	31.100	-	-	33	76.3	QF5 BA47-29 1P B 6A	0,01	0.40		
Условие обеспечения соблюдения требований селективности, быстродействия, чувствительности и надежности срабатывания вновь устанавливаемых защитных аппаратов выполняется.																Лист				
																373/2024-2-СЭ-4				
																3				

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

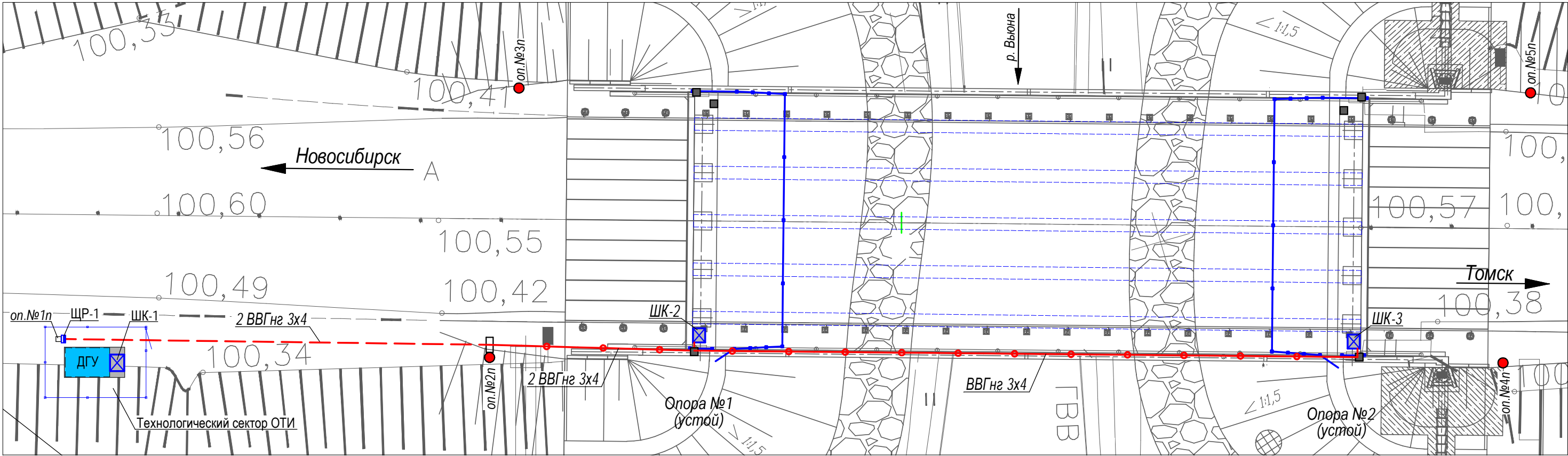
Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Условные обозначения

- - кабель в канализации
- - кабель в трубах
- - коробка протяжная У996

M1:200

Примечание:
Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей предусмотрены разделом 373/2024-2-СИЗ.

						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранного освещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	2
Н.контр		Журавлева		Журавлева		План прокладки кабелей электропитания	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый		Ласкавый					

Технологический сектор ОТИ
М1:50

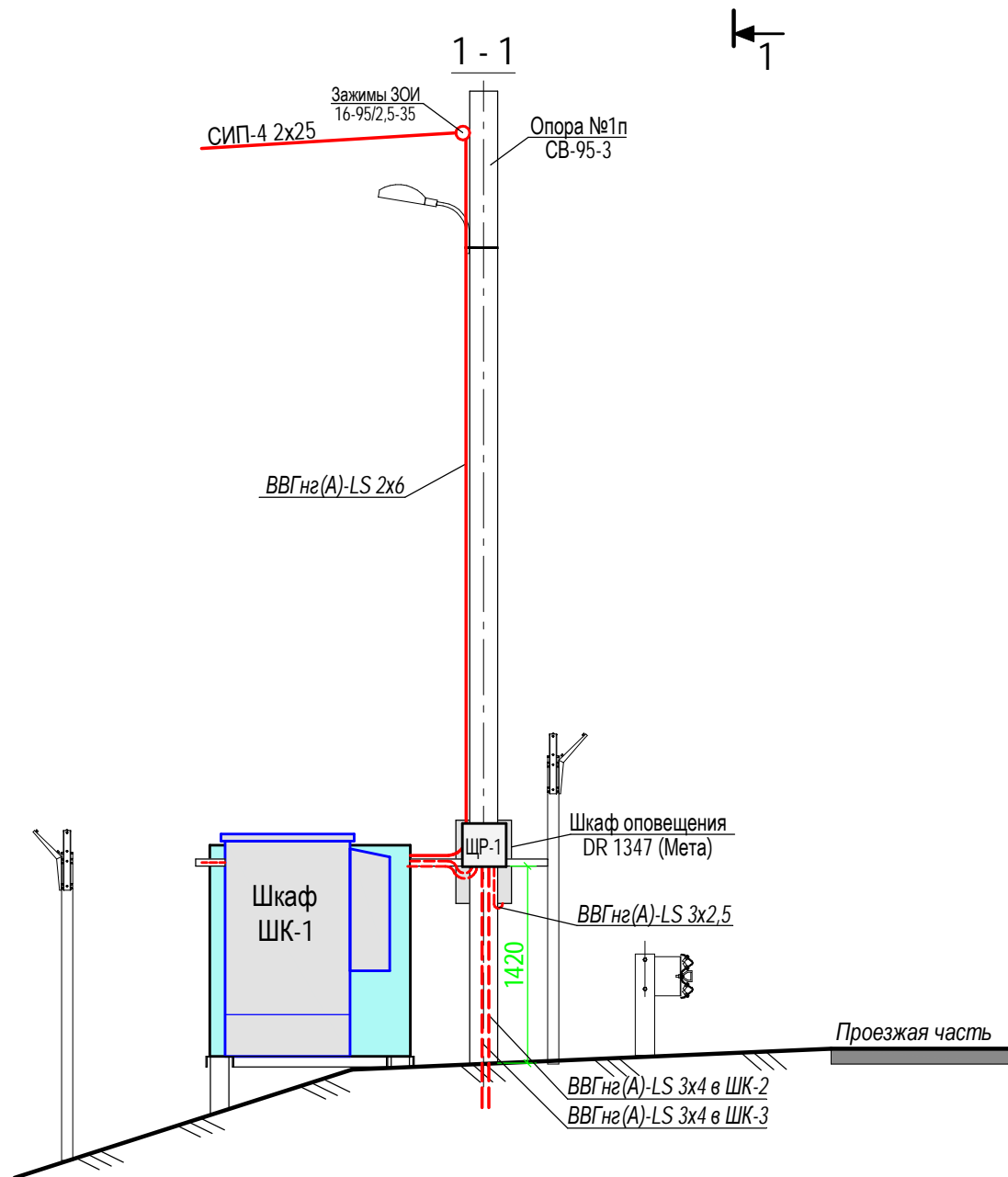
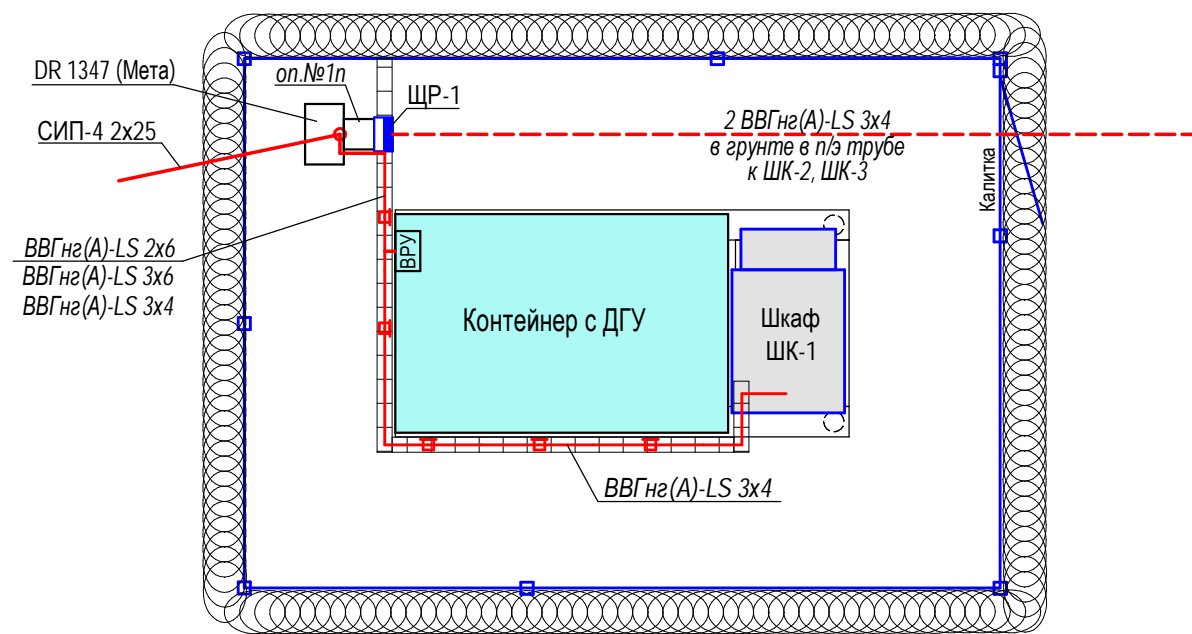
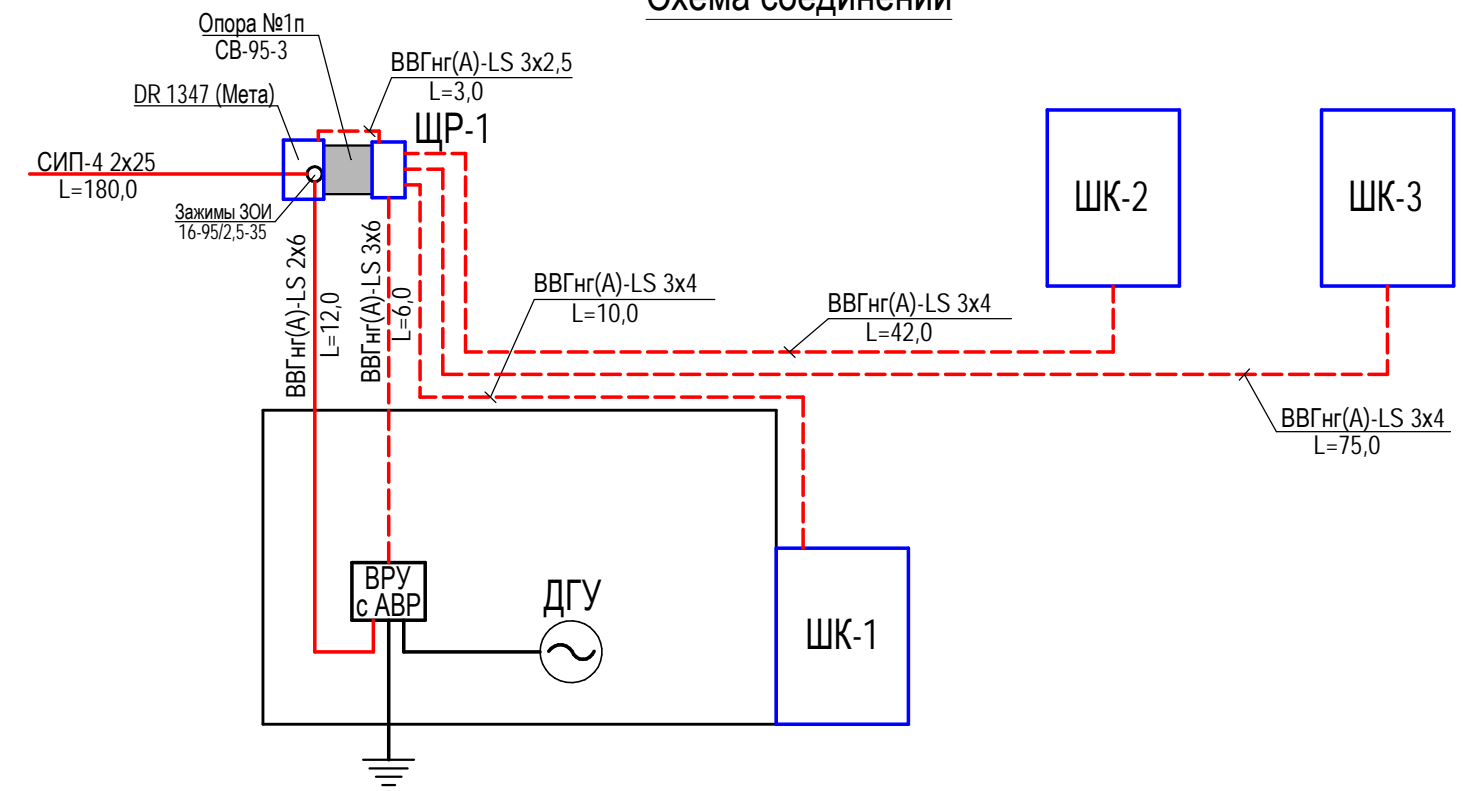


Схема соединений



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.
- В технологическом секторе на опоре №1п размещается распределительный щит ЩР-1 для подключения потребителей по 1-й категории надежности.
- Установка опоры №1п, устройство площадки для ДГУ и кабельной канализации из п/э труб учтены в разделе "Система инженерных заграждений" (373/2024-2-СИЗ).
- Щафы коммутации ЩК-1, ЩК-2, ЩК-3 учтены в разделе 373/2024-2-СТН.
- Прокладку кабелей по конструкциям выполнить в защитной трубке.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

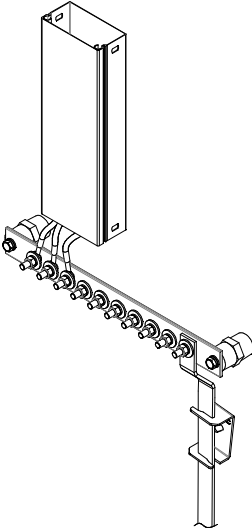
373/2024-2-СЭ-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	NE5503	Вертикальный заземлитель (уголок 50х50х5 мм, 3000 мм)	6	шт.	
2	NC2444	Горизонтальный заземлитель (полоса 40х4 горячеоцинкованная)	25,0	м	38м/1упак.
3	NG3101	Соединитель "полоса - пруток"	1	шт.	
4	NG3105	Соединитель "полоса - полоса"	2	шт.	
5	NE2010	Главная заземляющая шина (ГЗШ) с изоляторами, медь	1	шт.	
6	630350	Комплект молниеприемника 630350 Volta	1	шт.	

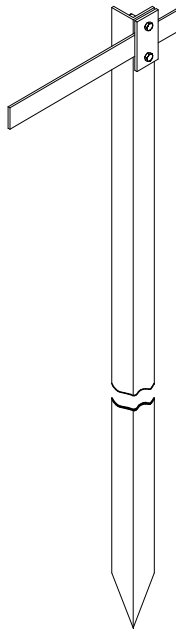
Объем земляных работ

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Рытье траншеи (Лтр.=21,5м)	9,03	куб.м	
2	Засыпка траншеи	9,03	куб.м	

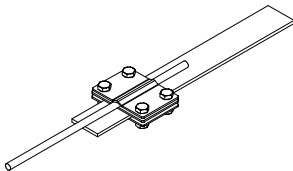
Главная шина заземления (ГЗШ) NE2010



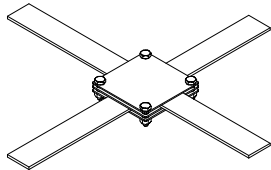
Вертикальный заземлитель NE5503 из уголка 50х50х5 мм, 3000 мм



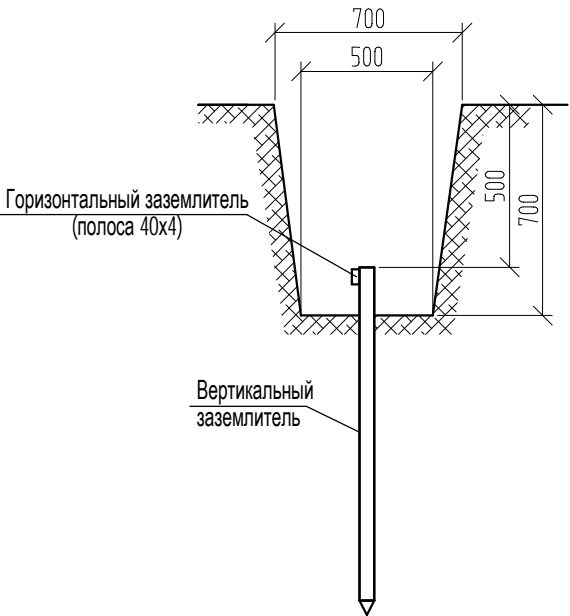
Соединитель NG3101 «полоса – пруток», 80х80 мм



Соединитель NG3105 «полоса – полоса», 80х80 мм

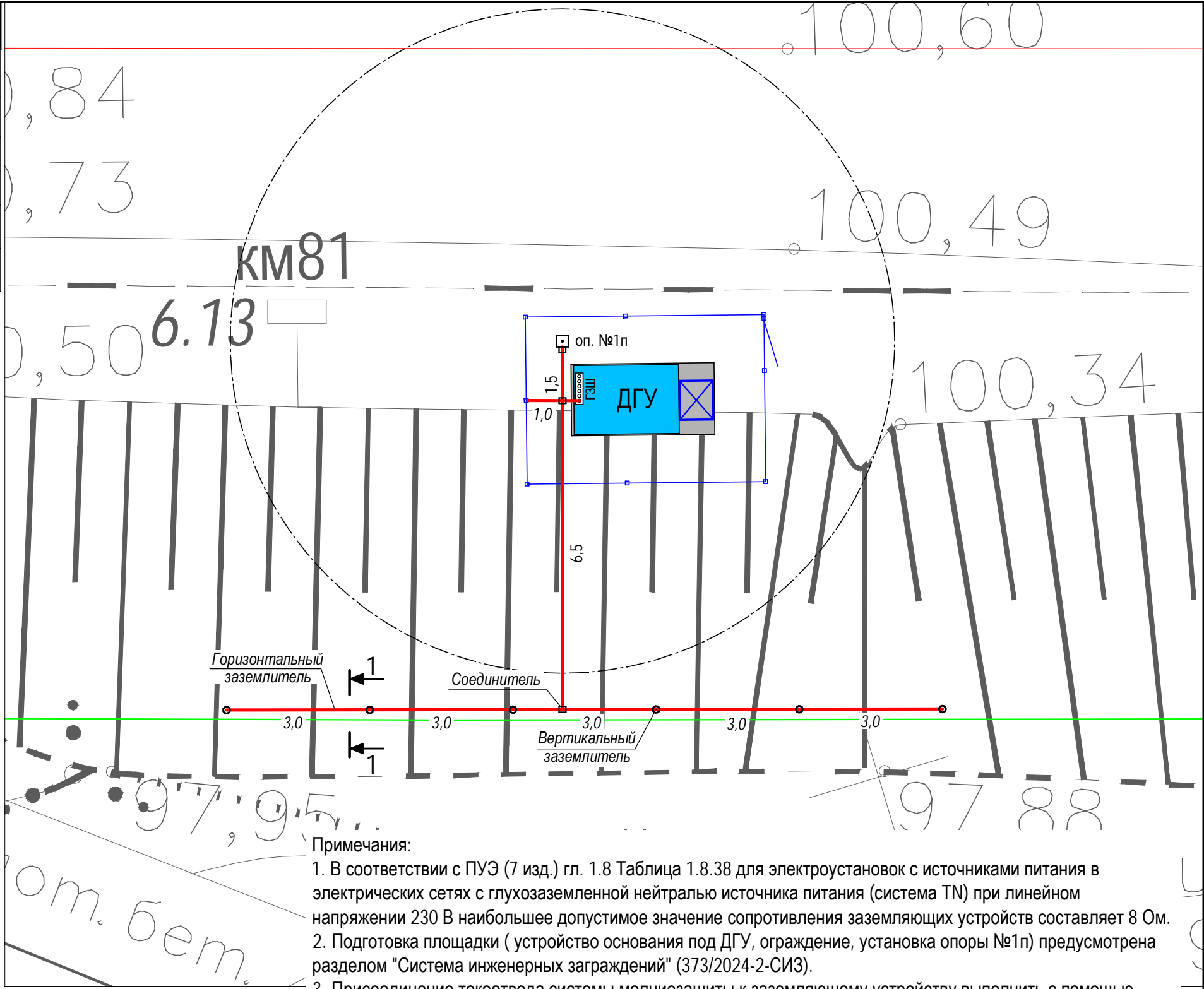


1 - 1



Условные обозначения

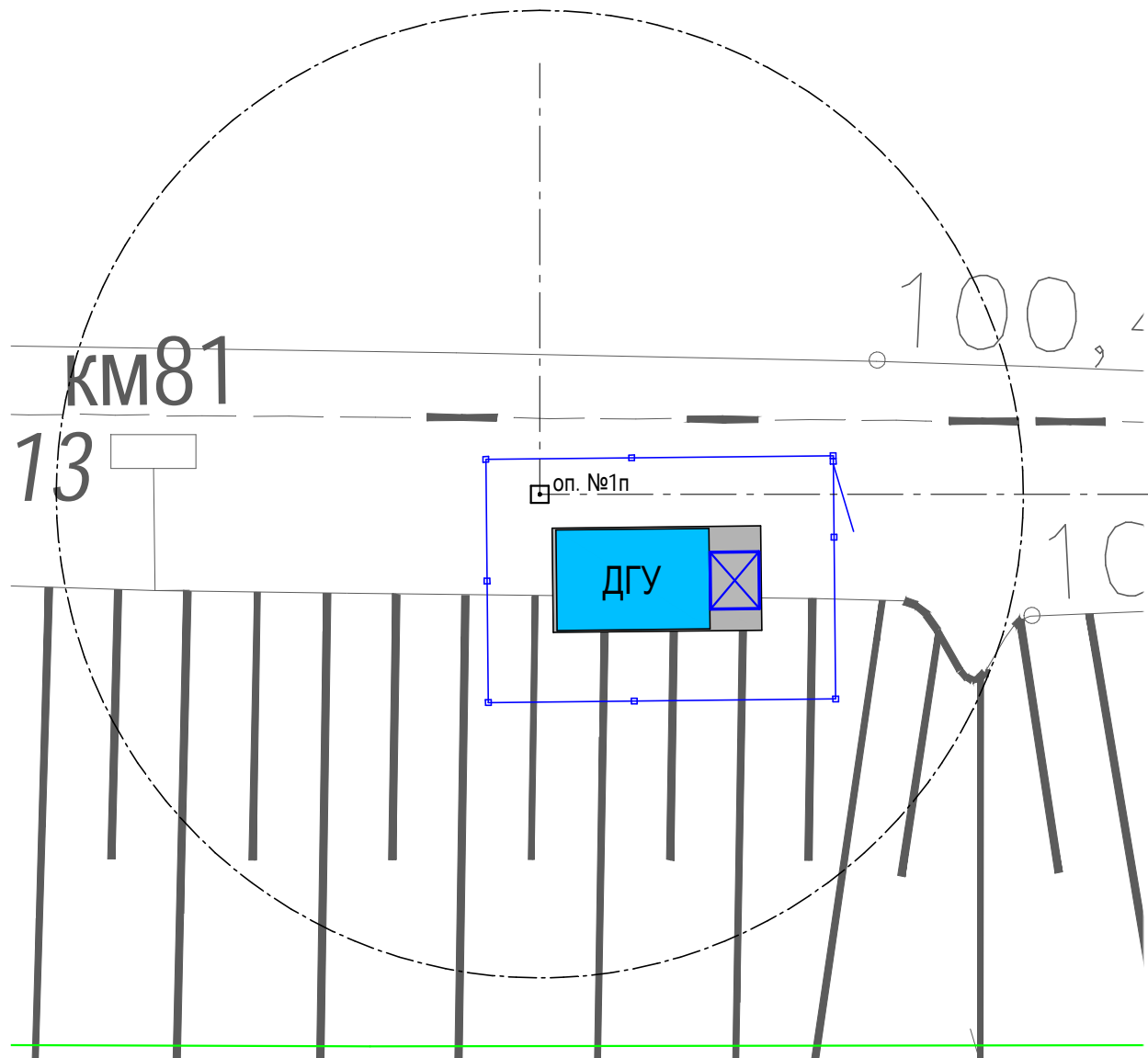
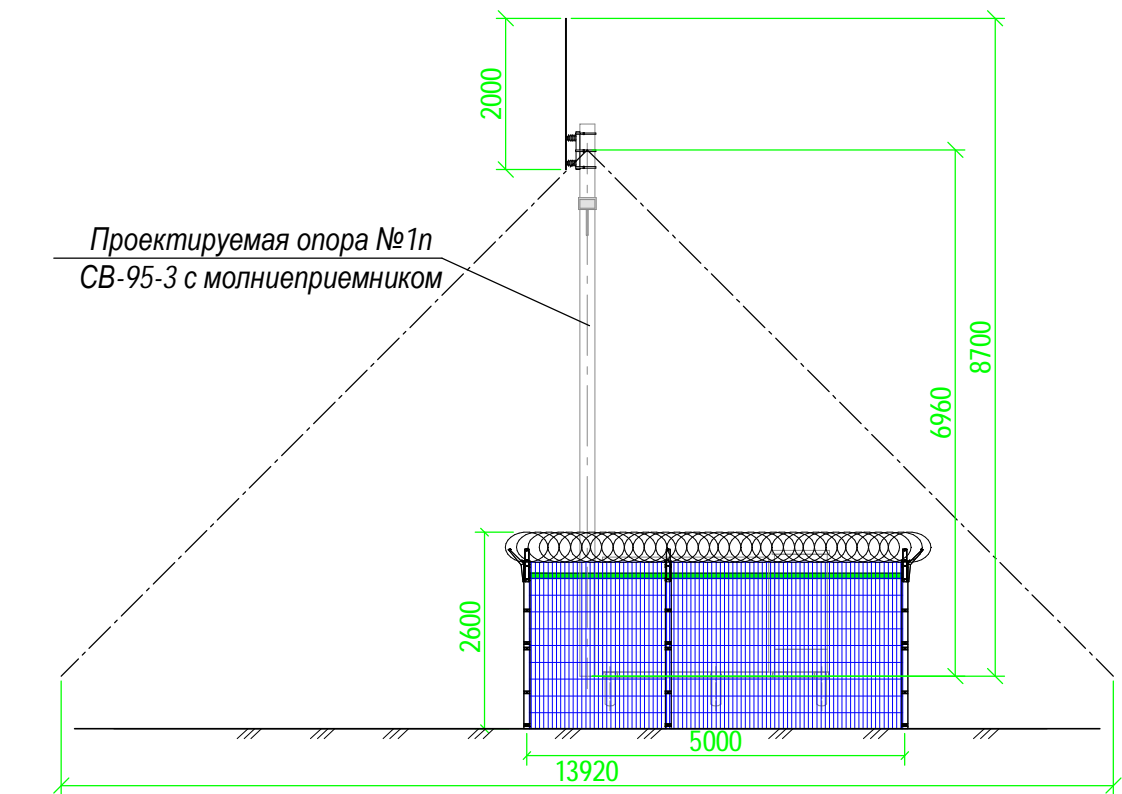
- - вертикальный заземлитель
- - горизонтальный заземлитель
- - - - зона действия молниезащиты
- - соединитель



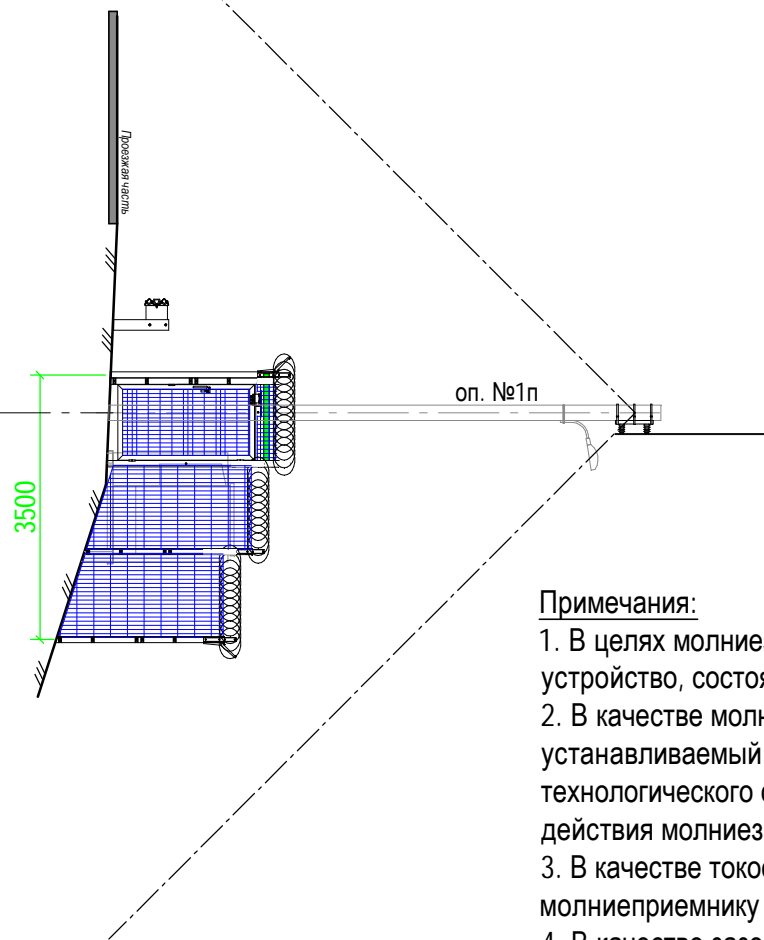
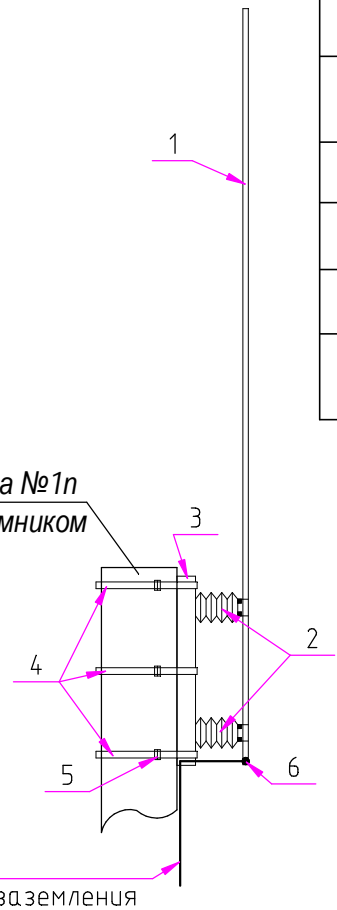
- Примечания:
- В соответствии с ПУЭ (7 изд.) гл. 1.8 Таблица 1.8.38 для электроустановок с источниками питания в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью источника питания (система TN) при линейном напряжении 230 В наибольшее допустимое значение сопротивления заземляющих устройств составляет 8 Ом.
 - Подготовка площадки (устройство основания под ДГУ, ограждение, установка опоры №1п) предусмотрена разделом "Система инженерных заграждений" (373/2024-2-СИЗ).
 - Присоединение токоотвода системы молниезащиты к заземляющему устройству выполнить с помощью соединителя "пруток - полоса" с разделительной пластиной для параллельного либо крестового соединения прутка 8-10 мм с полосой 25-50 мм, материал - горячеоцинкованная сталь.
 - Схема монтажа молниеприемного устройства приведена на Листе 2.

M1:100

						373/2024-2-СЭ-6			
						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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	2
Н.контр	Журавлева					Схема организации заземления и молниезащиты	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый								



Проектируемая опора №1п
СВ-95-3 с молниеприемником



Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1	Стержень сборный молниеприемный. D=16мм, L=2000мм	1	шт.
2	Изолятор полиамидный U до 1000В	2	шт.
3	Базовая стойка П профиль 29x48x29мм, L=500мм	1	шт.
4	Лента бандажная СOT37 L=4000мм	1	шт.
5	Скрепа бандажная для СOT37	3	шт.
6	Универсальный зажим прутка/троса МК-ZP8	1	шт.

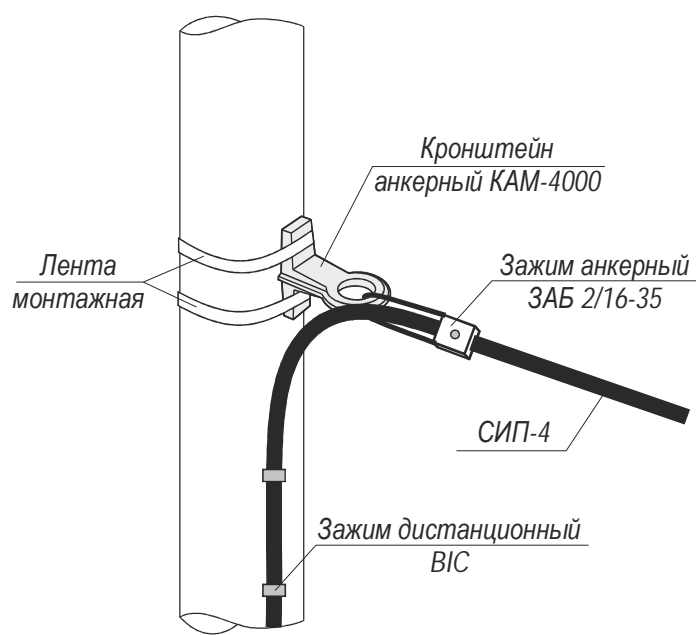
Порядок установки молниеприемного стержня:

1. Молниеприемник прикрутить через изоляторы к базовой стойке болтами М8.
2. Базовую стойку молниеприемного стержня закрепить на стойке заграждения бандажной лентой СOT37 в трех точках.
3. В качестве токоотвода использовать стальной пруток 8мм, подключаемый к молниеприемнику через универсальный зажим.




Примечания:

1. В целях молниезащиты технологического сектора устанавливается молниеприемное устройство, состоящее из молниеприемника, токоотвода и заземляющего устройства.
2. В качестве молниеприемника используется молниеприемный стержень, устанавливаемый на ж/б опору №1п (СВ-95-3), обеспечивающий защиту технологического сектора от прямого удара молнии по III категории. Радиус зоны действия молниезащиты - 6,96 м.
3. В качестве токоотвода используется стальной пруток 8мм, подключаемый к молниеприемнику через универсальный зажим.
4. В качестве заземляющего устройства для молниезащиты использовать контур заземления электроустановок и средств связи (см. лист 1).

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										
							373/2024-2-СЭ-7				
Подп. и дата							Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области.				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Инв. № подл.	Разработал		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области. Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
									П	1	1
									ООО "Тринити Телеком"		
	Н.контр.		Журавлева				Схемы крепления кабелей на опорах				
ГИП		Ласкавый									

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>Система электроснабжения (ЭС)</u>																
1		Дизельный генератор АМПЕРОС АД 10-Т230 Р (Проф) в контей-нере Энергопроф-мини с АВР, с системой пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, с системой удаленного кон-троля остатка топлива в топливном баке		АМПЕРОС АД 10-Т230 Р				ГК ЭнергоПроф		шт.	1							
2		Щит распределительный навесной уличный на 12 модулей (315х310х136 мм) ЩРН-12з-1 74 IP54 UNIVERSAL в комплекте: монтажная рама с DIN-рейками, суппорты и шины N/PE 8х12, опе-ративная панель, кабельный ввод-сальник - 2 шт., комплект для за-земления и навески щита, маркировочная таблица, знаки электро-безопасности.		ЩРН-12з-1 74 IP54						шт.	1		ЩР-1					
3		Выключатель автоматический «IEK» ВА47-29 1Р 32А, характери-стика В		ВА47-29 1Р В 32А						шт.	2							
4		Выключатель автоматический «IEK» ВА47-29 1Р 16А, характери-стика В		ВА47-29 1Р В 16А						шт.	1							
5		Выключатель автоматический «IEK» ВА47-29 1Р 10А, характери-стика В		ВА47-29 1Р В 10А						шт.	3							
6		Выключатель автоматический «IEK» ВА47-29 1Р 6А, характери-стика В		ВА47-29 1Р В 6А						шт.	9							
7		Шина нулевая 6х9, 8-Д IEK YNN10-69-8D-K07				YNN10-69-8D-K07		IEK		шт.	3							
8		Главная заземляющая шина (ГЗШ) с изоляторами, 10 подключений, 380мм×40мм×4мм, медь DKC NE2010				Код: NE2010		DKC		шт.	1							
9		Полоса 40х4 горячеоцинкованная DKC NC2444				Код: NC2444		DKC		м	25,0							
10		Вертикальный заземлитель из уголка 50х50х5 мм, 3000 мм DKC NE5503				Код: NE5503		DKC		шт.	6							
11		Соединитель «пруток – полоса», 80х80 мм, медь DKC NG3101				Код: NG3101		DKC		шт.	1							
12		Соединитель «полоса-полоса» 80х80 мм, медь DKC NG3105				Код: NG3105		DKC		шт.	2							
13		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							
14		Комплект молниеприемника 630350 Volta для установки на стойке СВ		630350 Volta				ООО «Болта»		комплект	1							
15		Провод самонесущий изолированный СИП-4 2х25		СИП-4 2х25						м	27,0							
16		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 2х6-660		ВВГнг(А)-LS 2х6-660						м	12,0							
17		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х6-660		ВВГнг(А)-LS 3х6-660						м	6,0							
18		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х4-660		ВВГнг(А)-LS 3х4-660						м	127,0							
												373/2024-2-СЭ.С						
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
						Разработал		Трушинский		[подпись]			Спецификация оборудования, ка-бельных изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
																П	1	2
																ООО «Тринити Телеком»		
						ГИП		Ласкавый		[подпись]								

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	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									
19		Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660		ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660						м	7,5											
20		Провод силовой для электрических установок, белый		ПуГВнг(А)-1х6,0						м	8,0											
21		Провод силовой желто-зеленый многопроволочный с одной медной жи- лой сечением 16 мм2		ПуГВнг(А)1х16 (ПВ3)						м	5,0											
22		Провод силовой желто-зеленый многопроволочный с одной медной жи- лой сечением 4 мм2		ПуГВнг(А)1х4 (ПВ3)						м	10,0											
23		Наконечник кабельный медный луженый для оконцевания опрессовкой медных кабелей и проводов сечением 10 мм2		ТМЛ 10-5-5						шт.	6											
24		Болт М5		М5						шт.	6											
25		Гайка М5		М5						шт.	6											
26		Шайба пружинная М5		М5						шт.	6											
27		Клемма вводная для модульного оборудования KBM 4-25мм2		KBM 4-25мм2		YKVM-4-25-FL				шт.	6											
28		Лента стальная монтажная перфорированная оцинкованная, ширина 20 мм, толщина 0,9 мм (1 упак 25,0 м)		ЛМ-20						шт.	2											
29		Замок для хомута (скрепа-бугель усиленная) СУ-20 100 шт/упак		СУ-20*						1 упак.	1											
30		Кронштейн анкерный (для крепления анкерного зажима)		КАМ-4000* (СА 1500/2000, SO 253) IEK						шт.	2											
31		Зажим для анкерного крепления провода СИП-4		ЗАБ 2/16-35*						шт.	2											
32		Талреп DIN 1480 M16 крюк-кольцо оцинкованный		DIN 1480 M16 IEK*						шт.	1											
33		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 16-95/2,5-35 (Р 645, Р2Х-95, SLIW15.1) IEK		ЗОИ 16-95/2,5-35*						шт.	2											
34		Колпачок герметичный изолирующий для оконцевания оголенных кон- цов самонесущего изолированного провода с сечением жил от 16 мм2 до 150 мм2		КИ 16-150*		UZA-21-016-150				шт.	2											
35		Фиксатор для крепления кабелей к телу опоры ВИС-15.50 ВК		ВИС-15.50 ВК*						шт.	10											
36		Стяжки нейлоновые (упаковка 100 шт.)		150мм						шт.	1											
37		Бирка кабельная маркировочная уличного исполнения У-134 (100 шт./упак).		У-134						1 упак.	1											
38		Металлорукав РЗ-ЦПнг-LS Fortisflex из оцинкованной стали в пвх изоляции негорючий с протяжкой, номинальный диаметр 18 мм		РЗ-ЦПнг-LS 18мм				КВТ		м	21,0											
<div><div><div>* - на усмотрение монтажной организации допускается для крепления самонесущего изолированного провода СИП использовать крепежную арматуру другого типа с аналогичными техническими характеристиками, допускается замена типа заземлителей на аналогичные.</div></div></div>																					Лист	
																					2	
Взам. инв. №				Подп. и дата				Инв. № подл.		Инв. №												

--	--

Сведения о заказчике

Компания	ООО «ТРИНИТИ ТЕЛЕКОМ»
Контактное лицо	Ласкавый Александр Сергеевич
Телефон	+7-965-986-05-60
E-mail	las@trinitytelecom.ru

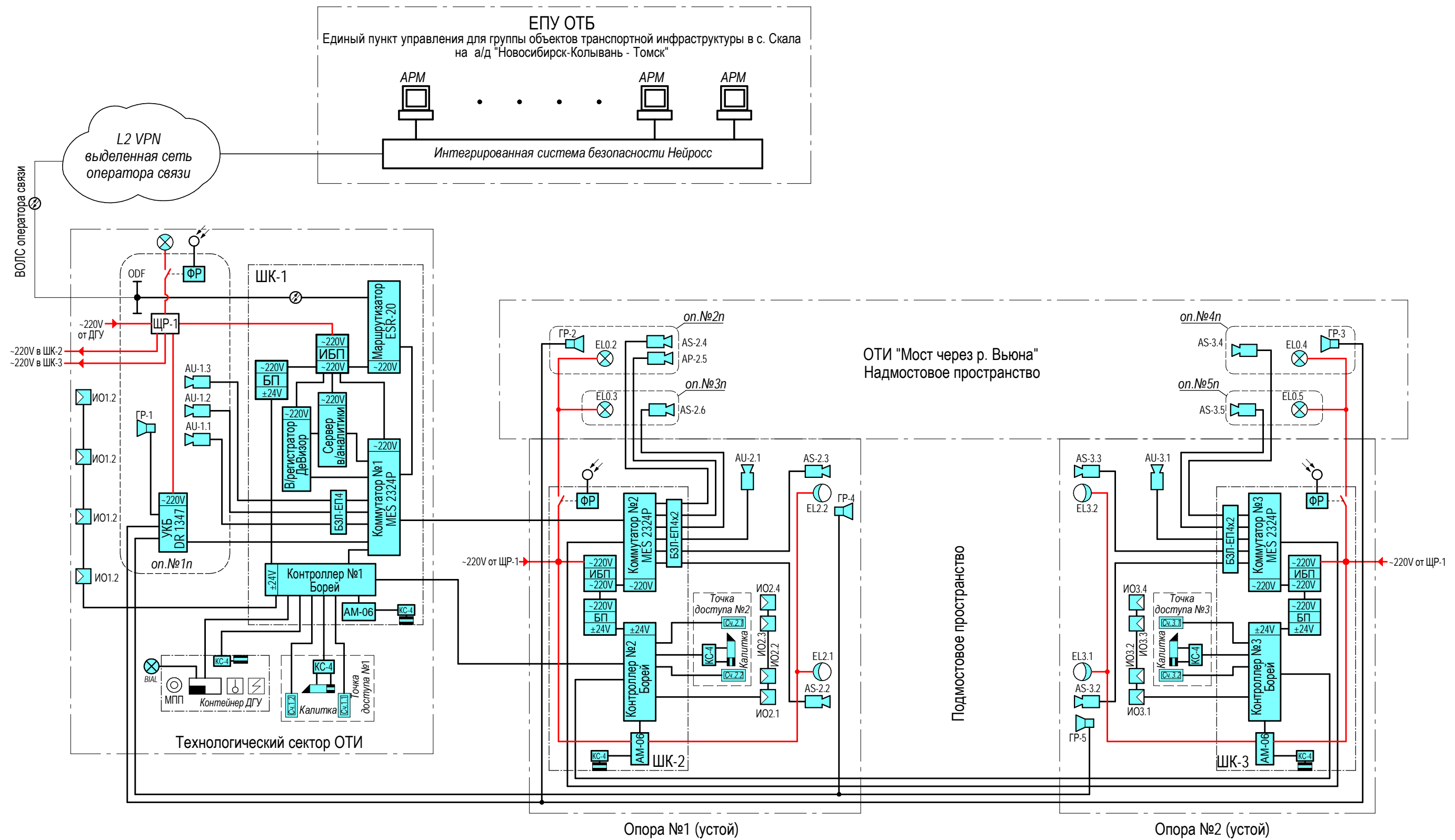
Опросный лист

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 загрузка 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, °C	-40 ... +45			
		(Указать диапазон температур зима-лето)			
	Особые требования по месту размещения	На улице			
		(шум, влажность, пыль, агрессивные среды и пр.)			
6.	Число фаз	<input type="text"/>	1	Напряжение, В	220
	однофазная			Частота, Гц	50
				Другое напряжение, В	
				Другая частота, Гц	
7.	Мощность генератора	кВА	10	кВт	10
		(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	Cosφ, 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	Cosφ, о.е.	Число фаз
	Примечания по работе подключенного оборудования	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	Укомплектовать контейнер с ДГУ: <ul style="list-style-type: none"> - системой автономного пожаротушения - пожарной сигнализацией - системой удаленного контроля остатка топлива в топливном баке - система контроля включения ДГУ
-----	-------------------------	---

Система удаленного мониторинга



Условные обозначения

- AS-3.1 - прожектор светодиодный ФОСФОР-75/60
- EL0.5 - консольный светильник ITL-SLED005-S, 80 Вт, 14000 Лм
- ГР-4 - громкоговоритель рупорный
- ИО2.5 - опико-электронный извещатель
- КС-2.1 - биометрический контроллер-считыватель (Wiegand)
- КС-4 - электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- КС-4 - коробка коммутационная
- КС-4 - извещатель охранный магнитоконтактный
- КС-4 - оповещатель световой

						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск" в Колыванском районе Новосибирской области. Система удаленного мониторинга	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский		А.С.			П	1	1
Н.контр	Журавлева			Журавлева		Схема удаленного мониторинга инженерно-технических средств ОТБ ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					



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@sibir.rt.ru

Для ООО «ТРИНИТИ ТЕЛЕКОМ»

ИНН 5503216598

0701/05/147/25 14.01.25г.

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 30мб.сек.	Мост через реку Таловка на 87 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области	2 300 623 руб.	28 500 руб.
Интернет 30 мбит.сек.	Мост через реку Таловка на 87 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области		15 500 руб.

Наименование услуги	Адрес	Стоимость подключения (с НДС)	Абонентская плата за услугу (с НДС) предварительно
VPN 2L Скорость передачи 30мб.сек.	Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск (в границах ИСО)" в Колыванском районе Новосибирской области (объект№2)	1 935 623 руб.	28 500 руб.
Интернет 30 мбит.сек.			15 500 руб.

Наименование услуги	Адрес	Стоимость подключения (с НДС)	Абонентская плата за услугу (с НДС) предварительно
VPN 2L Скорость передачи 30мб.сек.	Единый пункт управления для группы объектов транспортной инфраструктуры (ЕПУ ОТБ), расположенный в селе Скала Колыванского района на 55 км автодороги «Новосибирск - Колывань - Томск (в границах ИСО)».	548 154 руб.	28 500 руб.
Интернет 30 мбит.сек.			15 500 руб.

Дополнительно:

Статический IP 1 шт.	120 р.	300 р.
Оптический терминал (ONT)	Аренда	Реализация (Гарантия 24 месяца)
	500 руб.	5700 руб.

Желаем развития и процветания Вам и Вашему бизнесу!

Ваш персональный менеджер: Шигаева Анна Александровна (+7-991-504-51-98)



A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to read 'Шигаева АА'.