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 АВТОМОБИЛЬНЫХ 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.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Система охранной сигнализации

373/2024-2-СОС

2024

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 АВТОМОБИЛЬНЫХ 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.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Система охранной сигнализации

373/2024-2-СОС

Генеральный директор **Д.Н. Дудко**

Российская Федерация, г. Омск Общество с ограниченной ответственностью АВТОДОРПРОЕКТ ОГРН 1115543005896 ИНН 5507223099

Главный инженер проекта **А.А. Арбузов**

2024

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 АВТОМОБИЛЬНЫХ 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.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Система охранной сигнализации

373/2024-2-СОС

2024

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 АВТОМОБИЛЬНЫХ 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.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Система охранной сигнализации

373/2024-2-СОС

Главный инженер **М.А. Ожерельев**

2024

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
373/2024-2-СИЗ	Книга 1. Система инженерных заграждений. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-СТН	Книга 2. Система телевизионного наблюдения. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-СОС	Книга 3. Система охранной сигнализации. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-ССО	Книга 4. Система связи и оповещения. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-СОО	Книга 5. Система охранного освещения. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-СЭ	Книга 6. Система электроснабжения и силового электрооборудования. Основной комплект рабочих чертежей.	
373/2024-2-СУМ	Книга 7. Система удаленного мониторинга. Основной комплект рабочих чертежей.	

Ведомость рабочих чертежей комплекта СОС

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	План размещения оборудования и прокладки кабелей	
3.	Схема системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом	
4.	Размещение оборудования в шкафах коммутации	
5.	Ведомость объемов работ	

						373/2024-2-СОС-1
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области. **Система охранной сигнализации**
Проверил						
ГИП		Ласкавый				Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ООО «Тринити Телеком»

Ведомость ссылочных документов		
Обозначение	**Наименование**	**Примечание**
	Ссылочные документы	
Постановлением Правительства РФ от «21» декабря 2020 года № 2201	Требования по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требованиями к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающие уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры дорожного хозяйства	
	Федеральный закон от «09» февраля 2007 года № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»	
	Прилагаемые документы	
373/2024-2-СОС.С	Спецификация оборудования и материалов	

Технические решения рабочей документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении норм и правил эксплуатации и техники безопасности.

Главный инженер проекта ***А.С. Ласкавый***

Общие указания.

Настоящий раздел рабочей документации содержит общие материалы и рабочие чертежи по организации на объекте транспортной инфраструктуры «Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области» системы охранно-тревожной сигнализации, контроля и управления доступом, входящей в состав технических средств и систем обеспечения транспортной безопасности объекта.

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

Система охранной сигнализации обеспечит общую защищенность объекта через интеграцию с другими системами обеспечения транспортной безопасности объекта, а именно – системой телевизионного наблюдения, системой оповещения, системой охранного освещения. Все системы взаимодействуют через аппаратно-программный комплекс интегрированной системы безопасности ИСБ НЕЙРОСС, 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 отдельному 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. ПО верхнего уровня системы сбора и обработки информации (ССОИ) и АРМ операторов ТСО предусматриваются проектом на организацию ПУ ОТБ в селе Скала.

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 AC 125 В x 1 А (макс. 250 В), DC 30 В x 2 А (макс. 220 В). Дополнительно предусмотрено установить адресные расширители АМ-06 исп.3, что позволяет добавить еще три дополнительных шлейфа сигнализации и три управляемых реле. АМ-06 входит в состав прибора управления доступом и охранной сигнализации Борей.

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

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

Вся информация от технических средств обеспечения транспортной безопасности ОТИ передается в Единый пункт управления обеспечением транспортной безопасности (ЕПУ ОТБ), 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 транспортной безопасности в подмостовом пространстве и по периметру технологического сектора ОТИ.

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

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

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

Извещатели сохраняют работоспособность в условиях внешних воздействующих факторов:

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

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

- в дежурном режиме - замкнутым состоянием контактов реле;
- в режимах «Тревога 1» и «Тревога 2» - разомкнутым состоянием контактов реле.

Извещатель формирует извещение о неисправности:

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

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

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

Средствами контроля и управления доступом (СКУД) оснащаются точки прохода в зону транспортной безопасности. Точки прохода организованы через калитки, входящие в состав инженерных заграждений, устанавливаемых в зоне транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры. 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°С. Для защиты от осадков контроллеры-считывательи BioSmart 4-E-EM-T-L размещаются в защитном корпусе ЩМП-3.2.1-0 (300x210x150мм) У2 IP54 IEK и крепятся к сетчатому ограждению возле калиток.

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

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

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

К прибору Борей подключается также система пожарной сигнализации контейнера ДГУ. Прибор пожарной сигнализации и система автономного пожаротушения входят в комплект поставки контейнерной дизельно-генераторной установки (ДГУ). Контейнер Энергопроф-мини с трехфазным дизельным электрогенератором АМПЕРОС АД 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 27х95х56 мм.

Расчет потребляемой мощности оборудования одной точки доступа с питанием 24 В постоянного тока

Прибор или устройство охранно-тревожной сигнализации и контроля и управления доступом	**Кол.**	**Потребляемый ток, А**			
		Дежурный режим		**Режим тревоги**	
		Ед	**Суммарно**	**Ед**	**Суммарно**
Контроллер-считыватель BioSmart 4-E-EM-T-L	2	0,8	1,6	0,8	1,6
Извещатель ИК-2Д	4	0,015	0,06	0,015	0,06
Электромагнитный замок ALM-350FB-G	1	0,58	0,58		

Контроллер Борей исп.П.077	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Адресный расширитель АМ-06 исп.3	1	0,005	0,005	0,005	0,005
Мощность, потребляемая оборудованием от сети переменного тока (через источник бесперебойного питания)		85 Вт			

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, определённым в стандарте TIA/EIA-568-B.

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» 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 выведения любой информации о состоянии системы, сигналах тревоги, действиях персонала, подразделения транспортной безопасности на рабочее место оператора технических средств охраны;

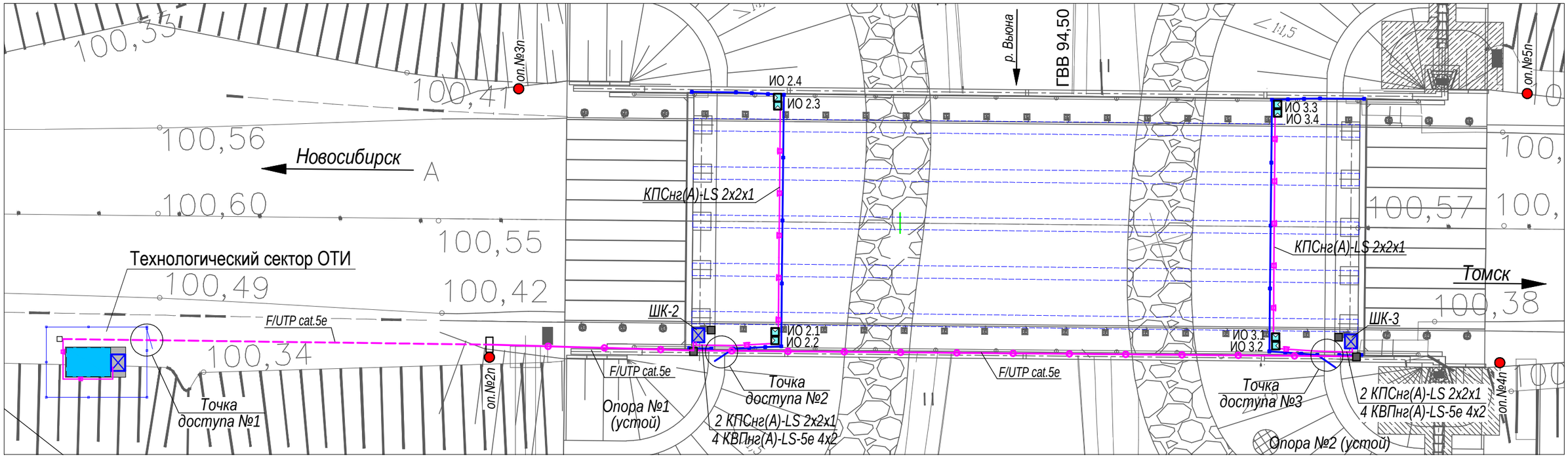
- ведение протокола в файле или в базе данных обо всех событиях, происходящих в системе;

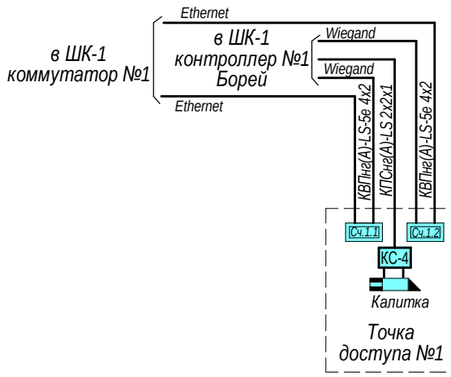
- установку временных интервалов для алгоритмов работы функциональных элементов системы доступа;

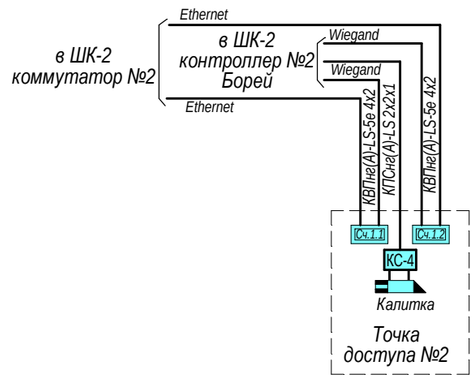
- контроль состояния всех функциональных элементов локальных подсистем доступа.

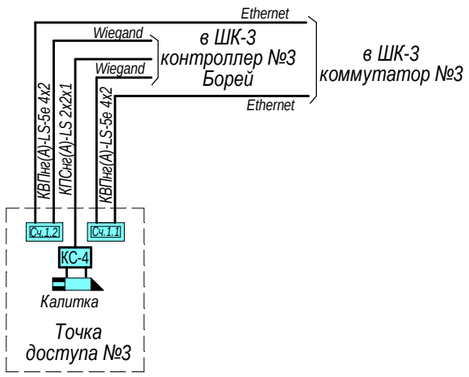
Техническое средство обеспечения транспортной безопасности «Прибор управления доступом и охранной сигнализацией сетевой Борей» соответствует требованиям ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».

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.









Условные обозначения

- биометрический контроллер-считыватель (Wiegand)
- электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- КС-4 - коробка коммутационная
- ИОХ.Х - оптико-электронный извещатель
- кабель в канализации
- кабель в коробе или лотке
- кабель в трубе
- 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СОС-2		
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области		
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
Н.контр		Журавлева				План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технологический сектор ОТИ

М1:50

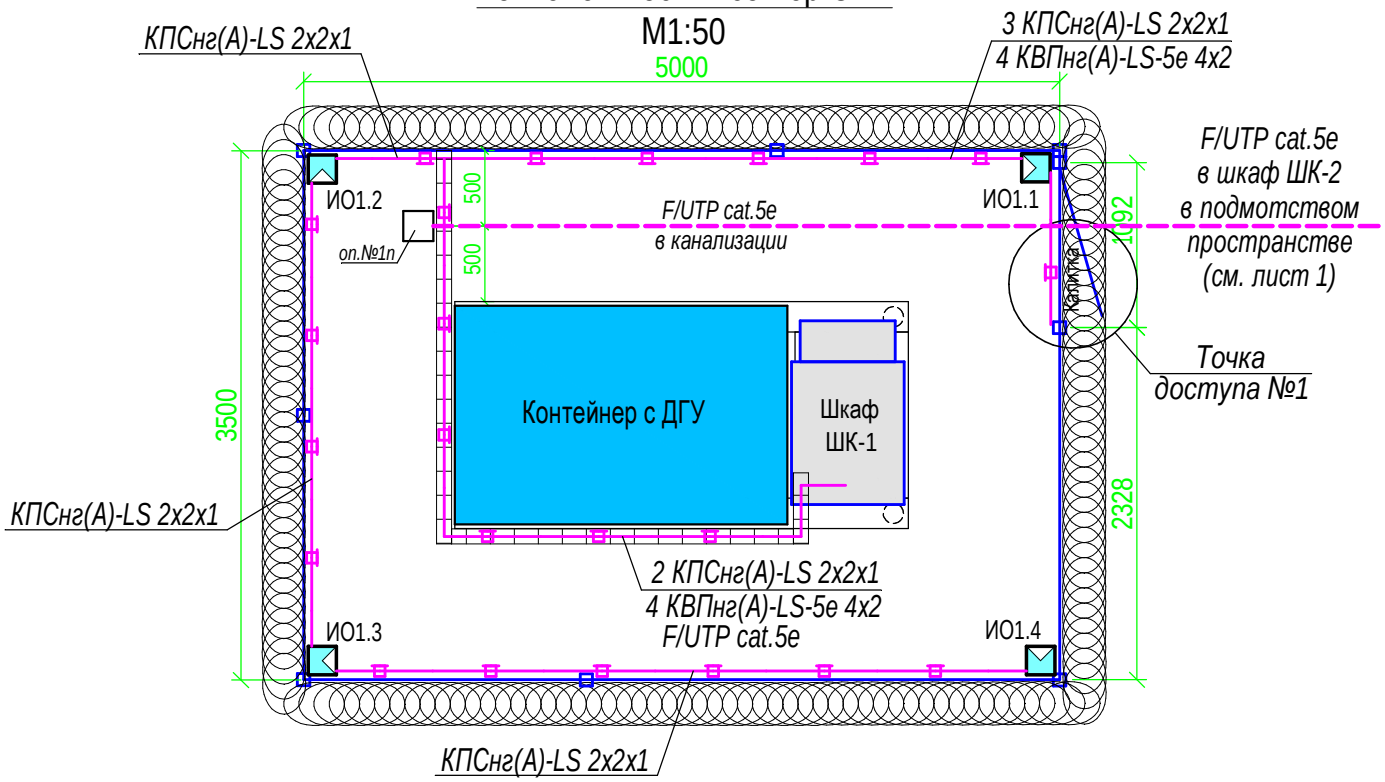
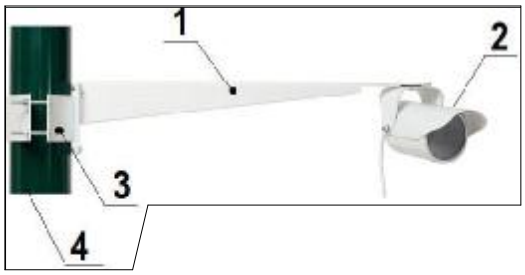


Схема крепления оптико-электронных инфракрасных извещателей



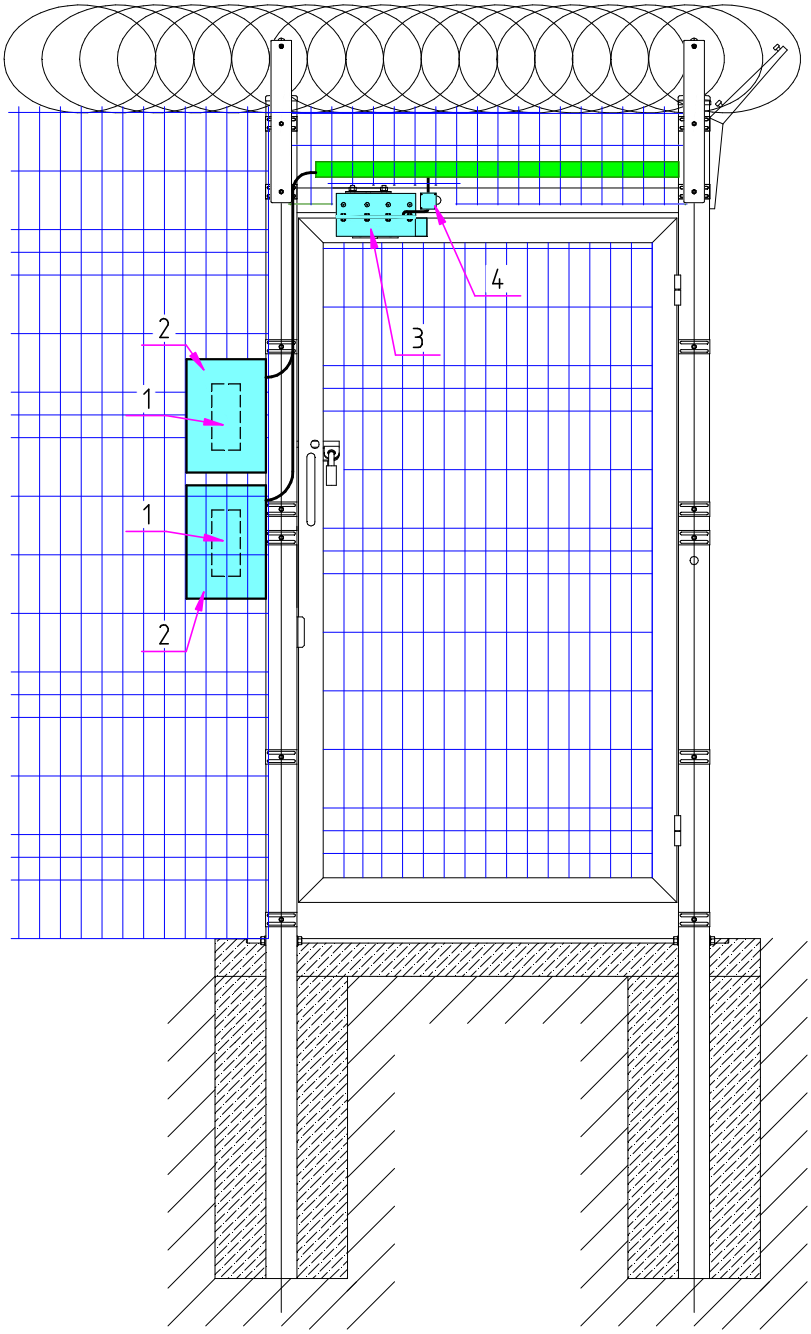
1 – кронштейн выносной КВ-949;
2 – извещатель, фиксируемый на кронштейне;
3 – кронштейн для крепления к квадратной трубе;
4 - труба (элемент заграждения).

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

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

Формат А4

Типовое расположение элементов СКУД на ограждении с калиткой



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1		Антивандальный биометрический считыватель BioSmart 4-E-EM-T-L	2	шт.	
2		Корпус металлический ЩМП-3.2.1-0 (300x210x150мм)	2	шт.	
3		Электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком ALM-350FB-G	1	шт.	
4		Коробка коммутационная КС-4	1	шт.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

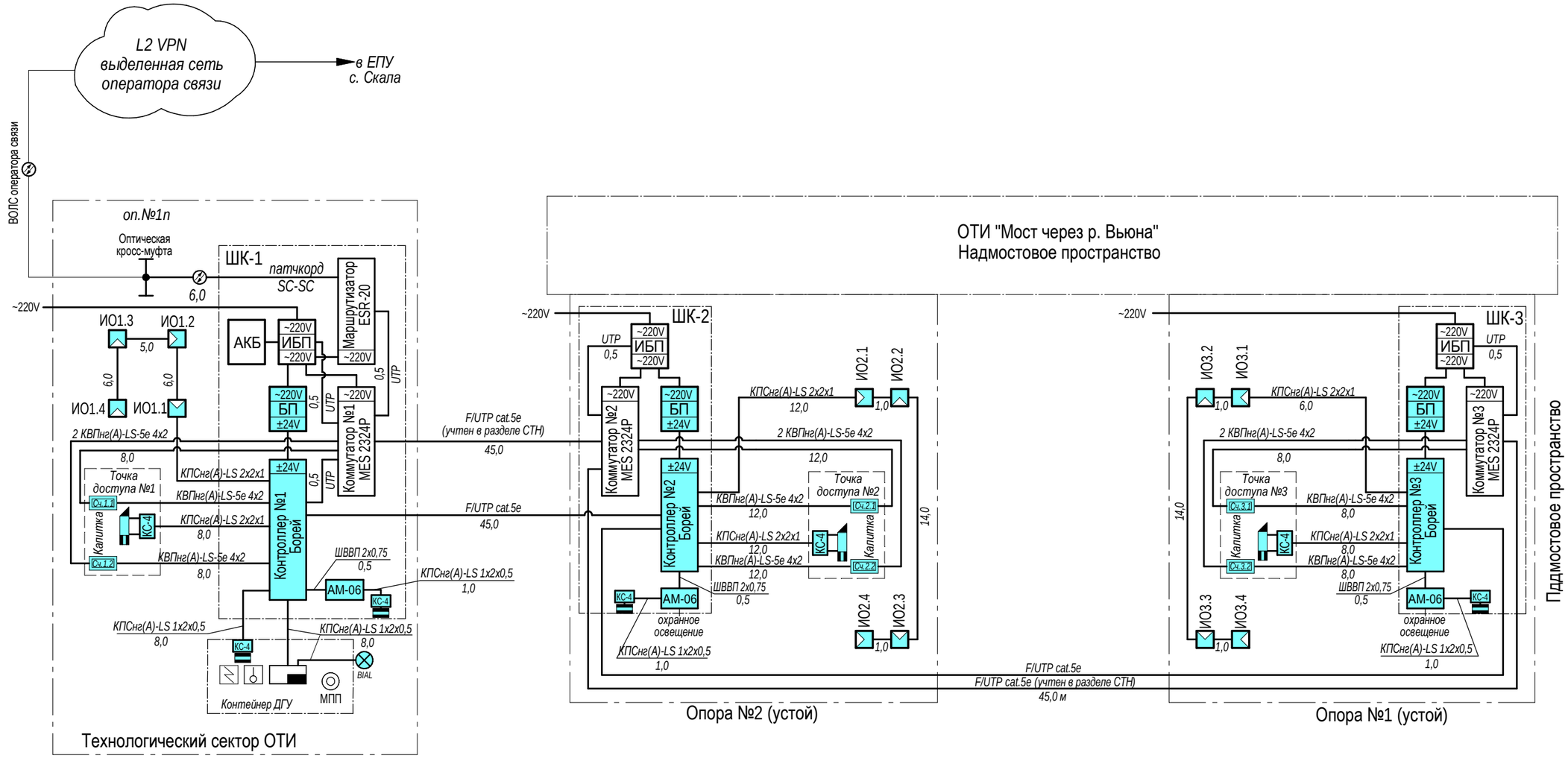
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-СОС-2

Лист 3

Формат А4



Условные обозначения

- оборудование системы охранной сигнализации (СОС)
- оборудование, учтенное в других разделах (СТН)
- Сч.2.1 - биометрический контроллер-считыватель (Wiegand)
- электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком
- КС-4 - коробка коммутационная
- ИОХ.Х - оптико-электронный извещатель
- извещатель охранный магнитоконтактный (дверь шкафа)
- BIAL - оповещатель световой

Примечание: Прибор пожарной сигнализации с извещателями и система автономного пожаротушения контейнера ДГУ входят в комплект поставки дизельно-генераторной установки. Система автоматического пожаротушения выполнена на самосрабатывающих модулях порошкового пожаротушения «Буран 2,5», установленных на потолке, предназначенных для тушения очагов пожаров А, В, С.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Борей	Прибор управления доступом и охранной сигнализации "Борей"	3	шт.	
2	АМ-06	Адресный расширитель АМ-06	3	шт.	
3	Сч.1.1 - Сч.1.2, Сч.2.1 - Сч.2.2, Сч.3.1 - Сч.3.2	Антивандальный биометрический считыватель BioSmart 4-E-EM-T-L	6	шт.	
4	ИО1.1 - ИО1.4, ИО2.1 - ИО2.4, ИО3.1 - ИО3.4	Извещатель пассивный оптико-электронный инфракрасный ИД-12Е-1	12	шт.	
6	ALM-350FB-G	Электромагнитный замок со встроенным магнитоконтактным датчиком	3	шт.	
7	КС-4	Коробка коммутационная	7	шт.	
8	БП	Модуль источника питания МИП-24 исп.100 (~220V/-24V)	3	шт.	
9	BIAL	Оповещатель световой "Маяк"	1	шт.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

373/2024-2-СОС-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 охранной сигнализации

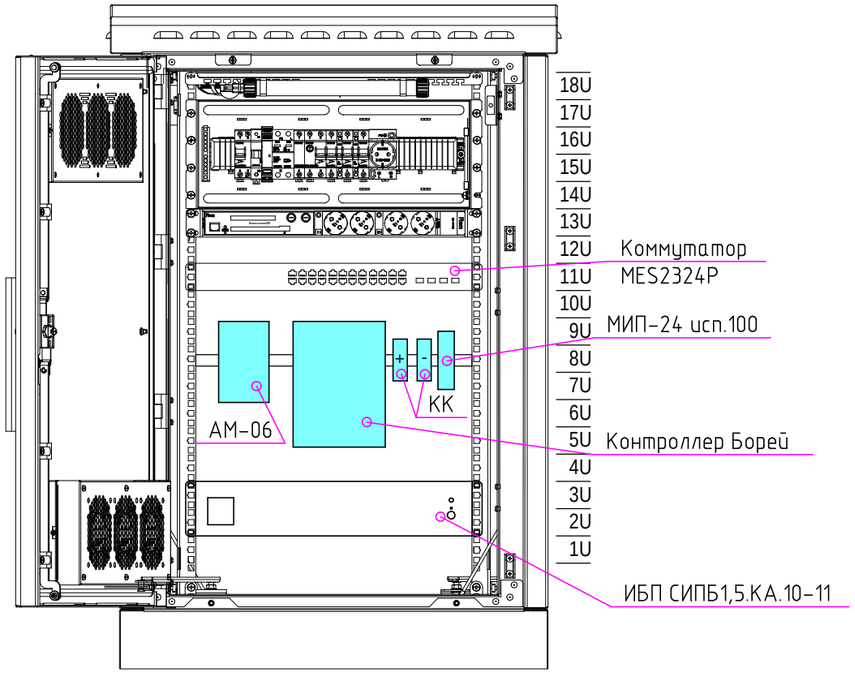
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом

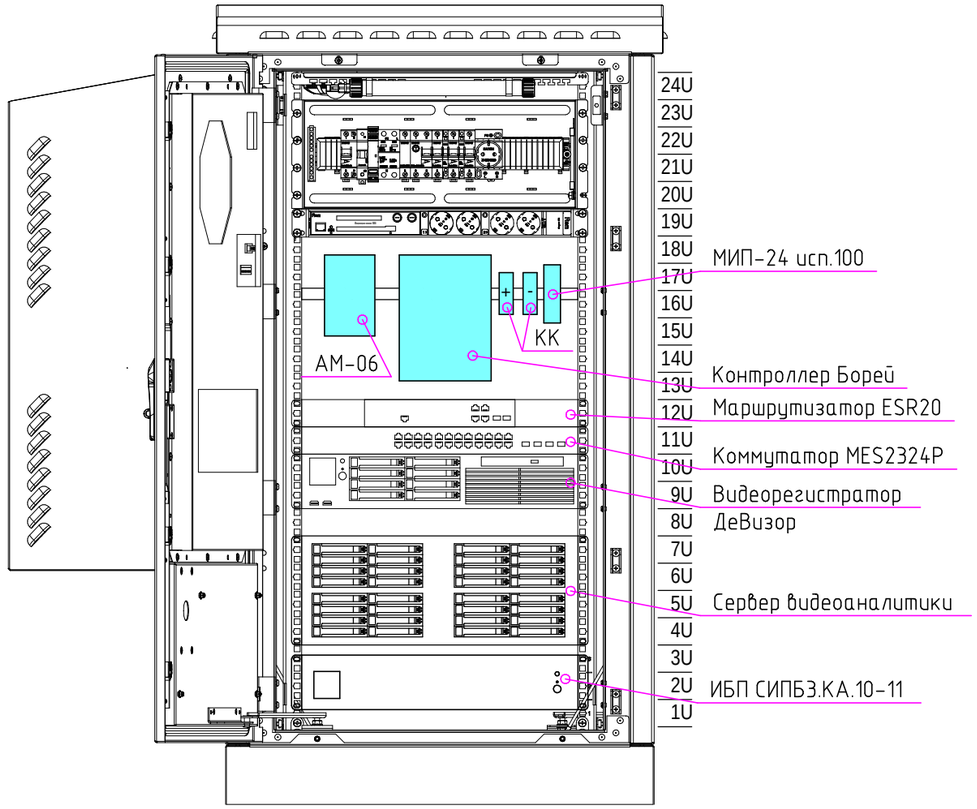
ООО "Тринити Телеком"

Формат А3

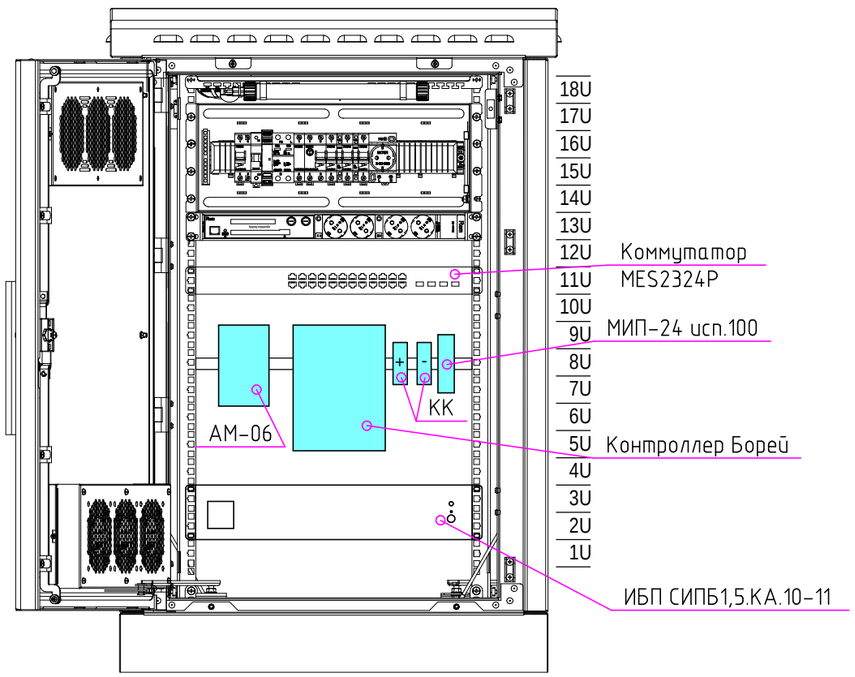
Фасад шкафа ШК-2
(ШТВ-1-18.7.6-К3АА-Т1-МС1)



Фасад шкафа ШК-1
(ШТВ-1-24.7.9-К3АА-ТК)



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



Условные обозначения:

- оборудование системы охранной сигнализации (СОС)
- оборудование, учтенное в других разделах (СТН)

Примечание:
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.

						373/2024-2-СОС-4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области		
Разраб.		Трушинский				Мост через реку Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск - Колывань - Томск в Колыванском районе Новосибирской области. Система охранной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Н.контр		Журавлева				Размещение оборудования в шкафах коммутации	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							

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

Формат А3

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ, материалов	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
		Система охранной сигнализации и контроля и управления доступом (СОС)				
1		Система управления доступом с автоматическим запирающим устройством на базе сетевого контроллера Борей	шт.	3	*373/2024-2-СОС-2,3,4*	
2		Съемные выдвижные блоки. Установка адресных расширителей АМ-06 исп.3 – 3 шт., модулей источника питания МИП-24 исп.100 – 3 шт.	шт.	6	*373/2024-2-СОС-3,4*	
3		Установка кронштейнов КТ-2748 и КТ-949 для крепления извещателей (Конструкции для установки извещателей)	шт.	24	*373/2024-2-СОС-2,3,4*	*12+12=24*
4		Установка извещателя оптико-электронного инфракрасного (прибор оптико-электрический в одноблочном исполнении): ИД-12Е-1 (12 шт.)	шт.	12	*373/2024-2-СОС-2,3,4*	
5		Извещатель охранной сигнализации автоматический: магнитоконтактный на открывание дверей	шт.	4	*373/2024-2-СОС-3*	
6		Установка оповещателя светового «Маяк»	шт.	1	*373/2024-2-СОС-3*	
7		Установка клеммной колодки на DIN-рейку	шт.	6	*373/2024-2-СОС-3*	
8		Установка корпуса металлического ЩМП-3.2.1-0 (300х210х150мм) с креплением к сетчатому заграждению	шт.	6	*373/2024-2-СОС-2 лист 3*	
9		Установка контроллера-считывателя BioSmart 4-E-EM-T-L в корпусе ЩМП	шт.	6	*373/2024-2-СОС-2,3*	
10		Система управления доступом с автоматическим запирающим устройством (Программирование, внесение в базу данных контроллера-считывателя BioSmart 4-E-EM-T-L идентификаторов карт и отпечатков пальцев)	шт.	6	*373/2024-2-СОС-2,3*	
11		Система управления доступом с автоматическим запирающим устройством (влагозащищенный холодостойкий электромагнитный замок ALM-350FB с усилием удержания 350 кгс)	шт.	3	*373/2024-2-СОС-2,3*	
12		Рукав металлический наружным диаметром 6 мм	м	1,2	*373/2024-2-СОС-2,3*	
13		Затягивание комплектных кабелей электромагнитного замка в металлокукав	м	1,2	*373/2024-2-СОС-3*	
14		Установка коммутационной коробки КС-4 (коробка ответвительная)	шт.	7	*373/2024-2-СОС-3*	
15		Электрические проводки в щитах и пультах: прокладка шнура коммутационного (патч-кордов F/UTP), по установленным конструкциям - внутри шкафа	шт.	1	*373/2024-2-СОС-3*	
16		Прокладка кабеля ParLan F/UTP Cat5e PVC/PE 4х2х0,52 типа «витая пара», кат. 5е в защитных трубах (трубная разводка учтена в разделе СИЗ)	м	90,0	*373/2024-2-СОС-2,3*	
17		Разделка и включение концов кабеля и провода пистолетом, емкость кабеля: 2х4	концов	4 конца/ 32 жилы	*373/2024-2-СОС-3*	*4 конца кабеля F/UTP по 8 жил, 4х8=32*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	373/2024-2-СОС-5		
Разработал		Трушинский				**Ведомость объемов работ**	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП		Ласкавый					**ООО «Тринити Телеком»**		

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ, материалов	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
18		Прокладка кабеля КПСнг(А)-LS 2х2х1 по установленным конструкциям в лотках и коробах. (Лотки и короба учтены в разделе 373/2024-2-СИЗ)	м	102,0	*373/2024-2-СОС-2*	
19		Прокладка кабеля КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 по установленным конструкциям в лотках и коробах. (Лотки и короба учтены в разделе 373/2024-2-СИЗ)	м	94,0	*373/2024-2-СОС-2*	
20		Прокладка кабеля КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофрированной трубке с креплением к сетчатому заграждению (спуски к считывателям)	м	18,0	*373/2024-2-СОС-2*	
21		Электрические проводки в щитах и пультах: прокладка провода КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 по установленным конструкциям - внутри шкафа	м	3,0	*373/2024-2-СОС-3*	
22		Прокладка провода КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 по установленным конструкциям в гофрированной трубке	м	16,0	*373/2024-2-СОС-3*	
23		Электрические проводки в щитах и пультах: ШВВП2х0,75 – (3 шт. по 0,5м)	шт.	3	*373/2024-2-СОС-3*	
24		Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 1 мм2	жил	142	*373/2024-2-СОС-3*	*6*4(КПСнг(А)-LS 2х2х1)+12х8(КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52)+8*2(КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 + 3х2(ШВВП2х0.75))=24+96+16+6=142*
		Пусконаладочные работы				
25		Установка и настройка центрального контроллера охранной системы	система	3	*373/2024-2-СОС-3*	*3 кластера СКУД*
26		Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов: 13	система	1	*373/2024-2-СОС-3*	*Настройка работы ИСБ НЕЙРОСС по контролю объекта из ЕПУ* *3 двухсторонние точки доступа, 7 шлейфов ОС=3х2+7=13 каналов*

Примечание: Кабеленесущие конструкции (лотки и защитные трубы) учтены в разделе «Инженерные сооружения» Шифр 373/2024-2-СИЗ.С

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-max.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							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | Инв.№

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-производитель/ поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
16	Шнур коммутационный неэкранированный, категория 5е, длина 0,5 м PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e	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 8p8c , cat.5e (1 упак. 100 шт.)	RJ45 (8P8C)	52259		упак.	1		
19	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 2x2x1, не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 2x2x1		Спецкабель	м	102,0		
20	Кабель симметричный для структурированных кабельных систем КВПнг(А)-LS-5e 4x2x0,52, категории 5е, не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КВПнг(А)-LS-5e 4x2x0,52		Спецкабель	м	112,0		
21	Кабель пожарной сигнализации КПСнг(А)-LS 1x2x0,5 , не распространяющий горение при групповой прокладке (класс пожарной опасности А) LS – пониженное дымо- и газовыделение (Low Smoke)	КПСнг(А)-LS 1x2x0,5		Спецкабель	м	19,0		
22	Провод с двумя медными многопроволочными жилами ШВВП 2x0,75	ШВВП 2x0,75		РЭК	м	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