



ООО «АВТОДОРПРОЕКТ»

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

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

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

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

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 4. Система связи и оповещения

373/2024-3-ССО



ООО «АВТОДОРПРОЕКТ»

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

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

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

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

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 4. Система связи и оповещения

373/2024-3-ССО

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
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 4. Система связи и оповещения

373/2024-3-ССО



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
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



Книга 4. Система связи и оповещения

373/2024-3-ССО

Главный инженер

М.А. Ожерельев

2025

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей											
Обозначение			Наименование				Примечание				
373/2024-3-СИЗ			Книга 1. Система инженерных заграждений. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-СТН			Книга 2. Система телевизионного наблюдения. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-СОС			Книга 3. Система охранной сигнализации. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-ССО			Книга 4. Система связи и оповещения. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-СОО			Книга 5. Система охранного освещения. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-СЭ			Книга 6. Система электроснабжения и силового электрооборудования. Основной комплект рабочих чертежей.								
373/2024-3-СУМ			Книга 7. Система удаленного мониторинга. Ос- новной комплект рабочих чертежей.								
Ведомость рабочих чертежей комплекта ССО											
Лист		Наименование				Примечание					
1.		Общие данные									
2.		План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ									
3.		План размещения оборудования и прокладки кабелей на ОТИ									
4.		Схема кабельных соединений									
5.		Ведомость объемов работ									
						373/2024-3-ССО-1					
						Оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средства- ми обеспечения транспортной безопасности искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования Новосибирской области					
Изм.	Кол.у	Лист	Недок	Подпись	Дата						
Разработал		Трушинский				Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новоси- бирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области Система связи и оповещения			Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	1	9			
						Общие данные			ООО «Тринити Телеком»		
ГИП		Ласкавый									

Ведомость ссылочных документов						
Обозначение		Наименование			Примечание	
		<u>Ссылочные документы</u>				
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»				
		<u>Прилагаемые документы</u>				
373/2024-3-ССО.С		Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов				
<p>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.</p> <p>Главный инженер проекта  А.С. Ласкавый</p>						
						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум	Подпись	Дата	2

Общие указания.

Настоящий раздел рабочей документации содержит общие материалы и рабочие чертежи по установке на объекте транспортной инфраструктуры (ОТИ) «Мост через реку Карасук на 187 км а/д "Новосибирск-Кочки-Павлодар (в пред. РФ) в Кочковском районе Новосибирской области» системы связи и оповещения (ССО).

Проектируемая система связи и оповещения входит в состав комплекса технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры, включающего в себя также другие системы: телевизионного видеонаблюдения, охранной сигнализации, охранного освещения, электроснабжения и инженерные заграждения.

Система громкоговорящего оповещения обеспечивает выполнение следующих функций:

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

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

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

В ЕПУ ОТБ ОТИ устанавливается следующее оборудование:

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

						373/2024-3-ССО-1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум	Подпись	Дата		3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113) представляет из себя настенный шкаф, со степенью защиты – IP65. Основные характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические и функциональные характеристики DR-1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)

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

Основное электропитание УКБ осуществляется от электросети переменного тока номинальным напряжением ~220 В и частотой 50 Гц. Подключение к электросети УКБ осуществляется от отдельного автоматического выключателя в щитке ЩР-2 кабелем ВВГнг-(А)LS 3x2,5 (учтено в разделе 373/2024-3-СЭ).

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

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

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

Медиамодуль УКБ передает на сторону оператора ЕПУ следующую информацию:

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

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

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

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

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

На территории ЕПУ устанавливается один рупорный громкоговоритель Гр-10.02.

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

- 1 зона. Надмостовое пространство.
- 2 зона. Подмостовое пространство.
- 3 зона. Территория ЕПУ.

Громкоговорители на мосту подключаются к DR 1347 исп.2. Количество громкоговорителей в надмостовом пространстве 2 шт., в подмостовом пространстве 2 шт.

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

Громкоговорители намечено установить в следующих местах:

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

Основные характеристики громкоговорителей приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. 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, (Рmax, 1м), дБ, не менее	126	
Угол излучения (1000 Гц, -6 дБ)	120°	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	250-5000	
Габариты, мм, не более	Ø285x340	
Масса, кг, не более	2, 7	

Таблица 3. Технические характеристики громкоговорителей рупорных Гр-10.02 исп. IP

Наименование характеристики	Показатель	
Максимальная мощность, Вт	10	
Номинальное входное напряжение, В	30, 100 или 120	
Источник питания	РoЕ или ИБП +24В, Стандарт питания РoЕ+, type 2, 30W max	
Максимальная потребляемая мощность, Вт	14,5	
Длина линии связи, м, не более	100	
Уровень характеристической чувствительности(1 Вт, 1 м) в диапазоне частот	106	

300-3400 Гц, дБ, не менее		
Уровень максимальной чувствительности в диапазоне частот 1000-1500 Гц, дБ	112	
Максимальный уровень звукового давления, (Pmax, 1м), дБ, не менее	122	
Угол излучения (1000 Гц, -6 дБ)	120°	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	250-5000	
Габариты, мм, не более	Ø285x340	
Масса, кг, не более	2, 7	

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

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

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

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

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

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

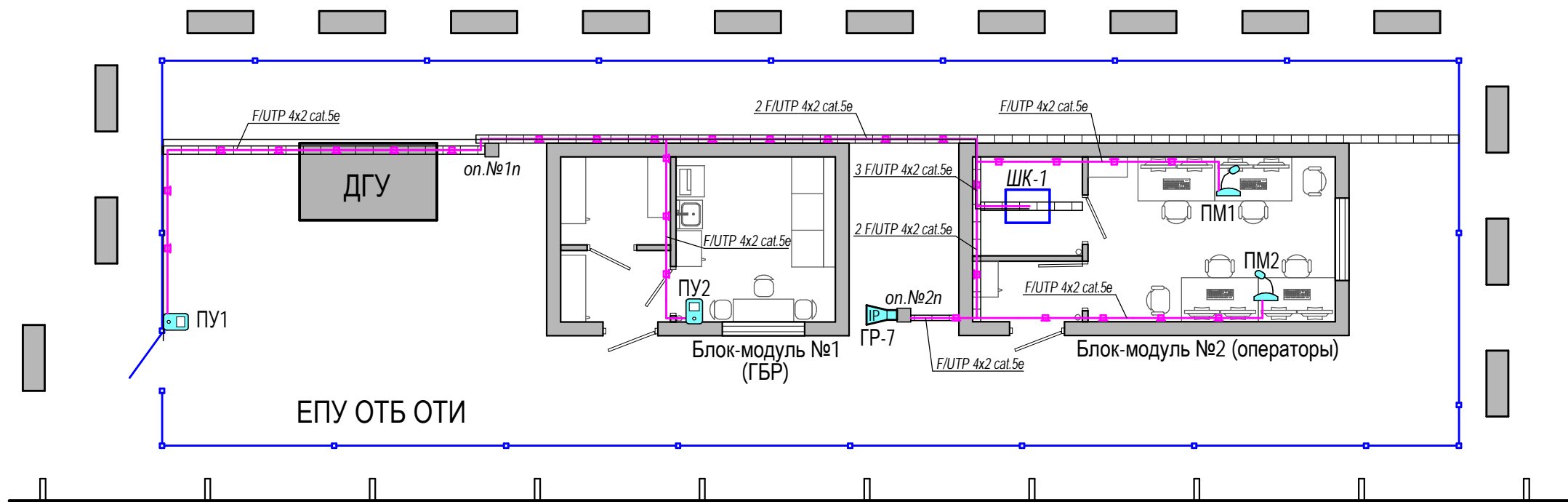
Опоры для размещения оборудования, кабеленесущие конструкции, а также кронштейны для крепления оборудования к конструкциям моста учтены в разделе «Система инженерных заграждений» Шифр 373/2024-3-СИЗ.

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

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

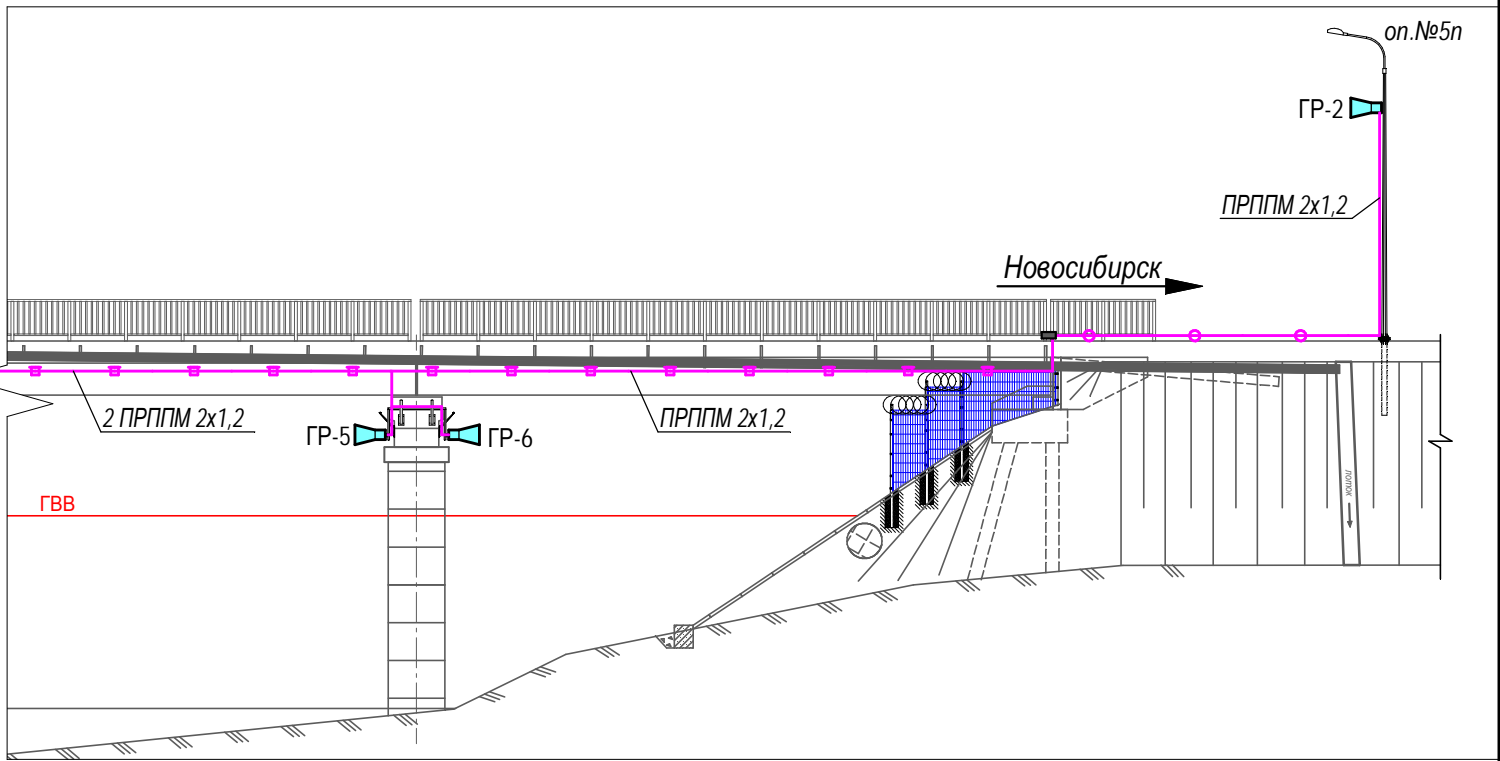
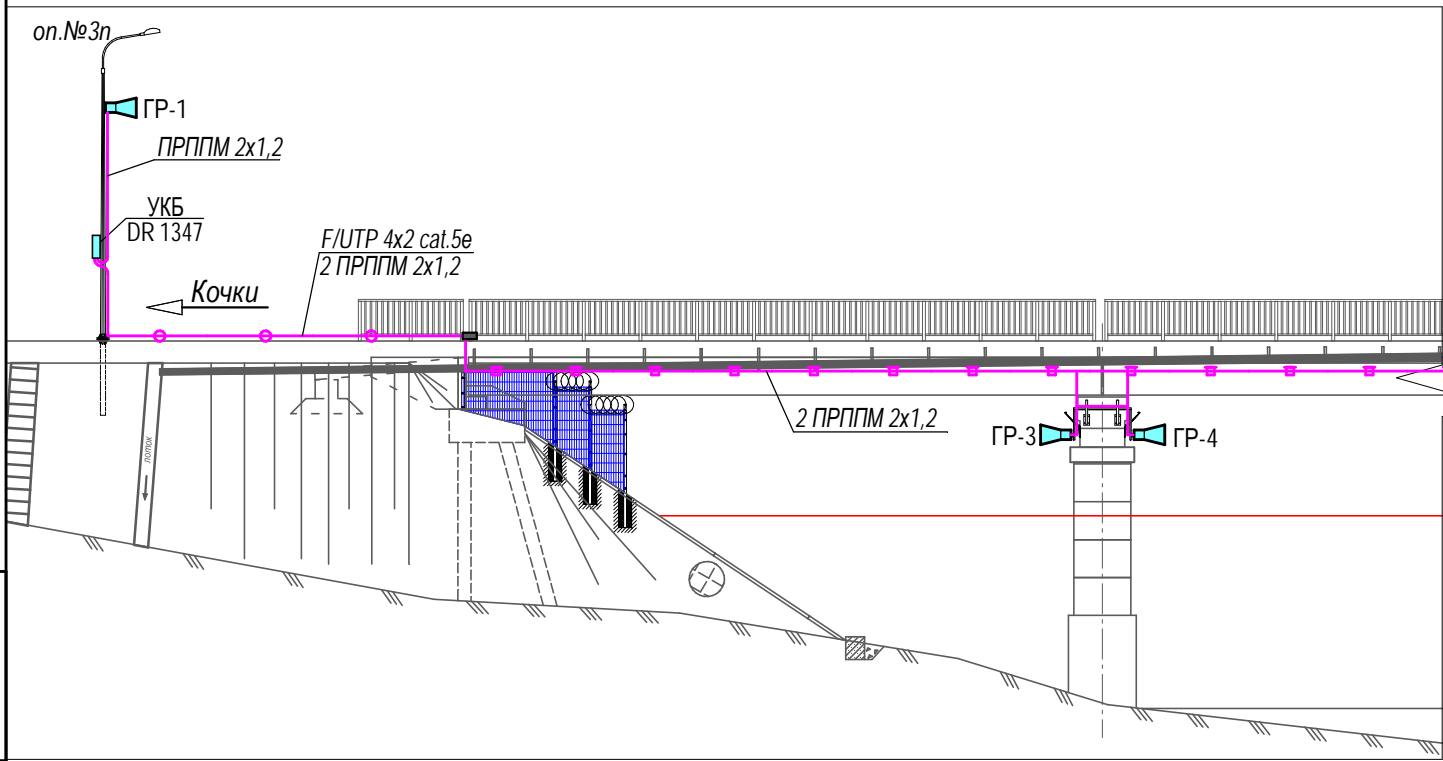
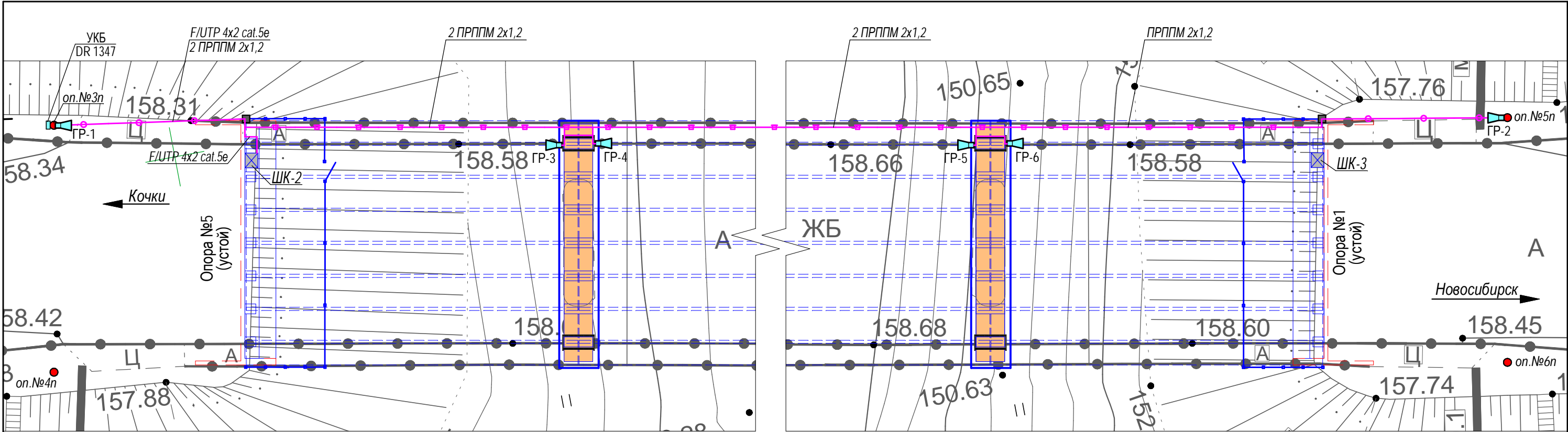
Проектируемая система громкоговорящего оповещения, входящая в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности соответствует требованиям к сертификации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических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

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



- Условные обозначения
- ПМ - пульт микрофонный
 - ПУ - переговорное устройство
 - ГР - громкоговоритель рупорный
 - ГР - громкоговоритель рупорный исп. IP
 - кабель в лотке/коробе

						373/2024-3-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 Карасук на 187 км а/д "Новосибирск - Кочки - Павлодар" в Кочковском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушинский					Р	1	1
Н.контр		Журавлева				План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории ЕПУ ОТБ ОТИ	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП		Ласкавый							



M1:200

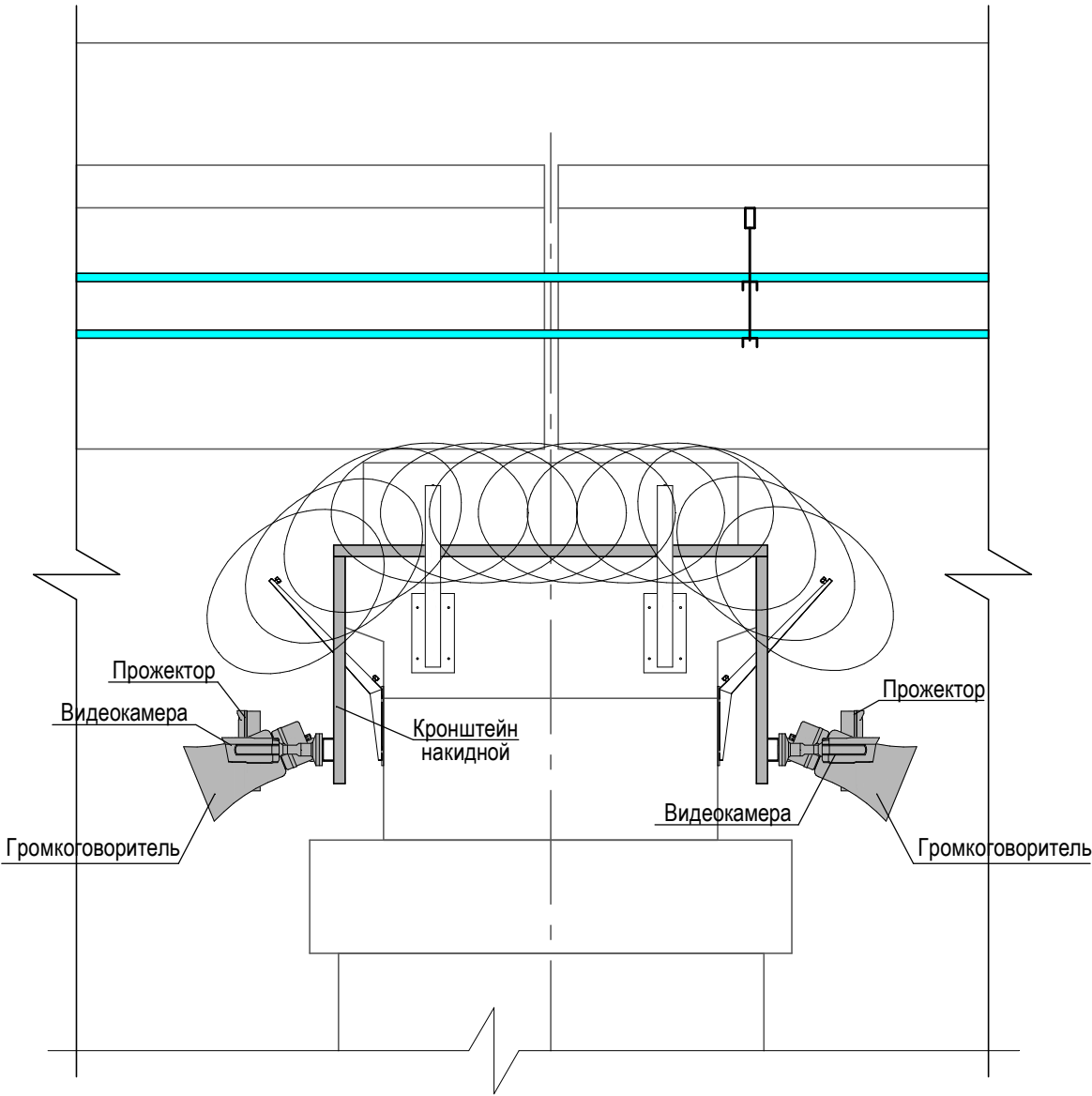
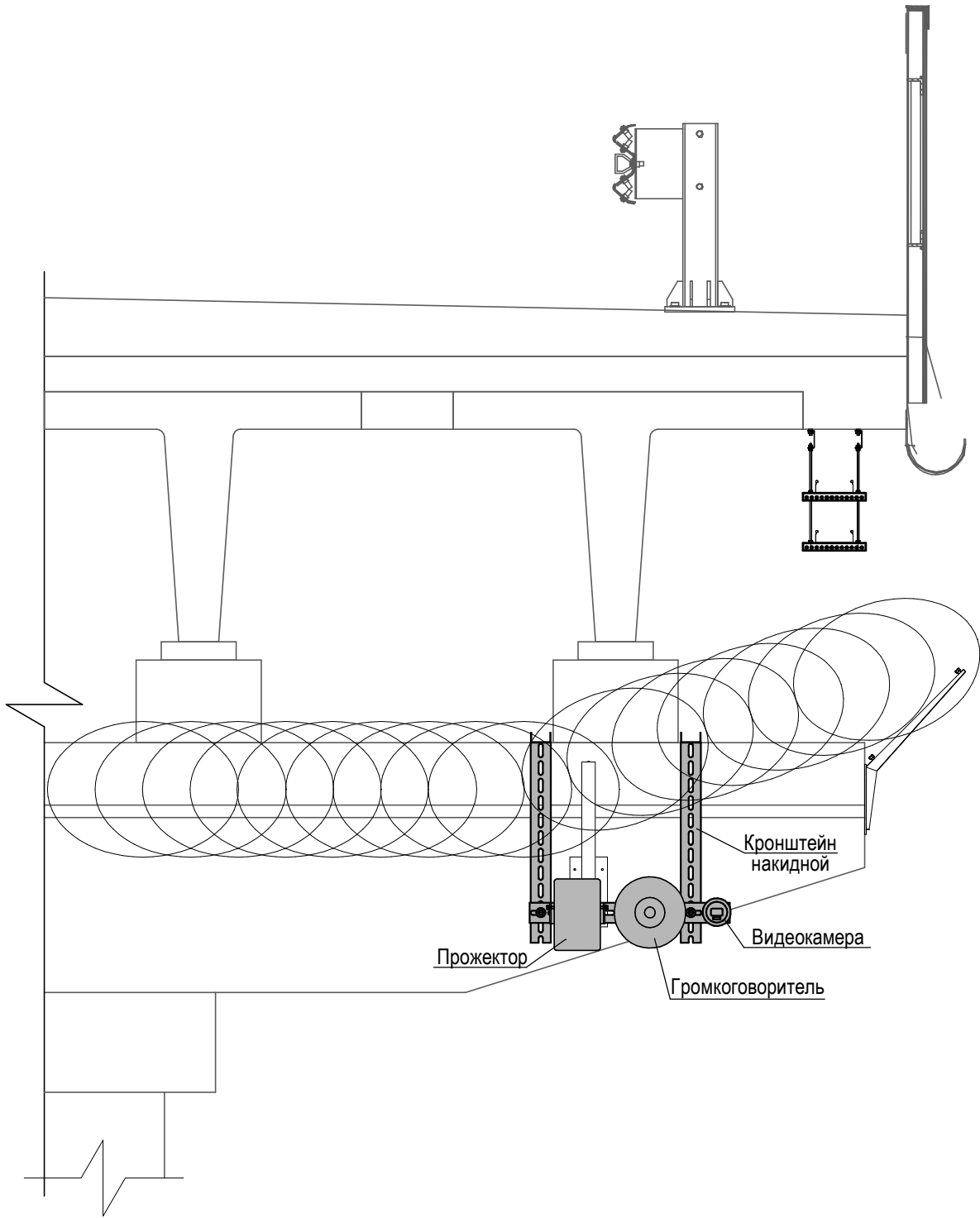
Примечания:
1. Громкоговорители на опорах освещения разместить на высоте 5,0 м от поверхности земли.
2. Прокладка кабеленесущих конструкций, трубопроводов, установка опор, изготовление и установка кронштейнов для крепления оборудования и кабелей на теле моста предусмотрены разделом 373/2024-3-СИЗ.

Условные обозначения

- ГР - громкоговоритель рупорный
— - кабель в лотке/коробе
— - кабель в трубах

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

Схема крепления оборудования
на промежуточных опорах моста

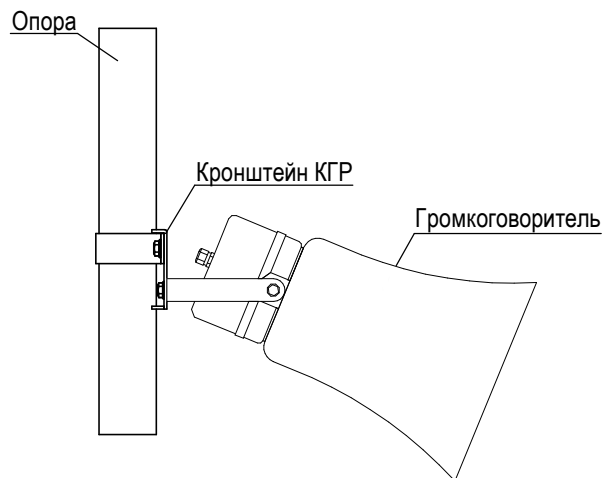


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

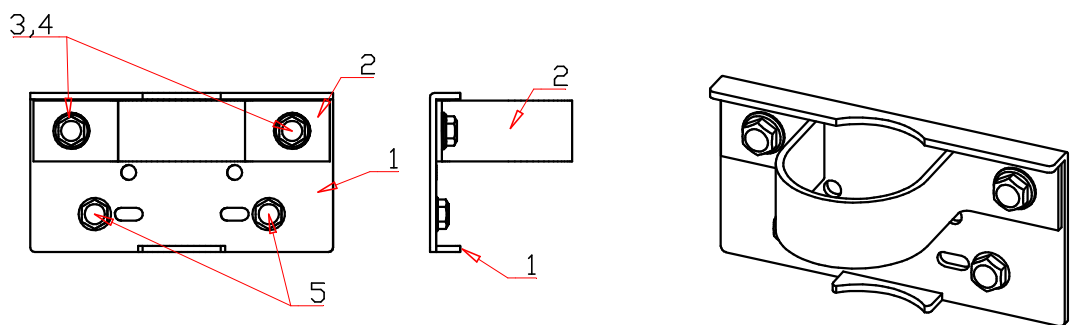
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-3-ССО-3

Схема крепления громкоговорителя на опоре



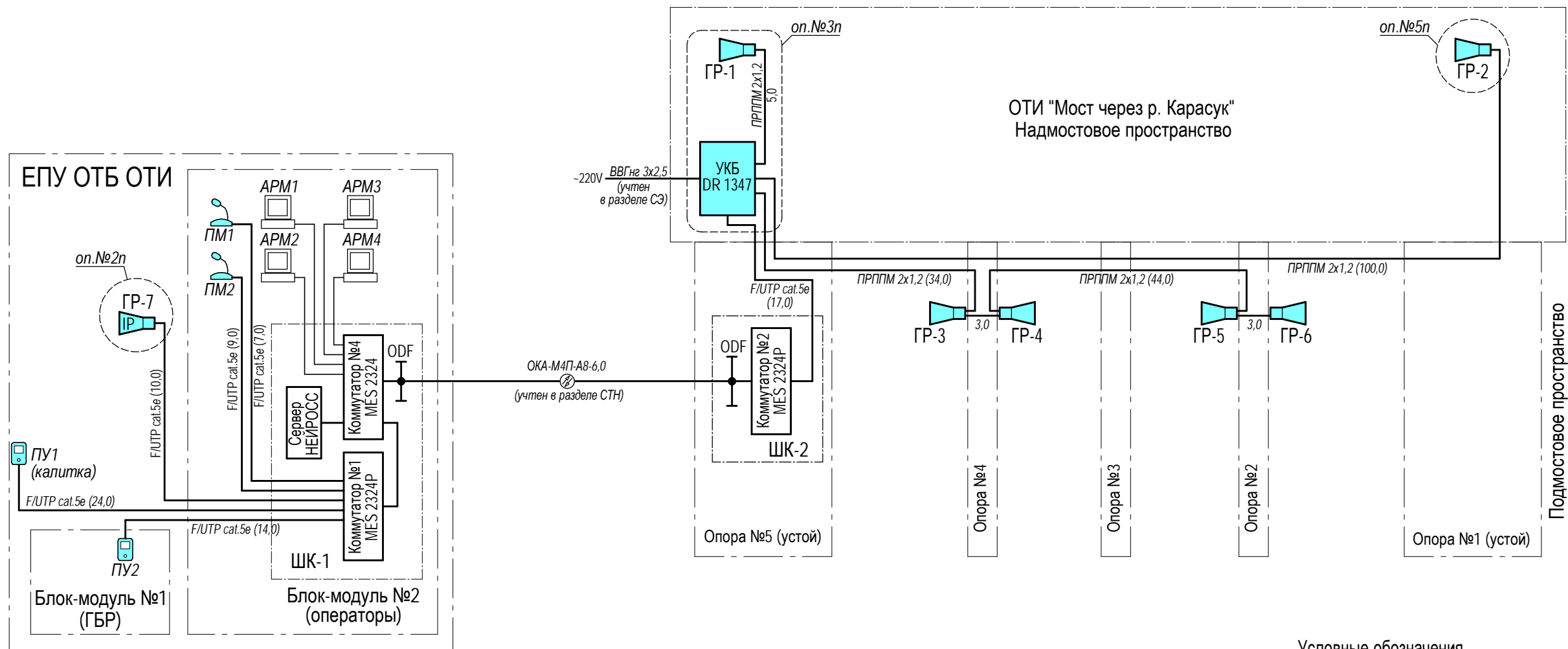
Кронштейн КГР Т131063
для крепления 1-го громкоговорителя ГР на мачту/опору









Комплект поставки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p>373/2024-3-ССО-3</p>	Лист 3



Условные обозначения

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

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

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

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

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ, материалов	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов			
		Система связи и оповещения (ССО)							
1		Отдельно устанавливаемый: усилитель дуплексный или абонентский (усилительно-коммутационный блок DR 1347 исп.2 (ФКЕС 423125.113)) на опоре на предустановленном кронштейне	шт.	1	373/2024-3-ССО-2,3,4				
2		Установка кронштейна DR-2103 для крепления DR1347 на опоре	шт.	1	373/2024-3-ССО-2,3,4				
3		Громкоговоритель или звуковая колонка: на столбе или на крыше, мощность свыше 10 Вт (рупорный громкоговоритель Гр-25.02- 6шт, Гр-10.02 – 1шт.)	шт.	7	373/2024-3-ССО-2,3,4				
4		Монтаж переговорных устройств МЕТА 7558 исп.У на калитке и в помещении ГБР. Устройства переговорные, отдельно устанавливаемый: усилитель дуплексный или абонентский	шт.	2	373/2024-3-ССО-2,3,4				
5		Громкоговоритель настольный: установка пульта микрофонного МЕТА 8554-8 (на столе у операторов ТСО)	шт.	2	373/2024-3-ССО-2,3,4				
6		Разделка и включение концов кабеля и провода пистолетом, емкость кабеля: 2х4 (12 концов кабеля UTP по 8 жил, 12х8=96) с установкой коннекторов RJ-45	концов	12 концов/ 96 жил	373/2024-3-ССО-2,3,4				
7		Прокладка кабеля UTP категории 5е 4х2хAWG24 по установленным конструкциям (в лотках и коробах, устройство лотков учтено в разделе 373/2024-3-СИЗ)	м	81,0	373/2024-3-ССО-2,3,4				
8		Прокладка провода ПРППМ 2х1,2 по установленным конструкциям (по лоткам и коробам, устройство лотков учтено в разделе 373/2024-3-СИЗ)	м	183,0	373/2024-3-ССО-2,3,4				
9		Прокладка провода ПРППМ 2х1,2 в п/э трубе по ж/б опоре с креплением фиксаторами	м	6,0	373/2024-3-ССО-2,3,4				
10		Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 1,2 мм2 (ПРППМ)	жил	24	373/2024-3-ССО-2,3,4				
Примечание: Трубы для прокладки кабелей, кронштейны и металлоконструкции для крепления оборудования к элементам моста учтены в разделе «Инженерные сооружения» Шифр 373/2024-3-СИЗ.С									

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