



## **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.**

### **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Книга 4. Система связи и оповещения**

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

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### Книга 4. Система связи и оповещения

373/2024-2-ССО

Генеральный директор



Д.Н. Дудко

Главный инженер проекта

А.А. Арбузов

2024



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

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Книга 4. Система связи и оповещения**

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

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**



**Книга 4. Система связи и оповещения**


**373/2024-2-ССО**

**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. Ос- новной комплект рабочих чертежей.							
Ведомость рабочих чертежей комплекта ССО										
Лист		Наименование				Примечание				
1.		Общие данные								
2.		План размещения оборудования и прокладки кабелей								
3.		Схема кабельных соединений								
4.		Ведомость объемов работ								
						373/2024-2-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 Вьюна на 82 км а/д "Новоси- бирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области. Система связи и оповещения		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	1	8
ГИП		Ласкавый				Общие данные		ООО «Тринити Телеком»		

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>				
373/2024-2-ССО.С		Спецификация оборудования и материалов				
<p><i>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.</i></p> <p><i>Главный инженер проекта</i>  <i>А.С. Ласкавый</i></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 Вьюна на 82 км а/д "Новосибирск-Колывань-Томск (в границах НСО)" в Колыванском районе Новосибирской области» системы связи и оповещения (ССО).

Проектируемая система ССО входит в состав технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры, включающих в себя также 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 комплекса технических средств оповещения, производства ЗАО «НПП «МЕТА».

Оборудование оповещения, устанавливаемое на ОТИ «Мост через реку Вьюна», 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.

						373/2024-2-ССО-1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндокум	Подпись	Дата		3

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

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». Этот программный модуль позволяет сконфигурировать, настроить систему и записать необходимые сообщения. С помощью программного обеспечения «МЕТА-СЕТЬ» постоянно осуществляется мониторинг состояния всего оборудования, зарегистрированного в реализованной системе МЕТА. Для активации ранее запрограммированных алгоритмов работы системы МЕТА есть интерфейс аварийных входов медиаконвертера системы оповещения МЕТА 9314. При замыкании его входов будет запускаться соответствующее сообщение. Причем трансляция сообщения будет осуществляться по запрограммированному сценарию, на различные усилители, в разные зоны. Конвертер МЕТА 9314 предназначен для преобразования аналоговых аудио-сигналов интерфейса DAP в цифровой сигнал TCP/IP и обратное преобразование. Микрофонный пульт и конвертер МЕТА 9314 спроектированы 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.

Для крепления громкоговорителей к опорам предусмотрены кронштейны КГР.

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 3дБ,	140-12 000 Гц
Коэффициент гармоник, не более	%, не более 2,5
Напряжение основного питания	220 В
Размещение аккумуляторных батарей (АКБ)	внутри прибора
Емкость АКБ, А/ч, 12В	4,5 А·ч
Диапазон рабочих температур	от - 50°С до +55°С
Габаритные размеры, мм	600x400x200
Масса без АКБ, кг	Не более 35,15
Масса с АКБ, кг	Не более 44,5
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Мощность, потребляемая при питании от сети, ВА, не более	
- в дежурном режиме;	23
- в режиме оповещения (на речевом сигнале);	55
- на синусоидальном сигнале (пиковая);	350

Основное электропитание УКБ осуществляется от электросети переменного тока номинальным напряжением ~220 В и частотой 50 Гц. Подключение к электросети осуществляется от отдельного автоматического выключателя в щитке ЩР-1 кабелем ВВГнг-(А)LS 3х2,5. Схема подключения шкафа УКБ приведена в разделе 373/2024-2-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 373/2024-2-СТН и 373/2024-2-СУМ.

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 транс-

портного 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 76,0 м. Для обеспечения требуемой громкости трансляции громкоговорители устанавливаются с двух сторон ОТИ.

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 «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 2.

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	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 «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 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 373/2024-2-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.

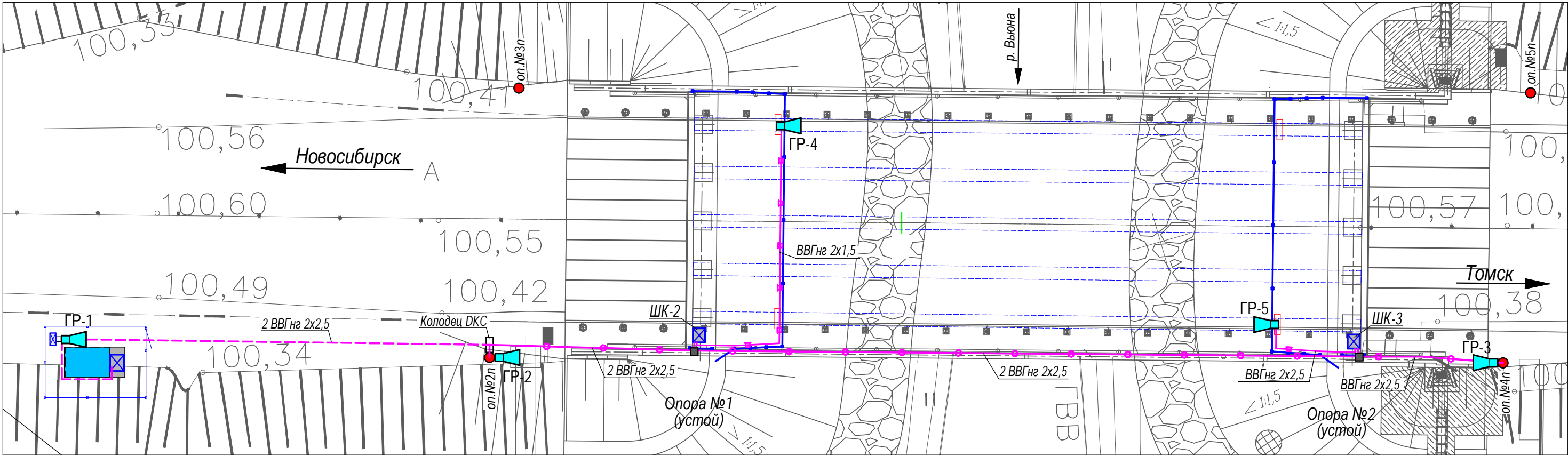
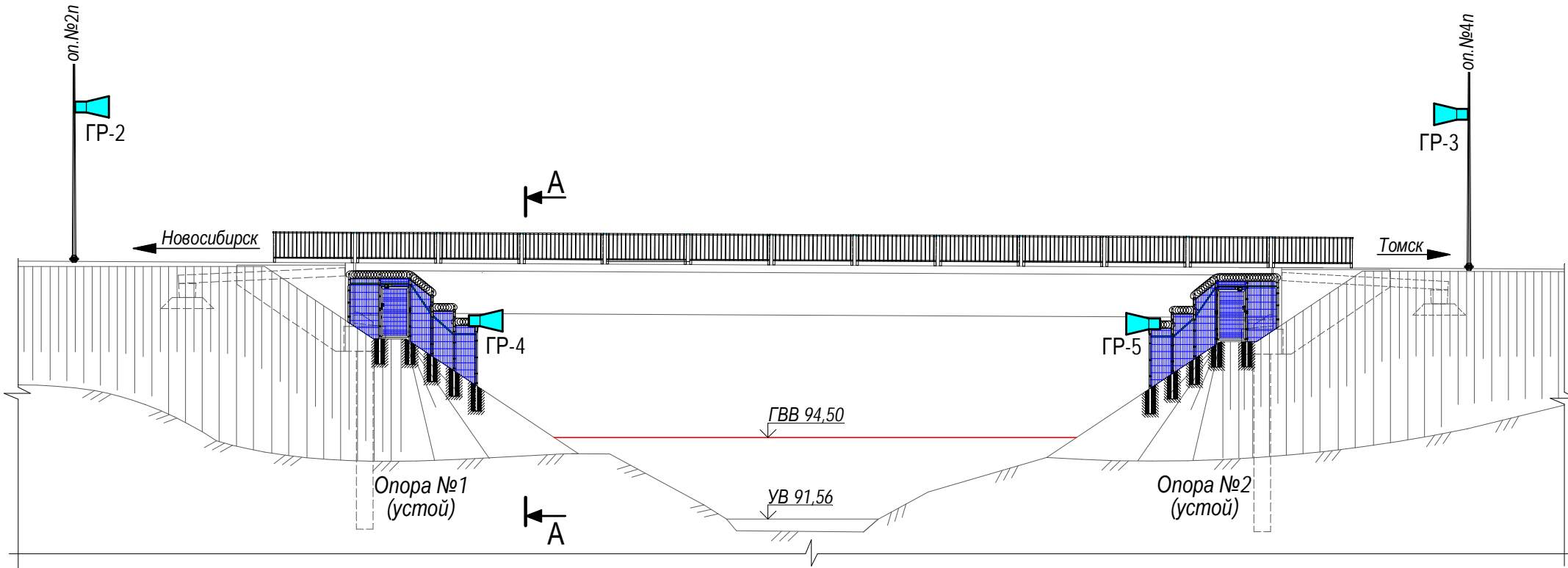
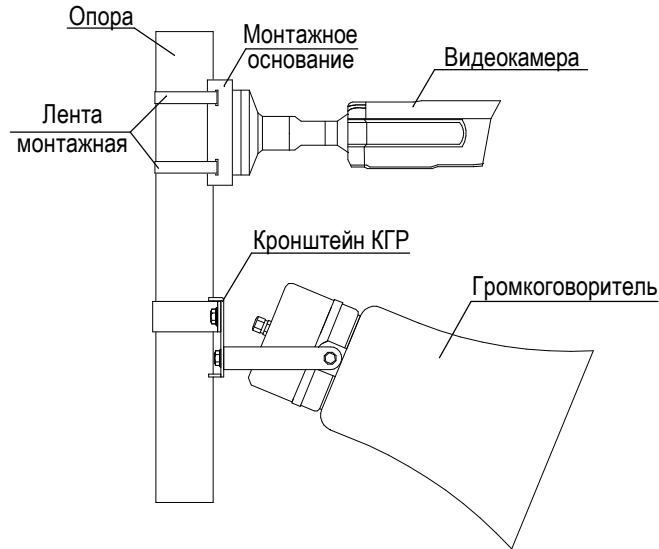


Схема крепления оборудования к опорам



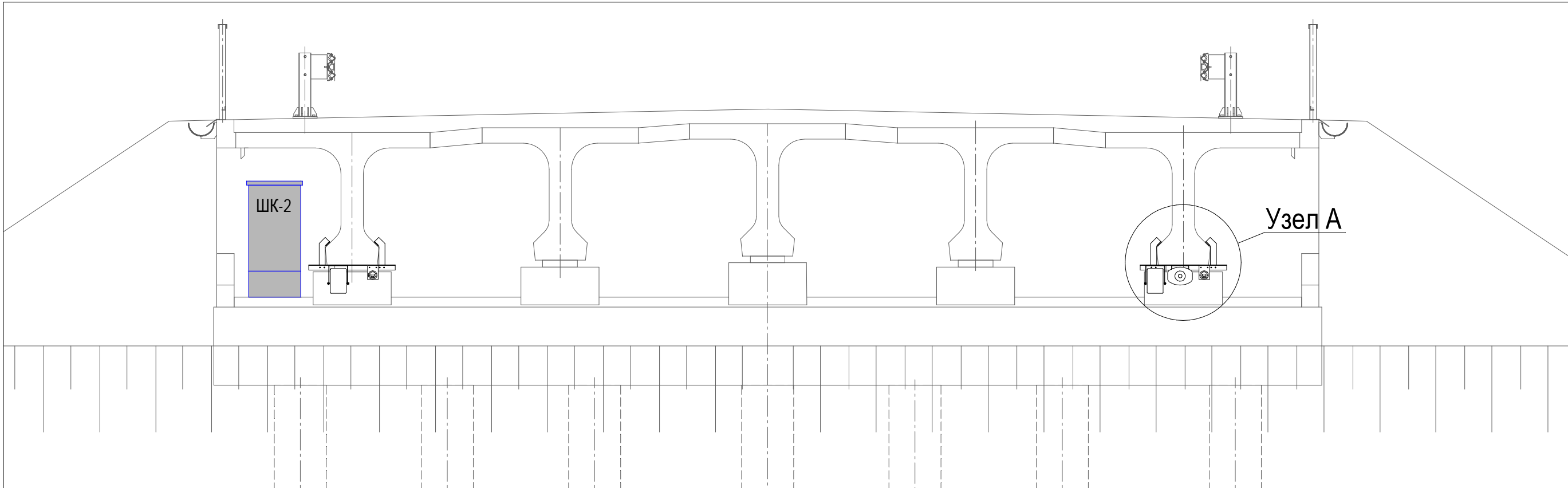
Условные обозначения

- 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					Р	1	3
Н.контр	Журавлева					План размещения оборудования и прокладки кабелей	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый								

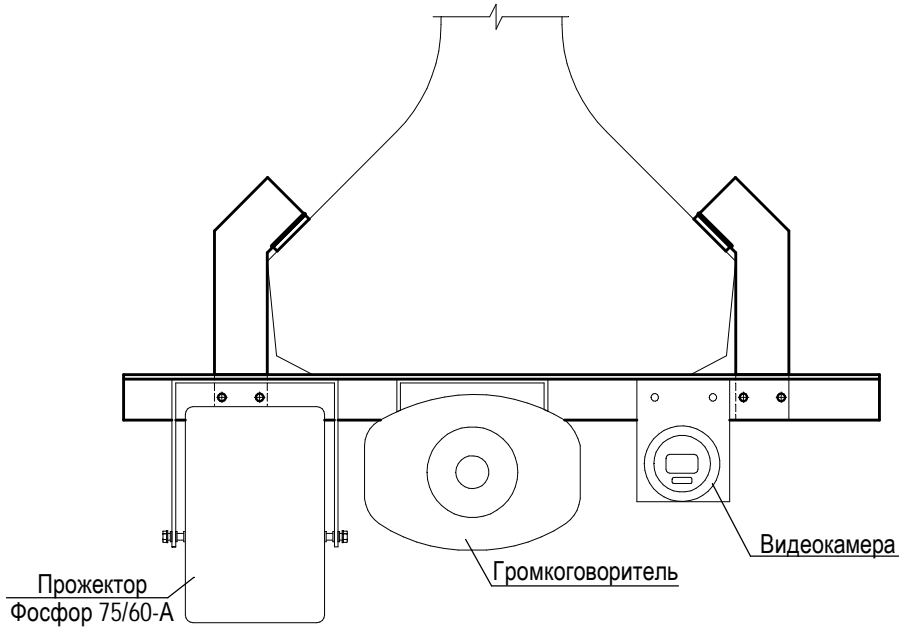
A - A  
M1:50



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.

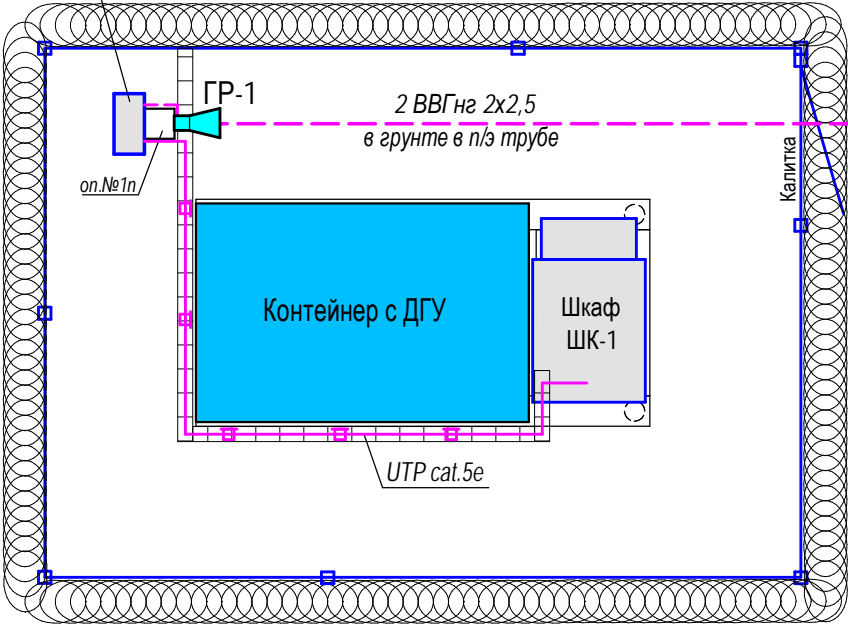
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-ССО-2

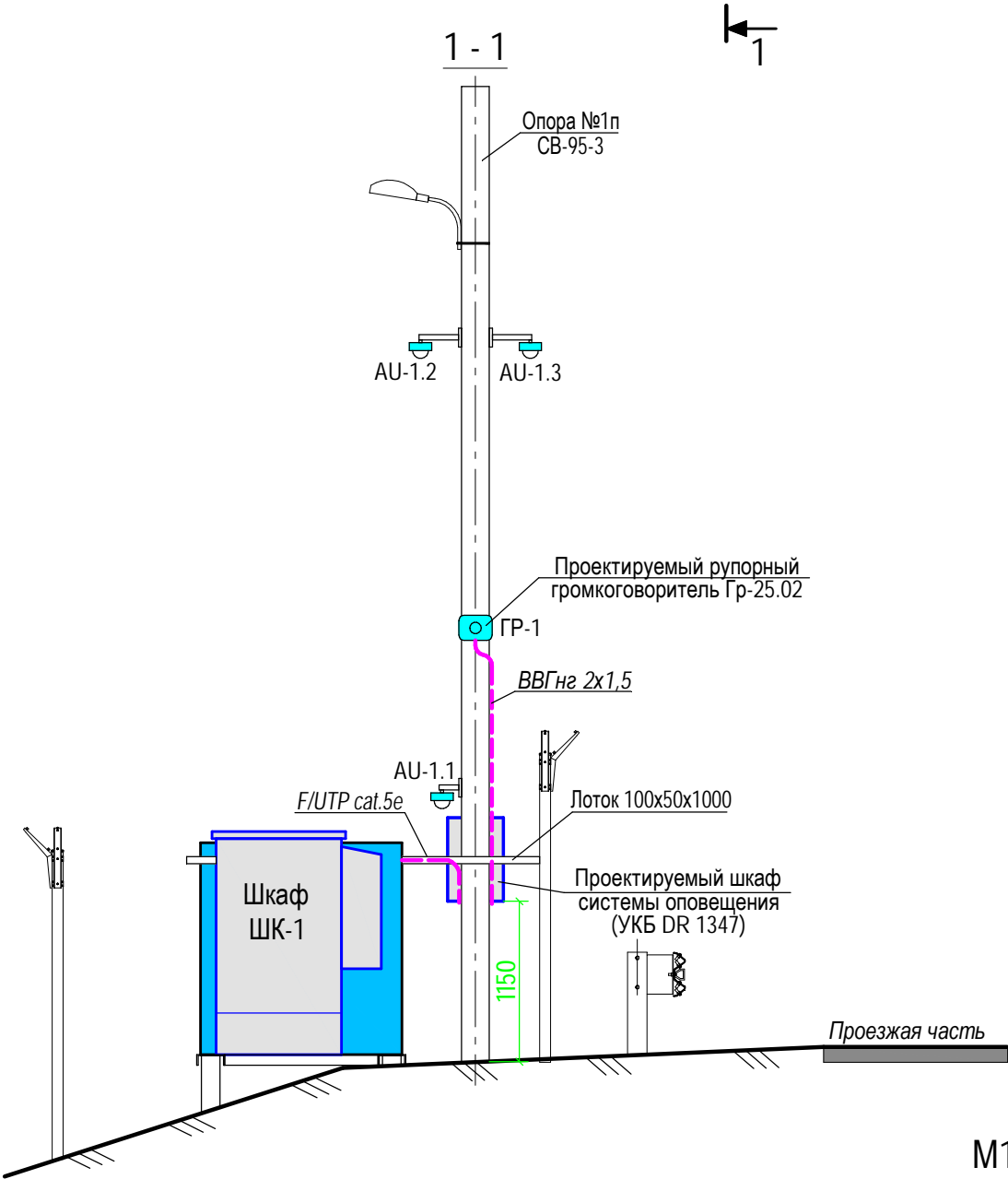
Технологический сектор ОТИ

Проектируемый шкаф  
системы оповещения  
(УКБ DR 1347)



к ОТИ  
(см. лист 1)

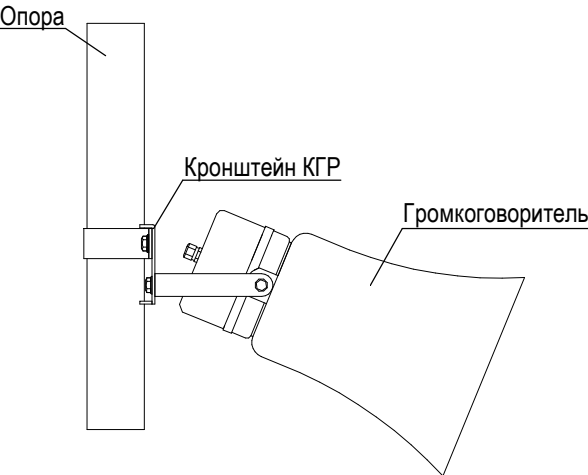
1 - 1



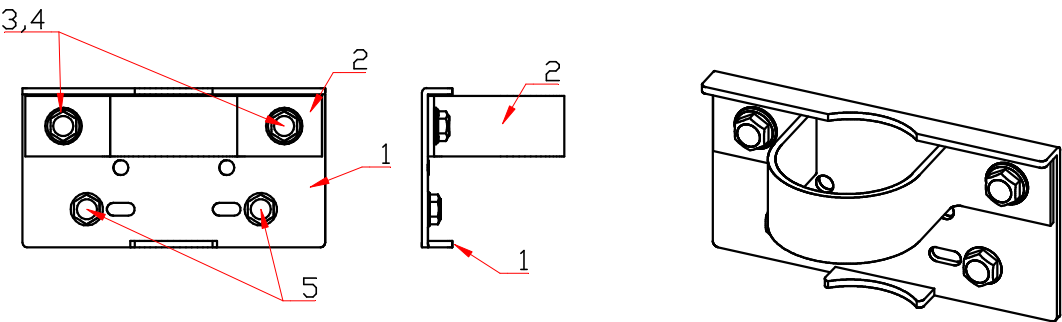
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-ССО-2

Схема крепления громкоговорителя на опоре



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



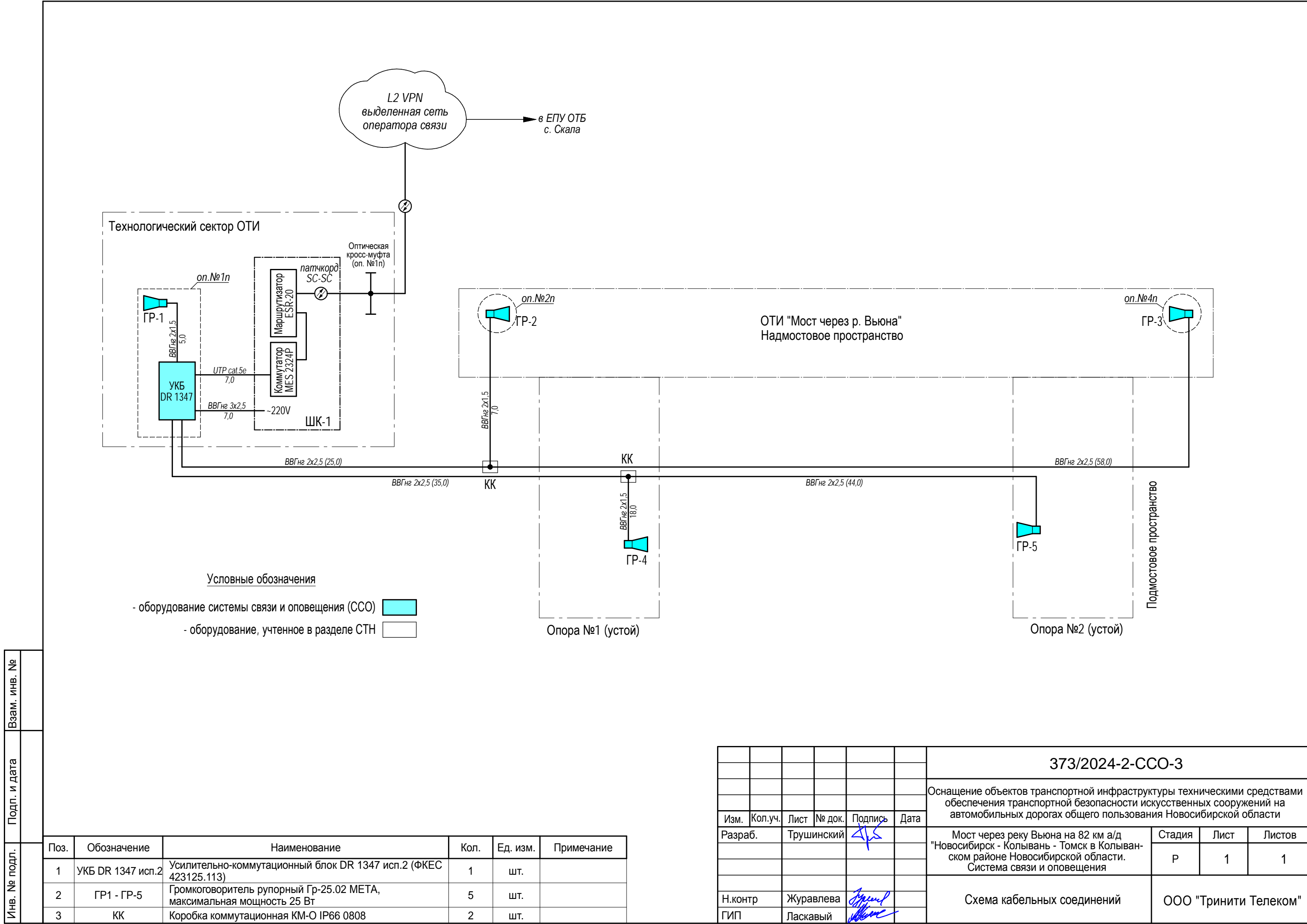
- Комплект поставки
- |  |         |
|--|---------|
| 1.) кронштейн  | - 1 шт. |
| 2.) хомут  | - 1 шт. |
| 3.) шайба 12   | - 2 шт. |
| 4.) гайка М12  | - 2 шт. |
| 5.) Комплект метизов М6, М8 или М10<br>в зависимости от устанавливаемого<br>громкоговорителя |         |

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

373/2024-2-ССО-2





Инва. № 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.			Р	1	1
Н.контр	Журавлева			Журавлева		Схема кабельных соединений	ООО "Тринити Телеком"		
ГИП	Ласкавый			Ласкавый					

№ 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	373/2024-2-ССО-2,3							
2		Установка кронштейна DR-2103 для крепления DR1347 на опоре	шт.	1	373/2024-2-ССО-2,3							
3		Громкоговоритель или звуковая колонка: на столбе или на крыше, мощность выше 10 Вт (рупорный громкоговоритель Гр-25.02 МЕТА мощностью 25 Вт)	шт.	5	373/2024-2-ССО-2,3							
4		Разделка и включение концов кабеля и провода пистолетом, емкость кабеля: 2х4 (2 конца кабеля F/UTP по 8 жил, 2х8=16) с установкой коннекторов RJ-45	концов	2 конца/ 16 жил	373/2024-2-ССО-2,3							
5		Прокладка кабеля UTP категории 5е 4х2хAWG24 в гофрированной трубке ПНД 16 мм по установленным конструкциям (по лестничному лотку, устройство лотков учтено в разделе 373/2024-2-СИЗ)	м	7,0	373/2024-2-ССО-2,3							
6		Прокладка провода ВВГнг(А)-LS 3х2,5-660 в гофрированной трубке ПНД 16 мм по установленным конструкциям (по лестничному лотку, устройство лотков учтено в разделе 373/2024-2-СИЗ)	м	7,0	373/2024-2-ССО-2,3							
7		Прокладка провода ВВГнг(А)-LS2х1,5-660 в металлорукаве РЗ-ЦП-НГ-20 по установленным конструкциям	м	30,0	373/2024-2-ССО-2,3							
8		Прокладка провода ВВГнг(А)-LS 2х2,5-660 в металлорукаве РЗ-ЦП-НГ-20 по установленным конструкциям	м	23,0	373/2024-2-ССО-2,3							
9		Прокладка провода ВВГнг(А)-LS 2х2,5-660 в предварительно проложенных трубах (устройство трубопроводов учтено в разделе 373/2024-2-СИЗ)	м	139,0	373/2024-2-ССО-2,3							
10		Колодка клеммная на металлической конструкции. Монтаж коммутационных коробок КМ-О	шт.	2	373/2024-2-ССО-2,3							
11		Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 2,5 мм2	жил	34	373/2024-2-ССО-3							
12		Настройка канала вещания по подготовленным каналам ВЧ систем между двумя оконечными станциями. Настройка одного канала вещания на оконечном пункте.	1 канал вещания	3	373/2024-2-ССО-3	Вещание от микрофона оператора в ЕПУ ОТБ на три зоны оповещения: над мостом, под мостом, в технологическом секторе						
Взам. инв. №		Примечание: Трубы для прокладки кабелей, кронштейны и металлоконструкции для крепления оборудования к элементам моста учтены в разделе «Инженерные сооружения» Шифр 373/2024-2-СИЗ.С										
Подп. и дата												
Инв. № подл.		Инв. №		373/2024-2-ССО-4						Ведомость объемов работ		
										Стадия	Лист	Листов
										Р	1	1
										ООО «Тринити Телеком»		

