

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Охранная сигнализация

0484ГП.09-6-ОС

Изм.	№ док	Подп.	Дата



2024

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Охранная сигнализация

0484ГП.09-6-ОС



Директор по проектированию

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Y.V. Trunov.

Ю.В. Трунов

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to D.V. Gusev.

Д.В. Гусев

2024

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



Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВГРАЖДАНПРОЕКТ»
(ООО «РГП»)

Регистрационный номер члена СРО
Союз «НОПРИЗ» П-172-006165183580- 0121,
дата регистрации от 12 ноября 2013г.

Заказчик: ООО «Единая Дирекция Строящихся Объектов»

Объект: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Охранная сигнализация

0484ГП.09-6-ОС



Директор ООО «РГП»

Д.В. Бабин

Главный инженер проекта

А.А. Балащенко



г. Ростов-на-Дону
2024 г.

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

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс СОС	
4	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс питания и интерфейса	
5	Схема установки технических средств ОС	
6	Схема электрическая	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
0484ГП.09-6-ОС.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
0484ГП.09-6-ОС.РР	Расчет резервированных источников питания	
0484ГП.09-6-ОС.КЖ	Кабельный журнал	
0484ГП.09-6-ОС.Э	Задание на электроснабжение	

Общие указания

1. Проект наружного электроосвещения разработан на основании и с учетом требований следующих исходных и нормативных документов:

- материалов инженерно-геологических изысканий;
- строительных чертежей;
- технических условий;
- задания на проектирование;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;
- СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- СП 134.13130.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ Р 52435-2015 «Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р 54126-2010 «Оповещатели охранные. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний»;

- ГОСТ Р 53560-2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Системы тревожной сигнализации. Источники электропитания. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;

- Р 078-2019 «Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации»;

- ГОСТ Р 54831-2011 «Системы контроля и управления доступом. Устройства, преграждающие управляемые. Общие технические требования и методы испытаний»;

- Р 064-2017 «Методические рекомендации выбор и применение технических средств и систем контроля и управления доступом»;

- РД 78.145-93 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. правила производства и приемки работ”;

- РД 25.953-90 “Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи”.

Применяемое оборудование, изделия и материалы соответствуют государственным стандартам или техническим условиям и имеют соответствующие сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов.

Система охранной сигнализации

По требованию заказчика система охранной сигнализации выполняется в 3 рубежа согласно Р 078-2019.

Постановка/снятие с охраны охранных зон осуществляется с помощью РЗ-Рубеж-20П/РЗ-Рубеж-БИУ.

В качестве охранных извещателей применены:

- извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2»;
- извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный ИО 40920-2;
- извещатели охранные поверхностные оптико-электронные адресные «ИО 30920-2».

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории:

основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник – АКБ 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Для системы СКУД в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53560-2009 резервный источник питания должен обеспечивать выполнение основных функций системы при пропадании напряжений в сети на время не менее 0,5 ч для систем первого и второго класса по функциональным характеристикам и не менее 1ч для систем третьего класса

Расчет источников приведен в 0484ГП.09-6-ОС.РР.

Кабельные линии связи

Адресные линии связи выполняются кабелем КПСЭнг(А)- FRLS 1x2x0,75 мм2.

Линии питания выполняются кабелем КПСЭнг(А)- FRLS 1x2x1,5 мм2.

Линии управления дверью выполняются кабелем КПСЭнг(А)- FRLS 1x2x0,75 мм2.

Линии подключения считывателя выполняются кабелем TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нз(А)-LS 4x2x0,52.

Линии контроля положения двери КПСЭнг(А)- FRLS 1x2x0,75 мм2.

Линии интерфейса R3-LINK выполняются кабелем TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нз(А)-LS 4x2x0,52.

Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов охранной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности, предусмотренные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

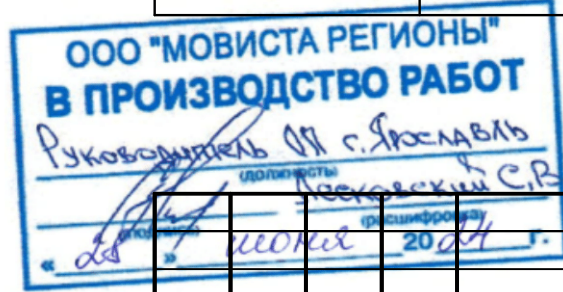
запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;

на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;

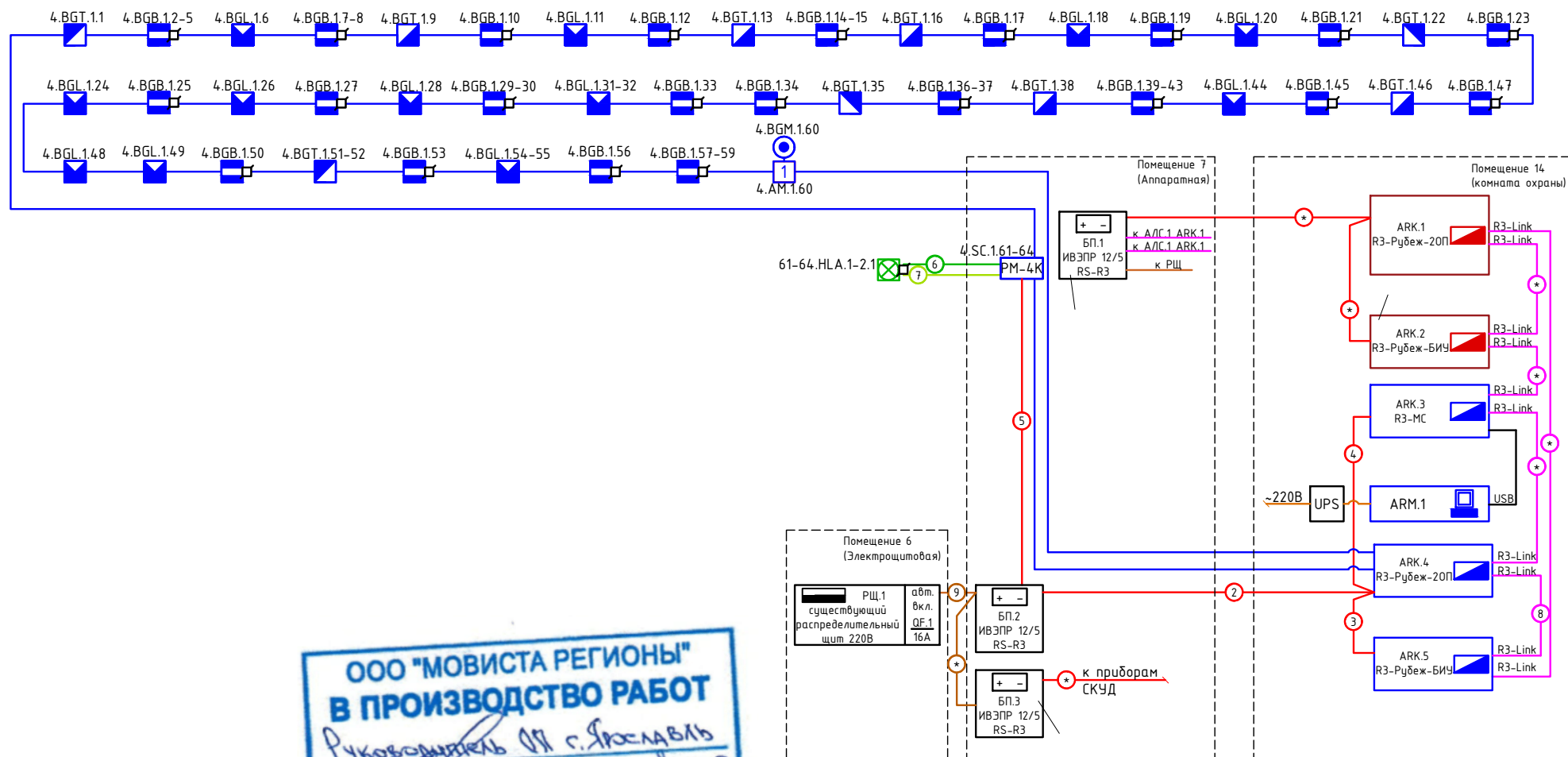
при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;

после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

Условные обозначения			4
Графическое обозначение	Буквенное обозначение	Наименование	
		Распределительный щит 220В	
	х.BGT.y.z	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	
	х.BGB.y.z	Извещатель охранный магнитоуправляемый адресный ИО 10220-2П	
	х.BGL.y.z	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный ИО 40920-2	
	х.BGM.y.z	Тревожная кнопка ИР 513-10 “ОХРАНА”	
	х.AM.y.z	Адресная метка АМ-1-РЗ	
	х.SC.y.z	Модуль релейный “РМ-4К-РЗ”	
	х.HLA.y.z	Комбинированный светозвуковой оповещатель Маяк-12-К	
	х.ARК.y	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный РЗ-Рубеж-20П	
	х.ARК.y	Блок индикации и управления РЗ-Рубеж-БИУ	
	х.ARК.y	Модуль сопряжения РЗ-МС	
	БП.х	Источник питания адресный СКАТ-1200У2 (СКАТ ИБП-12/11-2Х26)	
	ARM.х	Автоматизированное рабочее место	
		Коробка коммутационная КМ-О (4к)-IP41-т	
	UPS	Источник бесперебойного питания	
		Кабель системы СПС	
		Кабель системы СОС, СКУД	
		Кабель питания 24(12) В	
		Кабель питания 220В	
		Кабель интерфейсной линии R3-Link	
		Кабель линии СОУЭ звук	
		Кабель линии СОУЭ свет	
		Кабель линии отключение инженерного оборудования	



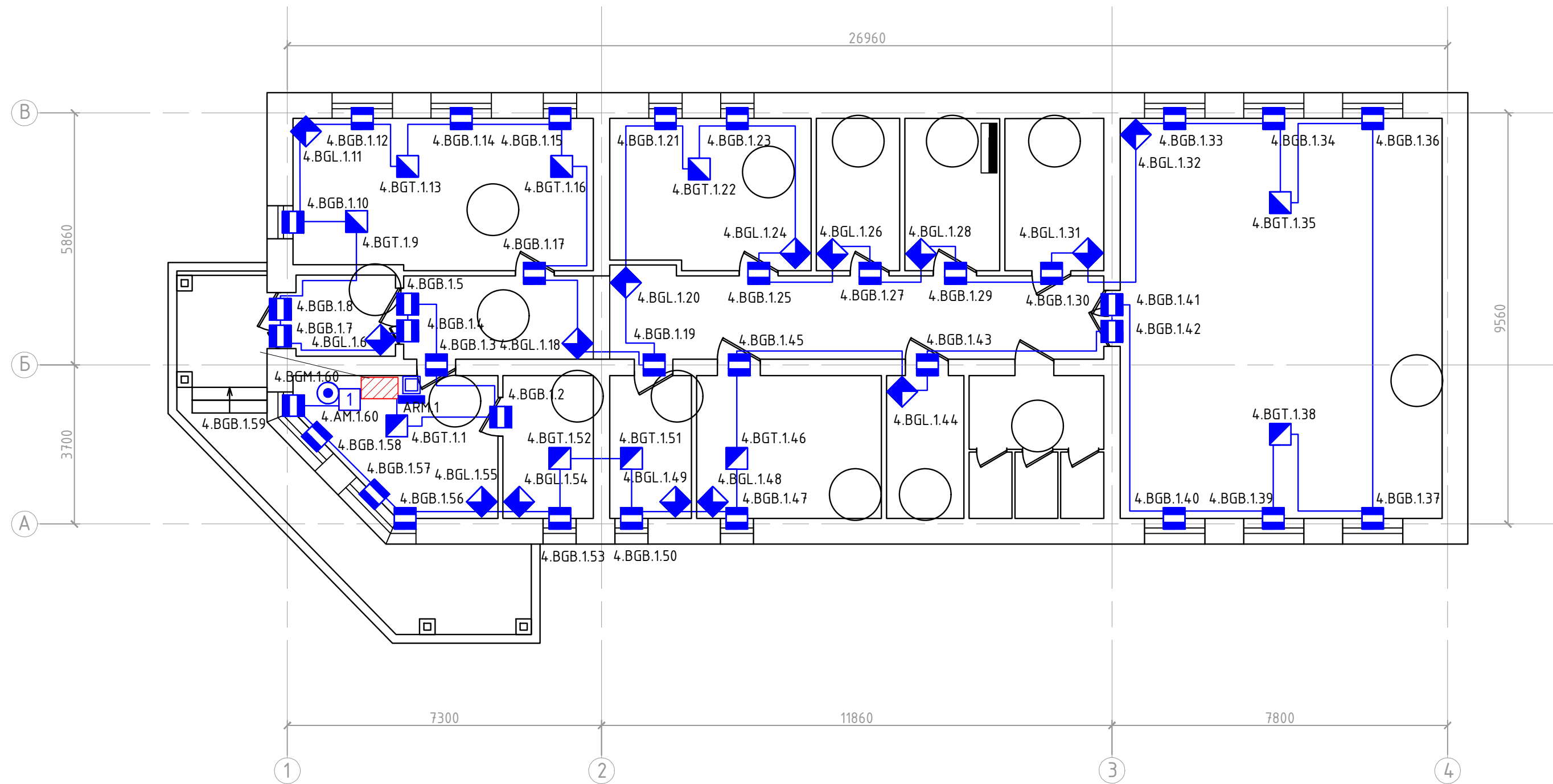
0484ГП.09-6-ОС					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Осташенко				05.24
Трамвайный диспетчерский центр					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	1	6	
Нач. отд.	Копийко				05.24
ГИП	Балашенко				05.24
Проверил	Копийко				05.24
Общие данные					
ООО "РГП"					



Примечания

- * - Кабельные трассы учтены в томах 0484ГП.09-6-ПБ2, 0484ГП.09-6-СКУД;
- 3 рубежа защиты - подразумевается контроль объекта по трём факторам:
1-й рубеж защиты - контроль открытия окон и дверей посредством извещателей охранных магнитоуправляемых адресных;
2-й рубеж защиты - контроль разбития стекол на окнах посредством извещателей охранных поверхностных звуковых адресных;
3-й рубеж защиты - контроль движения в охраняемых помещениях посредством извещателей охранных объемных оптико-электронных адресных.

						0484ГП.09-6-ОС		
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стadia	Лист	Листов
Разработал	Остапенко				05.24	Р	2	6
Нач. отд.	Копийко				05.24	Структурная схема		
ГИП	Балашенко				05.24			
Проверил	Копийко				05.24	ООО "РГП"		



Экспликация помещений

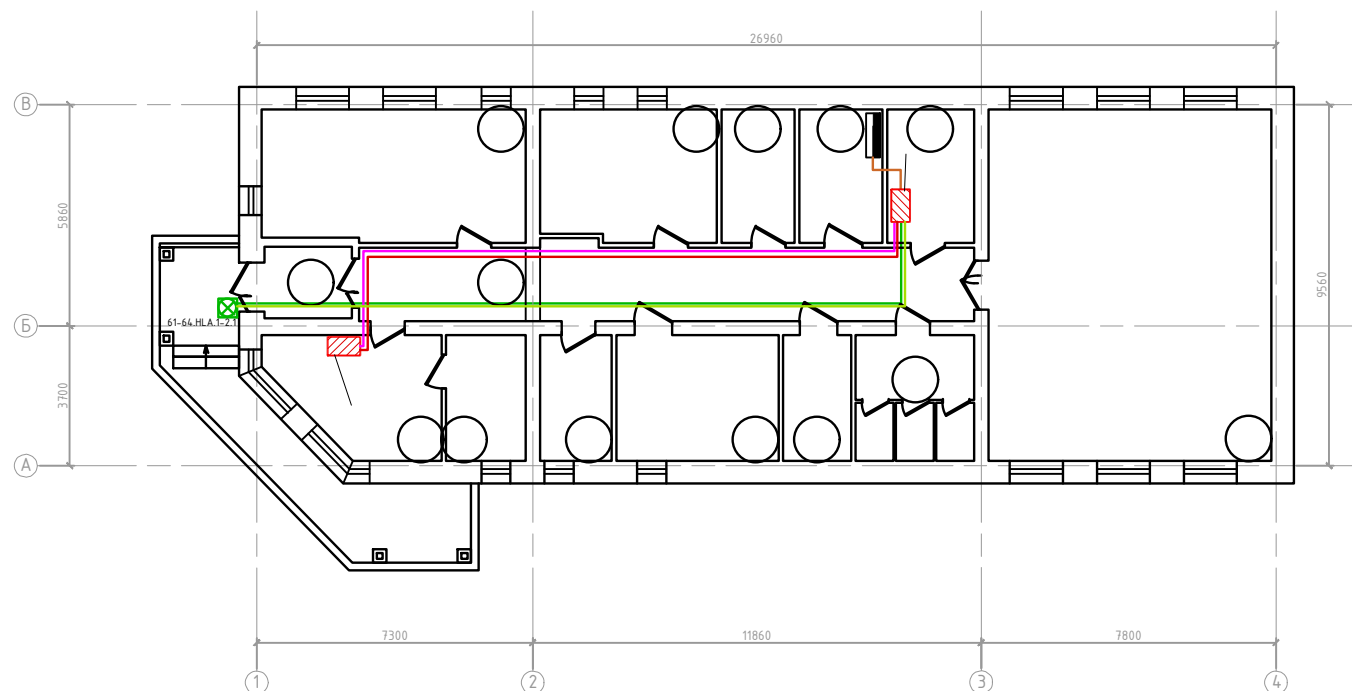
№ п/п	Наименование помещения	Высота, м	Площадь, м2
1	Тамбур	3,5	4,40
2	Коридор	3,5	31,00
3	Кабинет начальника смены	3,5	23,90
4	Комната приёма пищи	3,5	15,80
5	Кладовая	3,5	6,70
6	Электрощитовая	3,5	7,60
7	Аппаратная	3,5	7,90
8	Диспетчерская	3,5	68,90
9	Общая уборная	3,5	9,40
10	Вентиляционная камера	3,5	5,80
11	ИТП	3,5	13,90
12	ПЧИ	3,5	6,10
13	Комната отдыха	3,5	6,80
14	Комната охраны	3,5	12,50



Примечания

1. Кабельные трассы по стене к оборудованию проложить в подготовке стены под отделку в трубе гофрированной. На потолке за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах.

						0484ГП.09-6-0С				
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Трамвайный диспетчерский центр		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Остапенко				05.24			Р	3	6
Нач. отд.	Копийко				05.24	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс СОС		ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко				05.24					
Проверил	Копийко				05.24					



Экспликация помещений

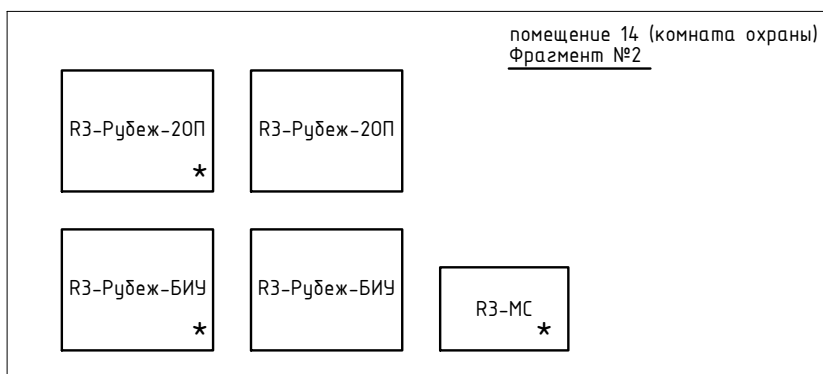
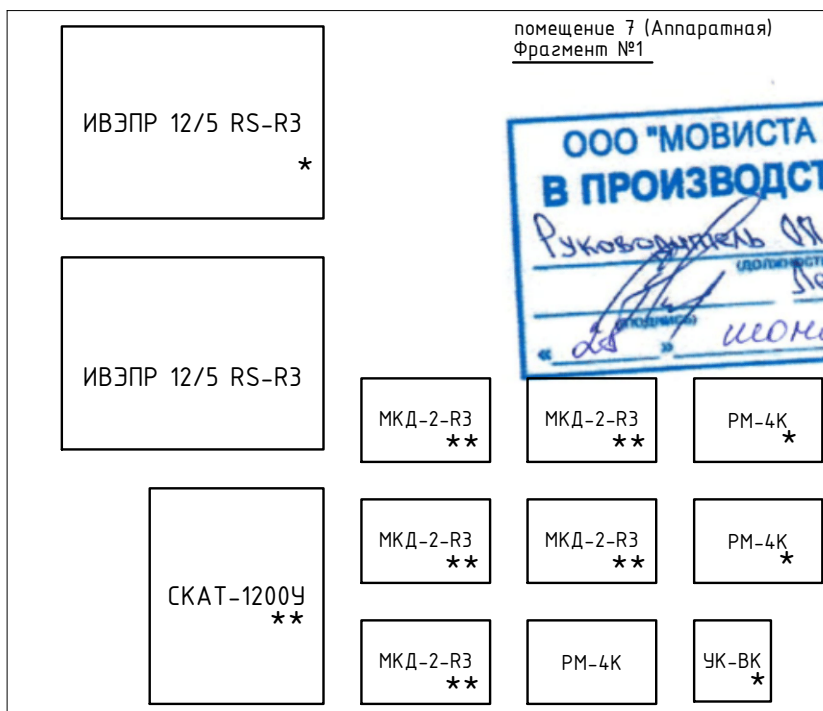
№ п/п	Наименование помещения	Высота, м	Площадь, м2
1	Тамбур	3,5	4,40
2	Коридор	3,5	31,00
3	Кабинет начальника смены	3,5	23,90
4	Комната приёма пищи	3,5	15,80
5	Кладовая	3,5	6,70
6	Электрощитовая	3,5	7,60
7	Аппаратная	3,5	7,90
8	Диспетчерская	3,5	68,90
9	Общая уборная	3,5	9,40
10	Вентиляционная камера	3,5	5,80
11	ИТП	3,5	13,90
12	ПУИ	3,5	6,10
13	Комната отдыха	3,5	6,80
14	Комната охраны	3,5	12,50



1. Кабельные трассы по стене к оборудованию проложить в подготовке стены под отделку в трубе гофрированной. На потолке за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах.

0484П.09-6-0С						Стадия			Лист			Листов		
"О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области"						Р			4			6		
Трамвайный диспетчерский центр						000 "РГП"								
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс питания и интерфейса														
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата									
Разработал	Остапенко				05.24									
Нач. отд.	Копишко				05.24									
ИП	Балашенко				05.24									
Проверил	Копишко				05.24									

Размещение оборудования на стене



* - Оборудование учтено в томе 0484ГП.09-6-ПБ2

** - Оборудование учтено в томе 0484ГП.09-6-СКУД

примечания:

1. Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЗ следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м. При отсутствии органов управления на устройствах, устанавливаемых вне пожарного поста, высота их установки не регламентируется.

2. При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЗ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

Согласовано									
Взам.инв. N									
Подпись и дата									
Инв. N подл.									

0484ГП.09-6-ОС					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»					
6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Остапенко			05.24
Нач. отд.		Копийко			05.24
ГИП		Балашенко			05.24
Проверил		Копийко			05.24

Трамвайный диспетчерский центр		
Стадия	Лист	Листов
Р	5	6

Схема установки технических средств ОС		ООО "РГП"
--	--	-----------

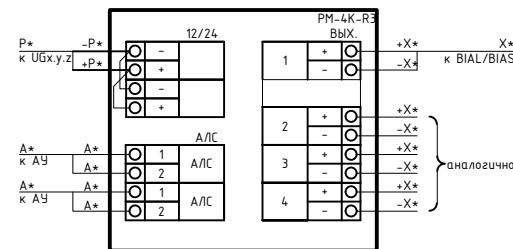
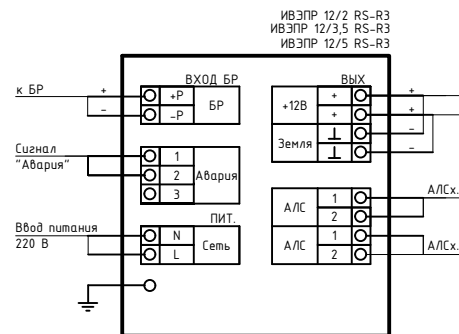
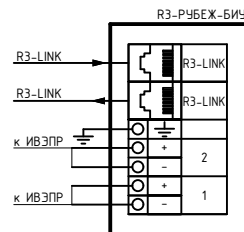
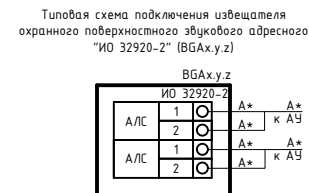
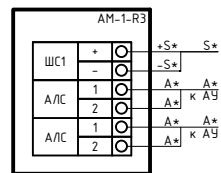
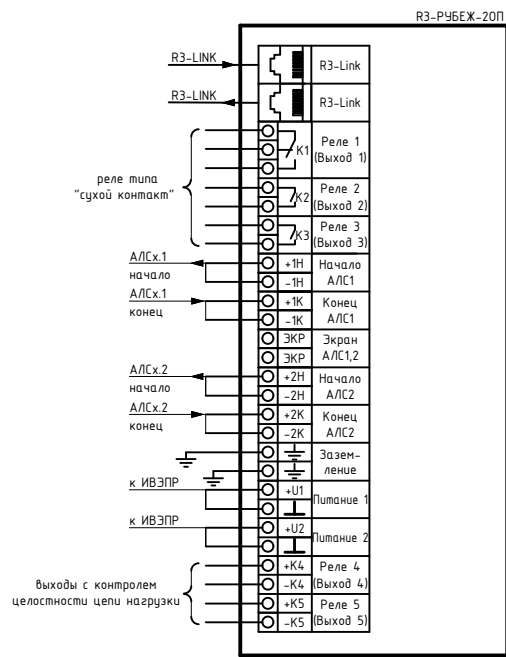
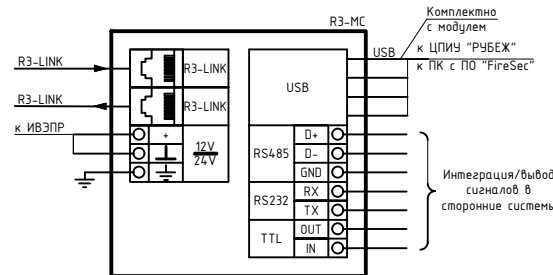
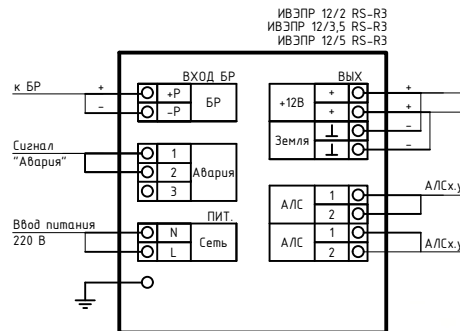
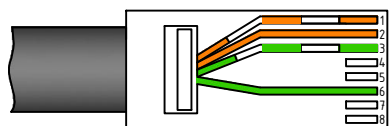


Схема обжима кабеля для интерфейса "R3-Link"



ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель ОП с. Ярославль
Лесковский С.Р.
июня 2024 г.

					0484П.09-6-0С		
					по созданию и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области		
					в атт. «Строительство трамвайного диспетчерского центра»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Страница	Лист
Разработал		Остапенко			05.24	Р	6
Нач. отд.		Копыко			05.24		
ИП		Балашенко			05.24		
Проверил		Копыко			05.24		
Трамвайный диспетчерский центр						000 "РГП"	
Схема электрическая							

[illegible]

Расчет резервированных источников питания ОС

Проектируемая емкость АКБ должна выполнять требование обеспечения электроснабжения технических средств не менее 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме «Тревога».

Требуемая емкость аккумуляторной батареи рассчитывается по формуле:

$$Ah = \Sigma I (\text{деж.}) \cdot 24 \cdot 1,3 + \Sigma I (\text{трев.}) \cdot 1 \cdot 1,3 \quad (A \cdot ч)$$

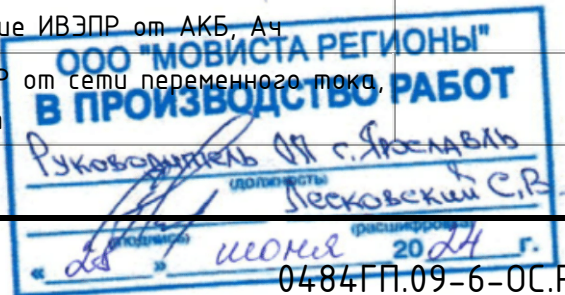
где $\Sigma I (\text{деж.})$ – суммарный ток потребления приборов в дежурном режиме, (А);

$\Sigma I (\text{трев.})$ – суммарный ток потребления приборов в режиме «Тревога», (А);

1,3 – коэффициент запаса

Таблица 1 – Расчет токопотребления для источника питания БП.2 ИВЭПР 12/5 RS-R3 – 1 шт
АКБ 26 Ач – 2 шт)

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный режим		Режим тревоги	
		Ед	Суммарно	Ед	Суммарно
РЗ-РУБЕЖ-БИУ	1	0,35	0,35	0,35	0,35
РЗ-МС	1	0,2	0,2	0,2	0,2
РМ-4К-РЗ	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1			0,04	0,04
РЗ-Рубеж-20П	1				
• ИО 10220-2 – 35шт.					
• ИО 32920-2 – 10шт.					
• ИО 40920-2 – 14шт.					
• АМ-1-РЗ – 1шт.		0,5573	0,5573	0,5573	0,5573
Собственное потребление ИВЭПР от АКБ, А			0,03		0,03
Суммарное токопотребление, А (с учетом запаса в 0%)		1,1573		1,1973	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом коэффицент старения АКБ в 1.25)		36,2156			
Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач		52			
Собственное потребление ИВЭПР от АКБ, Ач		0,9375			
Мощность, потребляемая ИВЭПР от сети переменного тока, Вт		120			



0484ГП.09-6-ОС.РР

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Остапенко			05.24
Нач. отд.		Копийко			05.24
ГИП		Балашенко			05.24
Проверил		Копийко			05.24

Расчет резервированных
источников питания

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "РГП"

Согласовано

Взам. Инв. №

Порядк. и дата

Инв. № подл.

[illegible]

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0484ГП.09-6-0С.С0

Задание на электроснабжение

1 Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприемник	Un, В	Обозначение	Кол-во	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примеч.
Резервный источник питания	1 ~ 50 Гц, 220В	БП.2	1	III	0,12	

2 Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3 В соответствии с руководством по эксплуатации необходимо обеспечить заземление "R3-Рудеж-20П", "R3-Рудеж-БИУ".

4 Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

5 Питание электроприемников СПЗ должно осуществляется от панели противопожарных устройств с устройством автоматического включения резерва от главного распределительного щита с устройством АВР, в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013.

6 Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

7 Размещение оборудования уточнить при монтаже.



Согласовано

Взам. Инв. №

Поряд. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Остапенко			05.24
Нач. отд.		Копийко			05.24
ГИП		Балашенко			05.24
Проверил		Копийко			05.24

0484ГП.09-6-ОС.Э

Задание на электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО «РГП»