

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План 1-ого этажа с расположением оборудования и кабельных трасс системы часофикации.	
4	Схема электрических подключений	
5	Схема установки GPS/ГЛОНАСС Антенны "SC GPS/GLO"	
6	Узел прокладки кабеля через стены и перекрытия	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ	"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. 29.07.2017г.);	
СП 118.13330.2022	"Общественные здания и сооружения"	
СП 251.1325800.2016	"Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования"	
СП 59.13330.2020	"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"	
СП 134.13330.2022	Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования"	
ГОСТ 51565-2012	"Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";	
ПУЭ изд. 7	"Правила устройства электроустановок";	
ГОСТ Р 21.101-2020	Система проектной документации для строительства	
	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
.CO	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2. Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действия этих сертификатов.

3. Отступление от проектной документации при монтаже технических средств не допускается без согласования с проектной организацией – разработчиком проекта.

4. При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования действующих и государственных отраслевых стандартов.

Система часофикации предназначена для обеспечения единого временного пространства, синхронизации систем, предоставления визуальной информации о точном времени в требуемых помещениях, управления школьными звонками и световыми табло. Система точного времени на основе часовой станции "NTP "SC KMWP-IP", обеспечивает следующие функции:

Мастер часы с программируемой шкалой времени, управление сетью вторичных часов, реле и сигнализация, NTP сервер времени;

Синхронизация с помощью GPS/GLONASS антенны;

Автоматический перезапуск подачи сигнала времени после перебоев питания;

Автоматический переход на зимнее/летнее время;

Программирование на основе программного обеспечения ПК и выгрузка программ через сеть Ethernet;

Часовая станция устанавливается в помещении кроссовой в телекоммуникационном шкафу 19" (шкаф предусмотрен в разделе СКС) на 1 этаже. Все цифровые часы в системе с NTP протоколом являются вторичными и подключаются к часовой станции через локальную сеть. Интерфейс связи – Ethernet. Часы монтируются на стене и подключаются к активному оборудованию ЛВС объекта (существующее оборудование) с последующей коммутацией линии связи на патчпанели (существующее оборудование).

Прием сигналов точного времени осуществляется одним из двух способов, посредством GPS/ГЛОНАСС или через интернет по техническим условиям оператора связи.

Эталонном времени для здания служат сигналы от GPS/ГЛОНАСС-приемником сигнала является антенна "SC GPS/GLO" с устройством грозозащиты "SC PTR".

Документацией СЧ предусмотрены вторичные цифровые часы с высотой цифр 100мм. (устанавливаются внутри здания в вестибюле и обеденном зале). Все вторичные часы подключаются к коммутаторам, предусмотренным в разделе СКС. Общее количество вторичных часов в здании 2 штуки.

3 реле времени обеспечивают замыкание и размыкание цепи школьных звонков и световых табло "Урок" и ""Перемена", предусмотренных для людей с ограниченными возможностями по слуху по заранее заведенному расписанию в настройке первичных часов "SC KMWP-IP".

Электроснабжение

Основной ввод электропитания осуществляется от сети переменного тока с номинальным напряжением 220В, частотой 50Гц, второй категории согласно ПУЭ.

Подвод электропитания к потребителям систем и сетей связи предусматривается в подразделе «Система электроснабжения».

Защитное заземление электрооборудования выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов-изготовителей электрооборудования с подключением к контуру заземления здания.

Электрическое сопротивление цепей заземления между шиной заземления и каждой доступной для прикосновения обслуживающего персонала металлической частью устройства – не более 4 Ом, согласно ПУЭ.

К частям, подлежащим заземлению, относятся все металлические нормально нетоковедущие части (конструкции), могущие оказаться под опасным напряжением (коммутационные шкафы, металлические корпуса электрооборудования, металлические лотки и др.).

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования системы удовлетворяют требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Кабельные линии

В части кабельной распределительной сети применяются следующие типы кабелей:

ParLan U/UTP Cat5e PVCLS nз(A)-LSLTx 4x2x0,52 для подключения вторичных часов к сети передачи данных (в соответствии с таблицей 2, ГОСТ 31565-2012).

Кабель парной скрутки "КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75" для подключения антенны и грозозащиты.

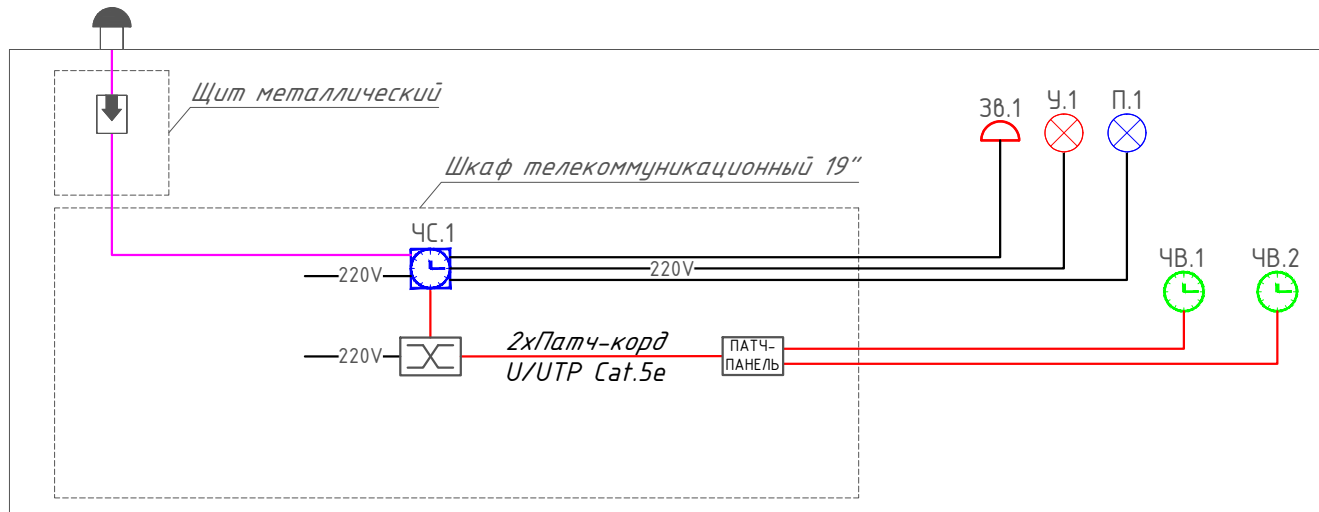
Кабель прокладывается:

в слаботочных лотках, предусмотренных разделом СКС;

в трубе гофрированной диам. 20мм с креплением к стене или потолку – за подвесным потолком;

в трубе гофрированной диам. 20мм в штробе – опуск к вторичным часам;

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












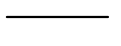
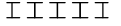



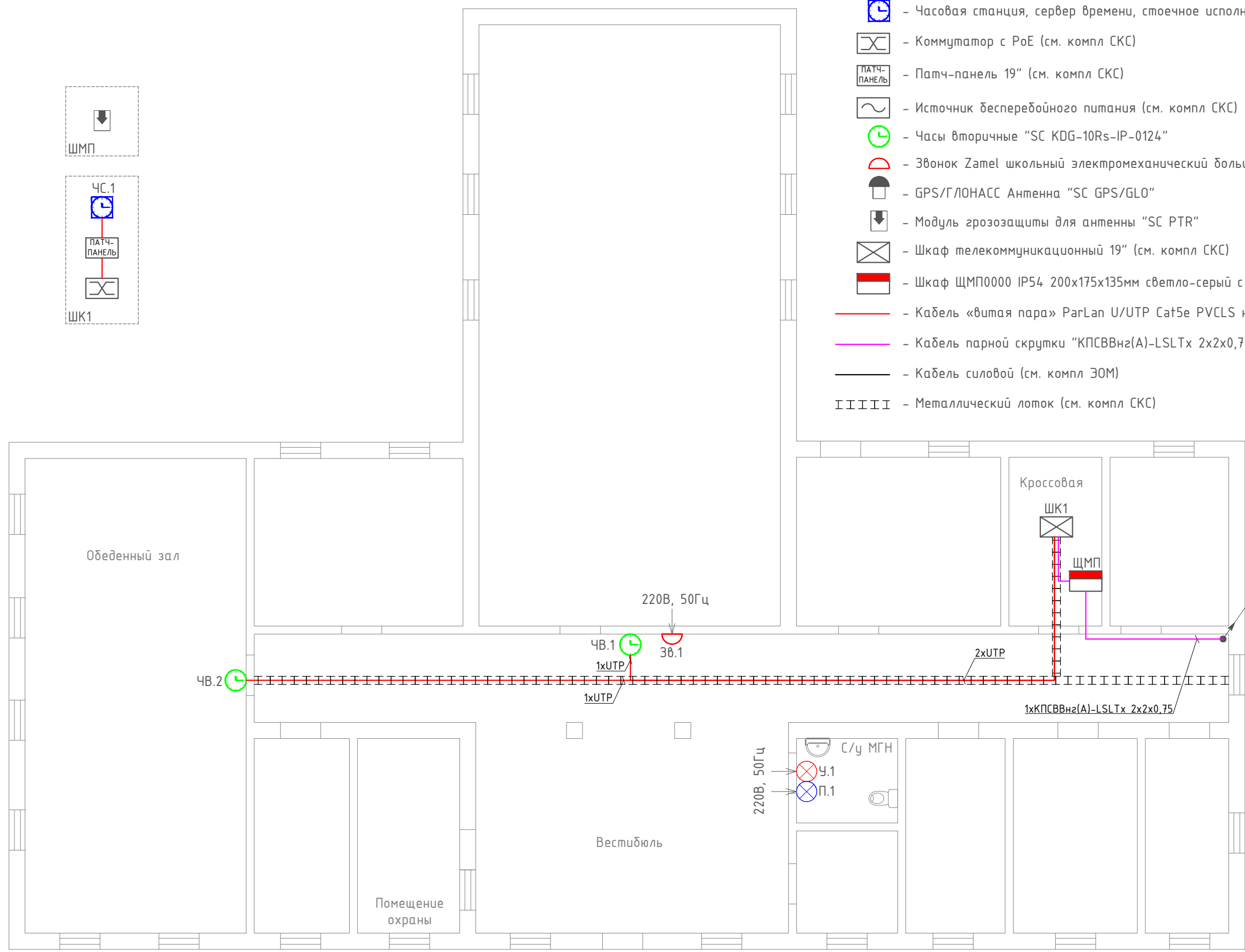
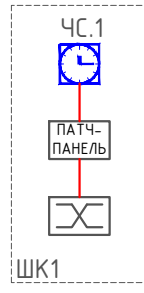
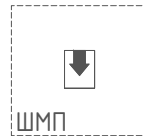
Условные обозначения

- Часовая станция, сервер времени, стоечное исполнение, "NTP "SC KMWP-IP"
- Коммутатор с PoE
- Патч-панель 19"
- Источник бесперебойного питания
- Часы вторичные "SC KDG-10Rs-IP-0124"
- Световое табло "MARS 2200-4 LED" "УРОК"
- Световое табло "MARS 2200-4 LED" "ПЕРЕМЕНА"
- Звонок Zamel школьный электромеханический большой DNS 212D
- GPS/ГЛОНАСС Антенна "SC GPS/GLO"
- Модуль грозозащиты для антенны "SC PTR"
- Кабель «витая пара» ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-LSLTx 4x2x0,52
- Кабель парной скрутки "КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75"
- Кабель силовой (см. компл ЭОМ)

*Примечания: 1. Для подключения антенны, в комплект поставки входит кабель L=20м. Если для подключения антенны требуется кабель длиной от 20 до 100м, рекомендуется использовать четырехжильный неэкранированный кабель парной скрутки 4x0,75.  
2. Увеличение кол-во релейных выходов возможно с помощью установки дополнительных релейных карт (кол-во указывается в заказе). Каждая релейная карта включает в себя 3 реле аналогичных тем, которые установлены в часовой станции (С1, С2, С3). В часовую станцию "SC KMWP-IP" возможно установить дополнительно до 4 релейных карт.*

Условные обозначения

-  - Часовая станция, сервер времени, стоечное исполнение, "NTP "SC KMWP-IP"
-  - Коммутатор с PoE (см. компл СКС)
-  - Патч-панель 19" (см. компл СКС)
-  - Источник бесперебойного питания (см. компл СКС)
-  - Часы вторичные "SC KDG-10Rs-IP-0124"
-  - Звонок Zamel школьный электромеханический большой DNS 212D
-  - GPS/ГЛОНАСС Антенна "SC GPS/GLO"
-  - Модуль грозозащиты для антенны "SC PTR"
-  - Шкаф телекоммуникационный 19" (см. компл СКС)
-  - Шкаф ЩМП0000 IP54 200x175x135мм светло-серый с монтажной платой
-  - Кабель «витая пара» ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-LSLTx 4x2x0,52
-  - Кабель парной скрутки "КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75"
-  - Кабель силовой (см. компл ЭОМ)
-  - Металлический лоток (см. компл СКС)



КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75  
на кровлю к антенне

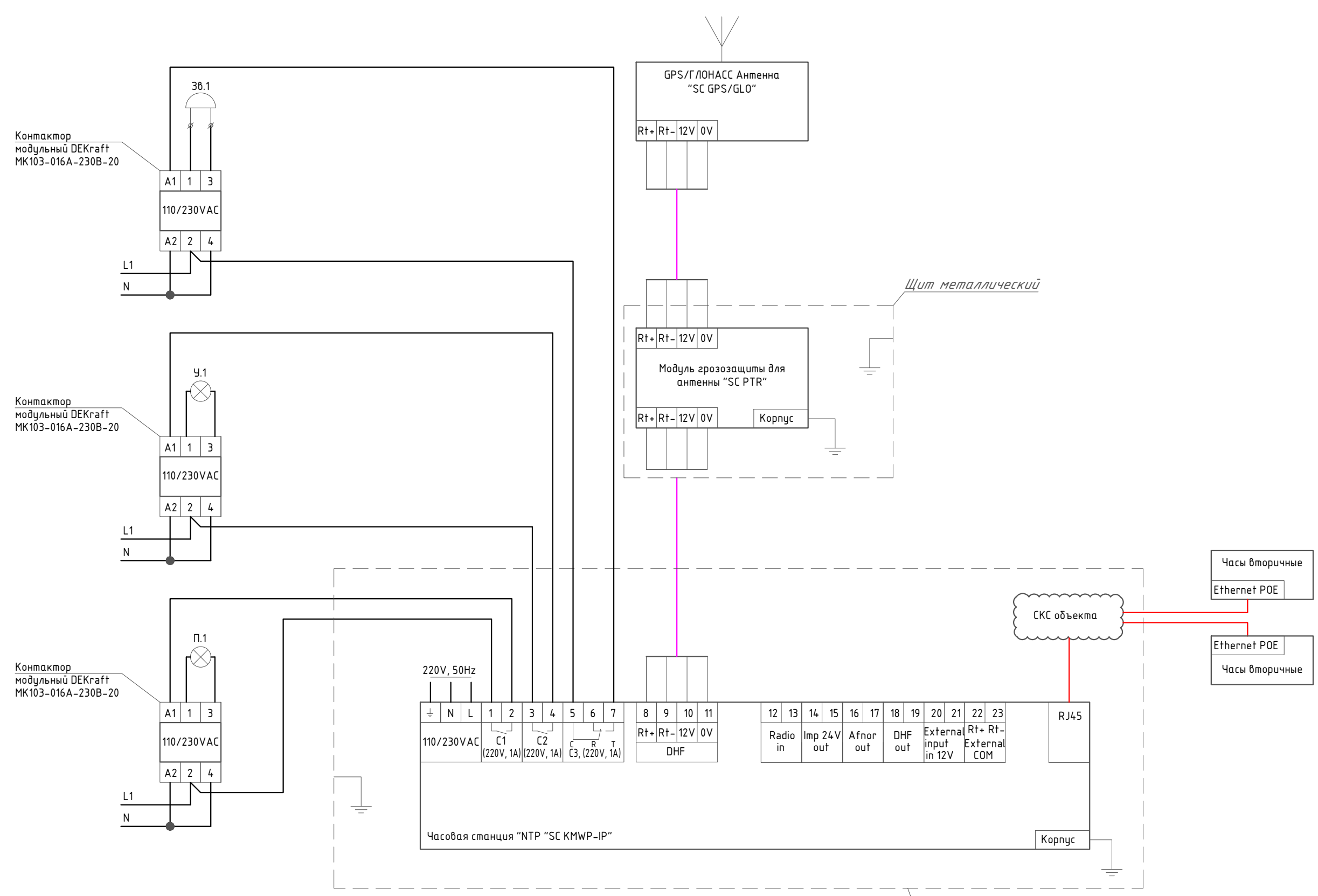
Согласовано	Взам.инв. N	
Инв. N подл.	Подпись и дата	

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

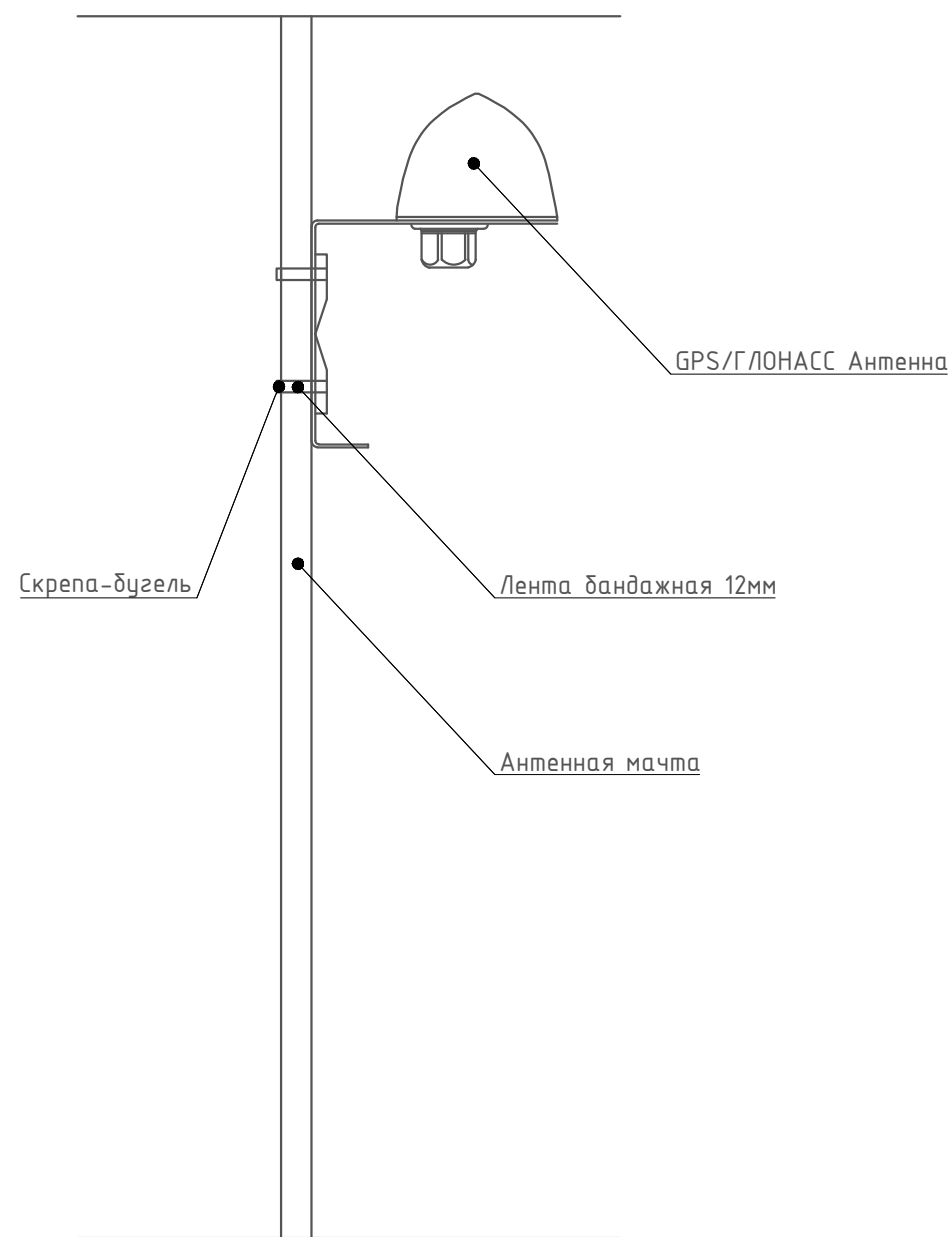
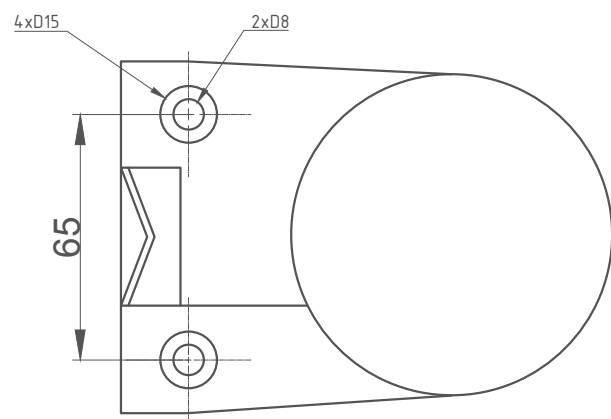
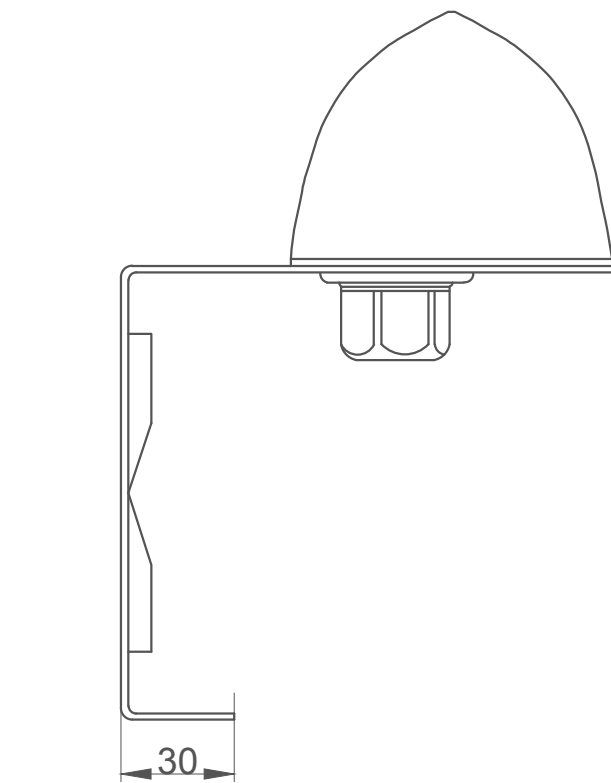
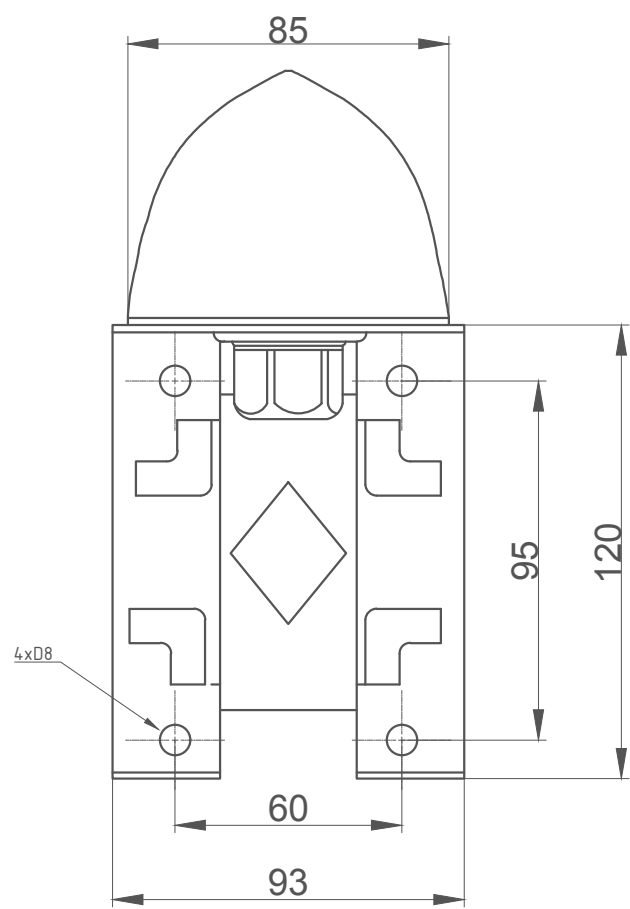
Инв. N подл.



Условные обозначения

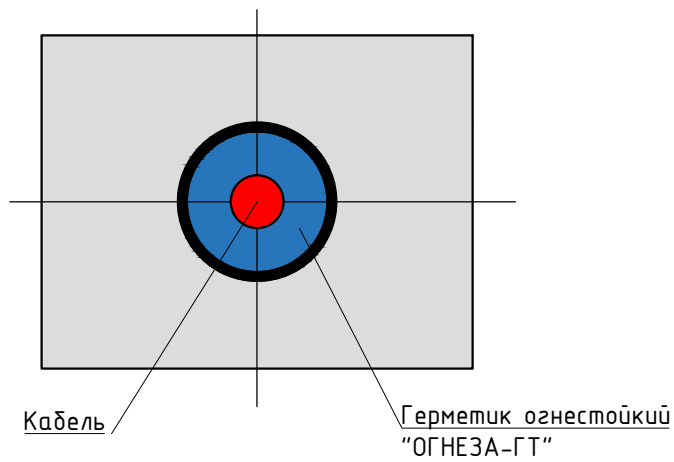
- - Кабель «витая пара» ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-LSLTx 4x2x0,52
- - Кабель парной скрутки "КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75"
- - Кабель силовой (см. компл ЭОМ)
- Звонок Zamel школьный электромеханический большой DNS 212D
- Световое табло "MARS 2200-4 LED"

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

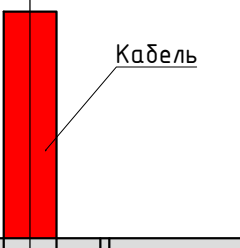
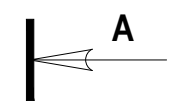


*Примечания: 1. Антенная мачта показана условно, предусматривается в разделе радиофикации.  
2. Допускается крепление антенны на стенах крышных выходов лестничных клеток, оголовках шахт и т.д, при условии видимости антенны более 50% чистого неба.*

Узел прокладки кабеля через стены и перекрытия  
по применению огнезащитного противопожарного терморасширяющегося  
герметика «ОГНЕЗА-ГТ» в составе кабельных проходок.

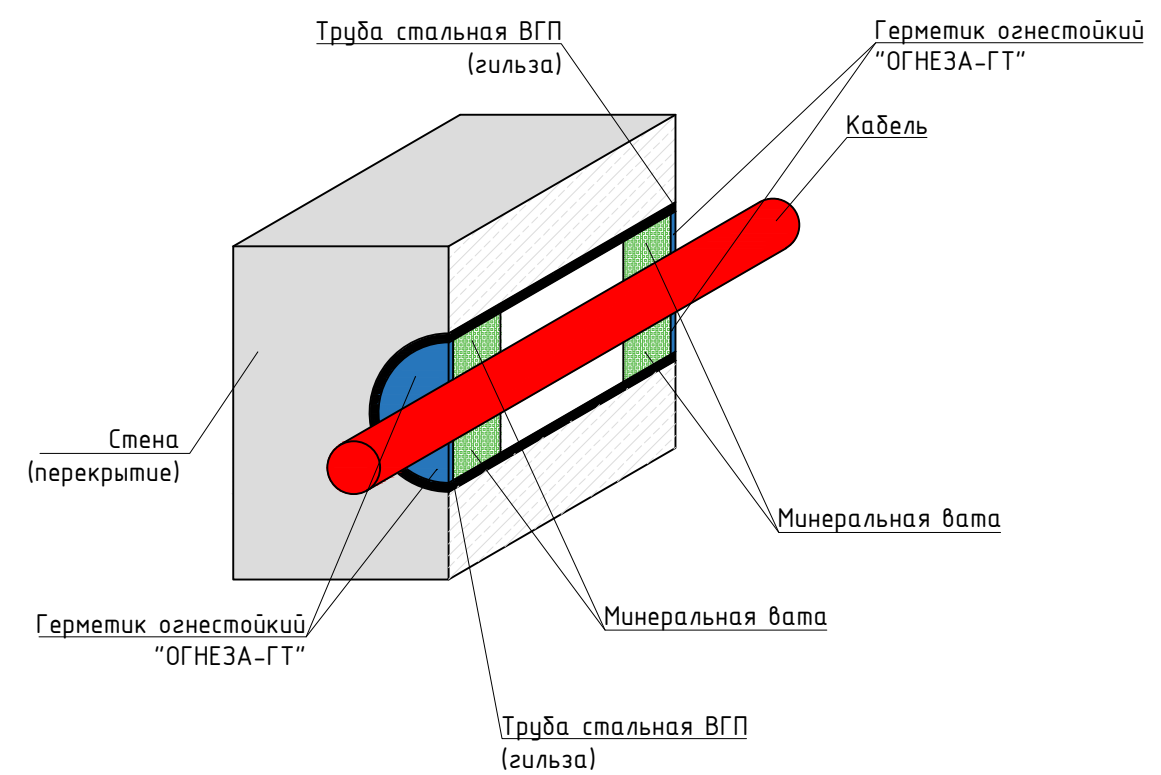
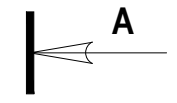


Кабель  
Герметик огнестойкий  
"ОГНЕЗА-ГТ"



Кабель

Кабель



Стена  
(перекрытие)

Труба стальная ВГП  
(гильза)

Герметик огнестойкий  
"ОГНЕЗА-ГТ"

Кабель

Минеральная вата

Герметик огнестойкий  
"ОГНЕЗА-ГТ"

Труба стальная ВГП  
(гильза)

Минеральная вата

Применение герметика «ОГНЕЗА-ГТ» производится при температуре от +50С до +800С, при относительной влажности 75 ± 5%;

Нанесение герметика производится при помощи пистолета для герметиков либо шпателем;

Герметик наносится на предварительно подготовленные поверхности. Поверхности должны быть прочными, очищенными от пыли, грязи, масла и т.п.

Подготовить минераловатный материал плотностью от 100 кг/м3 и толщиной 30 мм для стен и перекрытий от 80 мм с требуемым пределом огнестойкости не более 60 минут и толщиной не менее 50 мм для стен и перекрытий от 200 мм с требуемым пределом огнестойкости не более 150 минут.

Установить его с двух сторон кабельной проходки на одном уровне с поверхностью строительной конструкции;

Нанести герметик на минераловатный материал, на стену (перекрытие) по периметру проходки шириной не менее 50 мм, на выходящий из проходки кабель, не менее 100 мм. Толщина сухого слоя герметика на всех поверхностях должна быть 1,0-5,0 мм, при средней толщине 3 мм;

Повторить процедуру заделки с другой стороны проходки;

ВНИМАНИЕ: Внутри кабельной проходки, между слоями минераловатного материала, должно быть свободное пространство для правильного теплообмена.

Формирование покрывного слоя и удаление избытка герметика производится смоченным в воде шпателем до высыхания герметика;

Высыхание герметика при 20°С – 3 мм/24 часа (1 мм/8 часов).

Окончательное формирование покрытия происходит не более чем через 6 дней после нанесения герметика.

Укрепить маркировочную табличку;

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

Примечания:  
1. Информацию об особенностях оборудования, подключения и пуска наладки приведена в руководстве по эксплуатации.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа, N опр. листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы объема, кг	Примечание
	Система часофикации							
	1. Оборудование							
1	Контур – часовая станция, сервер времени	SC KMVP-IP-A0124		Смартколл	шт	1		
2	Модуль часовой станции (встроенный) GPS/ГЛОНАСС Антенна	SC GPS/GLO-A0424		Смартколл	шт	1		
3	Модульгрозозащиты для GPS/ГЛОНАСС антенны	SC PTR-A0424		Смартколл	шт	1		
4	Часы вторичные	SC KDG-10Rs-IP-0124		Смартколл	шт	2		
5	Световое табло "УРОК"	"MARS 2200-4 LED"		Световые технологии	шт	1		
6	Световое табло "ПЕРЕМЕНА"	"MARS 2200-4 LED"		Световые технологии	шт	1		
7	Звонок Zamel школьный электромеханический большой	"DNS 212D"		Zamel	шт	1		
	2. Материалы							
1	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-LSLTx 4x2x0,52		Паритет	м	70		
2	Кабель парной скрутки	"КПСВВнз(A)-LSLTx 2x2x0,75"		Спецкабель	м	25		
3	Труба гофрированная с протяжкой, не распространяющая горение			ДКС	м	20		
4	Комплект крепежный (дюбель, саморез, скоба СМО 19-20)			ДКС	шт	60		
4	Труба ПНД с протяжкой гибкая легкая 16 мм черная			ДКС	шт	60		
5	ITK Коммутационный шнур (патч-корд), кат.5E UTP, 1м, зеленый		PC02-C5EU-1M	ITK	шт	3		
6	ITK Разъём RJ-45 UTP для кабеля кат.5E		CS3-1C5EU	ITK	шт	4		
7	Лента бандажная 07x12мм				м	2		
8	Бандажная скрепа до 12,7мм с зубьями	СБ-12,7		Россия	шт	2		
9	Шкаф ЩМП0000 IP54 200x175x135мм светло-серый с монтажной платой			Россия	шт	1		
10	Держатель PRT для установки DIN-рейки оцинкованный (Plastim)			Россия	шт	2		
11	DIN-рейка 07-02-020 7,5x35x200мм оцинкованная металлическая усиленная			Россия	шт	1		
12	Нейлоновые стяжки 5x300 черный 100 штук			FORTISFLEX КСС	уп	1		
13	Провод силовой желто-зеленый многопроволочный	ПуГВ 1x4		Конкорд	м	10		
14	Кабельные наконечники НШВИ 1x4 мм (100 шт)			Конкорд	уп	1		
15	Труба ВГП 50x3.5			Россия	м	3		
16	Огнезащитный терморасширяющийся герметик (20кг)	ОГНЕЗА ГТ		Огнеза	уп	1		
17	Плита минераловатная теплоизоляционная 1000x600x50 плотность 110 кг/м3	ОГНЕЗА ГТ		Огнеза	шт	1		
18	Бирка Ч136 (Треугольник) белая (100шт)			Reханt	уп	1		

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.