



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
ГУМЕРОВА И РЕШЕТНИКОВА»**

**Оснащение инженерно-техническими средствами
защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС №32 «Никольская»

Система охранная телевизионная

3600-14554-19-Р-003-СОТ

Уфа, 2019 г.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
ГУМЕРОВА И РЕШЕТНИКОВА»**

**Оснащение инженерно-техническими средствами
защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС №32 «Никольская»

Система охранная телевизионная

3600-14554-19-Р-003-СОТ

Главный инженер проекта

Р.Х. Абсатаров

Уфа, 2019 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

[illegible]

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №									
						3600-14554-19-Р-003-СОТ					

Копировал

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

[illegible]

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>1. ПС 110/6/6 кВ № 6 (г. Воронеж, Левобережный р-н, ул. Арзамасская, 2а (Р-0,18 км.)</u>		
3600-14554-19-Р-001-СПС	ПС № 6. Система периметральной сигнализации	
3600-14554-19-Р-001-СОТ	ПС № 6. Система охранный телевизионная	
3600-14554-19-Р-001-СОО	ПС № 6. Система охранного освещения	
<u>2. ПС 110/10/6 кВ № 9 «СХИ» (г. Воронеж, Центральный район, ул. Дарвина, 1а)</u>		
3600-14554-19-Р-002-АС	ПС № 9. Архитектурно-строительные решения	
3600-14554-19-Р-002-СПС	ПС № 9. Система периметральной сигнализации	
3600-14554-19-Р-002-СОТ	ПС № 9. Система охранный телевизионная	
3600-14554-19-Р-002-СОО	ПС № 9. Система охранного освещения	
<u>3. ПС 110/35/10 кВ № 32 (г. Воронеж, с. Никольское, Левобережный район, ул. Майская, 2а)</u>		
3600-14554-19-Р-003-АС	ПС № 32. Архитектурно-строительные решения	
3600-14554-19-Р-003-СПС	ПС № 32. Система периметральной сигнализации	
3600-14554-19-Р-003-СОТ	ПС № 32. Система охранный телевизионная	
3600-14554-19-Р-003-СОО	ПС № 32. Система охранного освещения	
<u>4. ПС 110/6 кВ № 44 «ВШЗ-2» (г. Воронеж, Левобережный район, ул. Просторная, 51а)</u>		
3600-14554-19-Р-004-АС	ПС № 44. Архитектурно-строительные решения	
3600-14554-19-Р-004-СПС	ПС № 44. Система периметральной сигнализации	
3600-14554-19-Р-004-СОТ	ПС № 44. Система охранный телевизионная	
3600-14554-19-Р-004-СОО	ПС № 44. Система охранного освещения	
<u>5. ПС 110/35/10 кВ «Рамонь-2» (Воронежская обл., Рамонский р-н, с. Березово, ул. Фабричная, д. 48"а")</u>		
3600-14554-19-Р-005-АС	ПС «Рамонь-2». Архитектурно-строительные решения	
3600-14554-19-Р-005-СПС	ПС «Рамонь-2». Система периметральной сигнализации	
3600-14554-19-Р-005-СОТ	ПС «Рамонь-2». Система охранный телевизионная	
3600-14554-19-Р-005-СОО	ПС «Рамонь-2». Система охранного освещения	

						3600-14554-19-Р-003-СОТ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.3

Копировал





Формат А4

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

[illegible]




Условные обозначения

Условные графические обозначения оборудования СОР

Обозначение		Наименование	Примечание
	ASn	Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2T22WD-I8"	
		и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVi-PS"	
	ASn	Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2DE5232IW-AE"	
		и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVi-PS"	
	ASn	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2123G0-IS"	
		и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVi-PS"	
	SHn	Шкаф телекоммуникационный 19", 24U	

Примечание - В перечне условных обозначений: п - порядковый номер.

Условные графические обозначения кабельных линий

№ кабеля	Марка кабеля	Назначение	Граф.обозначение
Ln	Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары, Кат.5е NKL 4700B-BK	Линия передачи данных с поддержкой PoE	
Pn	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	Линия электропитания	
Sn	КПСВЭВ 1х2х0,5	Сигнальный кабель	

Примечание - В перечне условных обозначений: п - порядковый номер.

- ① - Патч-корд категория 5е F/UTP
- ② - Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), NMF-PC2S2C2-FCU-LCU-010, SM 9/125 (OS2), Duplex, 10м

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT			1.5

Копировал

Формат А4

Общие указания

1. Документы, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации на оснащение системы охранной телевизионной (СОТ):

- Договор подряда от 02.09.2019 № 3600/14554/19;
- Техническое задание на разработку проектов по оснащению инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго».

2. Технические решения, принятые в данной рабочей документации, соответствуют требованиям технического задания, действующим требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных данным разделом мероприятий.

3. Рабочая документация разработана в соответствии со следующими техническими регламентами и нормативными документами:

- Постановление Правительства РФ от 19 сентября 2015 г. № 993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса»;

- Приказ ПАО «МРСК Центра» 515-ЦА от 07.11.2018 г. «Об унификации требований к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» при выполнении работ по реконструкции и новому строительству»;

- ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

- ГОСТ 12.2.006-87. Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного применения. Общие требования и методы испытаний.

- ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

- ГОСТ Р 51.558-2000г. Системы охранные телевизионные. Технические требования и методы испытаний;

- ГОСТ Р 21.1703-2000 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;

- ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- Р 78.36.002-2010 Рекомендации «Выбор и применение систем охранных телевизионных»;

- Р 78.36.027-2012 «Рекомендации по применению тепловизионного оборудования в системах охранного телевидения»;

- Р 78.36.029-2013 Методические рекомендации «Об оснащении ПЦО средствами аудио- и видеонаблюдения»;

- Р 78.36.030-2013 Методические рекомендации «Применение программных средств анализа видеозображения в системах охранного телевидения в целях повышения антитеррористической защищенности ПЦО подразделений вневедомственной охраны»;

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-Р-003-СОТ			1.6

– Р 78.36.049–2015 «Рекомендации «Применение оборудования охранных телевизионных систем в условиях ограниченной видимости или других дестабилизирующих факторов»;

– Р 071–2017 Рекомендации «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;

– Р 078 – 2019 Методические рекомендации «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»;

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е издание;

4. За абсолютную отм. 0,000 условно принята отметка уровня земли. Для зданий и сооружений за отм. 0,000 условно принята отметка чистого пола первого этажа.

5. Перед началом работ уточнить положение подземных инженерных систем и коммуникаций. Работы вблизи инженерных сетей вести с соблюдением необходимых мер безопасности. Все земляные работы выполнять в присутствии представителя службы, ответственной за подземные инженерные сети на объекте. Работы, для которых необходимо составить акт скрытых работ: установка стержневых вертикальных заземлителей.

6. Схемы расположения оборудования читать совместно со схемами электрическими общими, схемами электрическими подключения.

7. Привязка оборудования выполнена ориентировочно и уточняется на месте.

8. Заземление оборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ и инструкциям по монтажу.

9. Подключение оборудования выполнить кабелями, марка и длина которых указаны на схемах электрических общих. Силовые кабели маркировать с помощью бирок У-134, слаботочные – с помощью бирок У-136. Бирки крепить с помощью хомутов 100х2,5. Нумерацию на бирках нанести тонким промышленным маркером Micgro Pro-Line. Кабели для заземления маркировать бирками У-134 с нанесением надписи "РЕ".

10. Прокладку кабелей питания (~220 В) и сигнальных кабелей производить на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.

11. Монтаж оборудования выполнить в соответствии с эксплуатационной документацией на устанавливаемые изделия. После монтажа провести настройку и программирование необходимого оборудования.

12. При работе с оборудованием следует соблюдать "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. N 328н. Лица, выполняющие монтаж и обслуживание изделия, должны иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

13. Электропитание оборудование осуществляется от сети переменного тока 220 В, подключенной по 1 категории потребителей. Электропитание стационарного и периферийного оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания с обеспечением их автономного функционирования в течении не менее 30 мин. Электропитание видеокамер осуществляется по POE. Для защиты видеокамер, стационарного оборудования от переходных напряжений и отвода импульсных помех применяются устройства грозозащиты. Источники бесперебойного питания подключаются к щиту питания через индивидуальные автоматы защиты от короткого замыкания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-Р-003-СОТ			

Описание применяемого оборудования
Сетевой видеорегистратор TRASSIR DuoStation AF 16-RE



Сетевой видеорегистратор TRASSIR DuoStation AF 16-RE под управлением TRASSIR OS (Linux) является полностью готовым к использованию функциональным решением, предназначенным для расширения существующих и/или построения новых комплексов охранного телевидения на базе IP-видеокамер. Устройство позволяет подключить до 16 сетевых камер TRASSIR, TRASSIR Eco, ActiveCam, ActiveCam Eco, HiWatch, Hikvision, Wisenet, Dahua с разрешением записи до 8 Мп (суммарный поток до 512 Мбит/с).

Для обеспечения наилучшего качества отображения видеорегистраторы семейства DuoStation RE оборудованы разъемом HDMI высокой четкости, также присутствует D-Sub (2 независимых видеовыхода). Имеется возможность установки до 4 HDD/SSD 2.5"/3.5" любого объема. В числе интерфейсов: гнездо для подключения источника питания, порты USB 2.0/3.0, аудиовход/аудиовыход, сетевой разъем RJ-45. Компьютерная мышь в комплекте.

Мощность блока питания 75 Вт. Диапазон рабочих температур располагается в интервале от +10°C до +30°C. Габариты устройства – 440x390x70 мм. Возможен монтаж в стойку 19" (1.5 U), салазки в комплекте.

Операционная система TRASSIR OS (на базе ОС Linux)

IP-камеры TRASSIR, TRASSIR Eco, ActiveCam, ActiveCam Eco, HiWatch, Hikvision, Wisenet, Dahua

Количество каналов видео до 16 IP-каналов

Разрешение записи до 8 Мп на канал

Формат сжатия в зависимости от IP-камеры

Суммарный поток до 512 Мбит/с

Сетевой интерфейс 2 x Ethernet 10/100/1000 Мбит/с

Размер архива до 4 HDD 2.5"/3.5" любого объема (в комплект не входят)

Видеовыходы 1 x D-Sub; 1 x HDMI

(два независимых монитора)

USB интерфейс 2 x USB 2.0; 1 x USB 3.0

Аудиовходы / выходы 1 x аудиовход (jack 3.5мм)

1 x аудиовыход (jack 3.5мм)

Тревожные входы / выходы не поддерживается

Последовательный интерфейс не поддерживается

Блок питания 220 В (75 Вт)

Диапазон рабочих температур +10°C..+30°C

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<div>Видеокарты 1 x D-Sub, 1 x HDMI (два независимых монитора) USB интерфейс 2 x USB 2.0; 1 x USB 3.0 Аудиовходы / выходы 1 x аудиовход (jack 3.5мм) 1 x аудиовыход (jack 3.5мм) Тревожные входы / выходы не поддерживается Последовательный интерфейс не поддерживается Блок питания 220 В (75 Вт) Диапазон рабочих температур +10°C..+30°C</div>									
						3600-14554-19-P-003-COT			Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				1.8

Габариты 440х390х70 мм

Установка в стойку 19" да, (1.5 U), салазки в комплекте

Размер упаковки 502х495х158 мм

Вес БРУТТО 5 кг (без HDD)

Гарантия 2 года

Лицензии TRASSIR для подключения IP-камер в комплекте, возможно расширение до 32 AF-каналов, требуется приобретение соответствующего ПО

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										1.9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT				

Коммутатор MES2324P



Управляемый PoE коммутатор уровня L2+, который имеет 24 порта 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+) и 4 порта 10GBASE-X (SFP+)/1000BASE-X (SFP).

Пакетный процессор Marvell 98DX3236-A1 (AlleyCat3)

Интерфейсы

24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+

4x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)

Консольный порт RS-232/RJ-45

Производительность

Пропускная способность – 128 Гбит/с

Производительность на пакетах длиной 64 байта – 93,1 MPPS

Объем буферной памяти – 1,5 Мбайт

Объем ОЗУ (DDR3) – 512 Мбайт

Объем ПЗУ (RAW NAND) – 512 Мбайт

Таблица MAC-адресов – 16K

Качество обслуживания QoS – 8 выходных очередей для каждого порта

Объем TCAM – Для обработки трафика: 1024 x 24 Б. Для маршрутизации: 950

Количество ARP-записей¹ 1K

Link Aggregation Groups (LAG) 48, до 8 портов в одном LAG

Максимальный размер ECMP-групп – 8

Количество L2 Multicast-групп – 2K

Таблица VLAN – 4K

Поддержка Jumbo-фреймов – Максимальный размер пакетов 10240 байт

Стекирование – 8 устройств

Функции интерфейсов

Защита от блокировки очереди (HOL)

Поддержка обратного давления (Back Pressure)

Поддержка Auto MDI/MDIX

Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo Frames)

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									1.10	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT				

Копировал

Формат A4

Управление потоком (IEEE 802.3X)
 Зеркалирование портов (Port Mirroring)
 Функции при работе с MAC-адресами
 Независимый режим обучения в каждой VLAN
 Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support)
 Регулируемое время хранения MAC-адресов
 Статические записи MAC (Static MAC Entries)
 Физические характеристики и условия окружающей среды
 Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE) – Не более 410 Вт
 Бюджет PoE – 380 Вт
 Питание – 220V AC, 50 Гц; 36–72V DC
 Рабочая температура окружающей среды: от –20 до +50°C AC
 Температура хранения – от –40 до +70°C
 Рабочая влажность – не более 80%
 Охлаждение – 2 вентилятора
 Исполнение – 19", 1U
 Размеры: 440 x 203 x 44
 Вес 3,10 кг

Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости

Статистика QoS
 Ограничение скорости на портах (shaping, policing)
 Поддержка класса обслуживания 802.1p
 Защита от широковещательного «шторма»
 Управление полосой пропускания
 Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
 Три цвета маркировки
 Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
 Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления
 Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP
 Назначение VLAN на основании ACL
 Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP

Функции мониторинга

Статистика интерфейсов
 Удаленный мониторинг RMON/SMON
 Мониторинг загрузки CPU по задачам и по типу трафика
 Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM)
 Мониторинг температуры
 Мониторинг TCAM

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT			

Основные функции управления

Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP

Перенаправление вывода команд CLI в произвольный файл на ПЗУ

Протокол SNMP

Интерфейс командной строки (CLI)

Web-интерфейс

Syslog

SNTP (Simple Network Time Protocol)

Traceroute

LLDP (802.1ab) + LLDP MED

Управление контролируемым доступом – уровни привилегий

Блокировка интерфейса управления

Локальная аутентификация

Фильтрация IP-адресов для SNMP

Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)

Сервер SSH

Поддержка SSL

Поддержка макрокоманд

Журналирование вводимых команд

Системный журнал

Автоматическая настройка DHCP

DHCP Relay (Option 82)

DHCP Option 12

DHCPv6 Relay, DHCPv6 LDRA (Option 18,37)

Добавление тега PPPoE Circuit-ID

Flash File System

Команды отладки

Механизм ограничения трафика в сторону CPU

Шифрование пароля

Восстановление пароля

Ping (поддержка IPv4/IPv6)

Сервер FTP2

Сервер DNS (Resolver)

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									1.12	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT				

2Мп уличная купольная IP-камера с ИК-подсветкой до 30м DS-2CD2123G0-IS



IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2123G0-IS (2.8 мм) поставляется в корпусе, защищенном от механических воздействий по стандарту IK10, от влаги и пыли – по IP67, что в совокупности с диапазоном рабочих температур – 40°C.. +65°C и грозозащитой в обеспечивает стабильную работу устройства на улице в любое время года.

Камера

Матрица 1/2.8" Progressive Scan CMOS

Чувствительность Цвет: 0.01лк@(F1.2, AGC вкл.)

Ч/Б: 0.028лк@(F2.0, AGC вкл.), 0лк с ИК

Скорость электронного затвора 1/3с ~ 1/100,000с, поддержка медленного затвора

Объектив 2.8мм, 4мм, 6мм, 8мм@F2.0

Крепление объектива M12

Угол обзора объектива 2.8мм : по горизонтали: 114°, по вертикали: 62°, по диагонали: 135°

4мм: по горизонтали: 86°, по вертикали: 46°, по диагонали: 102°

6мм: по горизонтали: 54°, по вертикали: 30°, по диагонали: 62°

8мм: по горизонтали: 43°, по вертикали: 23°, по диагонали: 50°

Режим «День/ночь» Механический ИК-фильтр

Регулировка угла установки Поворот: 0° – 355°; наклон: 0° – 75°; вращение: 0° – 355°

Сжатие

Видеосжатие Основной поток: H.265/H.264

Дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG

Третий поток: H.265/H.264

Профиль H.264 Main Profile/ High Profile

Профиль H.265 Main Profile

Битрейт видео 32 кбит/с – 16 Мбит/с

Аудиосжатие G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.13
			3600-14554-19-P-003-COT						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2Мп уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 150м DS-2DE5232IW-AE



Hikvision DS-2DE5232IW-AE – 2Мп уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 150 метров построена на матрице 1/2.8" Progressive Scan CMOS. Объектив 4.8 – 153мм, 32х; угол обзора объектива 55.6° – 2.04°; механический ИК-фильтр. Чувствительность 0.005лкF1.6. Сжатие H.265/H.264/MJPEG/H.265+/H.264+ тройной поток. Разрешение 1280x960 со скоростью потока 50к/с, при 1920x1080 до 25к/с
Камера

Матрица 1/2.8" Progressive Scan CMOS

Чувствительность 0.005лк@(F1.6, AGC вкл.), 0.001лк@(F1.6, AGC вкл.)

Скорость электронного затвора 50 Гц: 1/1 – 30,000 с

60 Гц: 1/1 – 30,000 с

Режим «День/ночь» Механический ИК-фильтр

Объектив

Фокусное расстояние 4.8 – 153мм, 32х

Скорость увеличения 5.6с (Опич. Wide-Tele)

Угол обзора объектива Горизонтальный: 55,6° – 2,04° (Wide-Tele)

Вертикальный: 32,4° – 1,14° (Wide-Tele)

Диагональный: 63° – 2,34° (Wide-Tele)

Минимальное рабочее расстояние 10–1500мм(Wide-Tele)

Диафрагма F1.2 – F4.4

Фокусировка Авто/полуавтоматическая/вручную

Цифровое увеличение 16х

Поворот и наклон

Диапазон поворота 360°

Скорость поворота Вручную: 0.1° – 120°/с, по предустановке: 120°/с

Диапазон наклона -15°–90° (автопереворот)

Скорость наклона Вручную: 0.1° – 80°/с, по предустановке: 80°/с

Пропорциональное увеличение Поддерживается

Предустановки 300

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.15	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT				
Копировал						Формат А4				

Патрули 8 зон, по 32 предустановки каждая

Шаблоны 4

Память позиции при выключении Поддерживается

Отображение PTZ позиции Поддерживается

Стоп-кадр при переходе на предустановку Поддерживается

Действия при простое Предустановка, патрулирование, автосканирование, вертикальное сканирование, панорамное сканирование, случайное сканирование, сканирование кадра

Действия по расписанию Предустановка, патрулирование, автосканирование, вертикальное сканирование, панорамное сканирование, случайное сканирование, сканирование кадра, перезагрузка, инициализация, AUX выход

Срабатывание тревоги Smart видеоаналитика, обнаружение несанкционированных действий, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибки хранилища

Действия по тревоге Предустановка, патрулирование, вызов шаблона, запись на microSD/SDHC карту, активация реле, уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи

Сжатие

Видеосжатие Основной поток: H.265+/H.265/H.264+/H.264

Дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG

Третий поток: H.265/H.264/MJPEG

Профиль H.264 Baseline/Main/High Profile

Битрейт видео 256 Кбит/с – 16384 Кбит/с

Аудиосжатие G.711alaw/G.711ulaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM

Битрейт аудио 64 Кбит/с (G.711)/16 Кбит/с (G.722.1)/16 Кбит/с (G.726)/32 Кбит/с – 160 Кбит/с (MP2L2)

Изображение

Максимальное разрешение 1920×1080

Основной поток 25к/с (1920×1080, 1280×960, 1280×720)

50к/с (1280 × 960, 1280 × 720)

Дополнительный поток 25к/с (704×576, 640×480, 352×288)

Третий поток 25к/с (1920×1080, 1280×960, 1280×720, 704×576, 640×480, 352×288)

SVC Поддерживается

Настройки изображения Насыщенность, яркость, контраст, резкость и режим поворота, наложение изображения настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер

Улучшение изображения Аппаратный WDR 120дБ, 3D DNR, BLC, антитуман, ROI, AGC

Переключение день ночь Авто/ по расписанию/ по тревоге

Smart видеоаналитика

Детекция движения Детекция лиц, Обнаружение пересечения линии, вторжения в область, входа/выхода из области, обнаружение оставленных/ пропавших предметов

Антисаботаж Поддерживается

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.16
			3600-14554-19-P-003-COT						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Сеть

Сетевое хранение NAS (NPS, SMB/ CIFS), ANR

Протоколы IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP/IP, DHCP, PPPoE, Bonjour

Безопасность Аутентификация пользователя (ID и PW), аутентификация хоста (Mac), фильтрация IP-адресов, шифрование HTTPS, управление доступом IEEE 802.1x

Совместимость API, ONVIF, PSIA, CGI

Интерфейсы

Сетевой интерфейс 1 RJ45 10M/100M Ethernet, Hi-PoE

Локальное хранилище Слот для microSD/SDHC до 256Гб

Кнопка сброса настроек Есть

Основное

Питание AC 24 В / Hi-PoE

БП в комплект не входит

Потребляемая мощность 30 Вт макс., в т. ч. 10 Вт для ИК

Рабочие условия -40 °C...+65°, влажность 90% или меньше (без конденсата)

Защита IP66, Подавитель напряжения переходных процессов TVS 4000В для грозозащиты

Дальность действия ИК-подсветки До 150 м

Мощность ИК-подсветки Автоматически настраивается в зависимости от кратности зума

Материал корпуса Металл

Размеры Ø 208× 345 мм

Вес (брутто) 3,3 кг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										1.17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT				

2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с EXIR-подсветкой до 80м DS-2CD2T22WD-I8



Модель Hikvision DS-2CD2T22WD-I8 построена на базе 1/2.8" CMOS-сенсора с чувствительностью 0.01 Люкс при F1.2 (0 Люкс с ИК), максимальным разрешением 1920x1080 и частотой кадров в секунду – реалтайм (25 Fps). Камера поддерживает работу в режиме «день/ночь» и снабжена механическим ИК-фильтром для коррекции цветопередачи в светлое время суток и увеличения уровня чувствительности в темное. ИК-подсветка (EXIR) с дальностью действия до 80 метров дает возможность осуществления качественного ночного наблюдения на объектах, необорудованных дополнительными источниками света, или в тех ситуациях, если свет неожиданно погас.

В Hikvision DS-2CD2T22WD-I8 заложена поддержка двух видеопотоков (DualStream), предназначенных для снижения нагрузки на видеорегистратор и сеть, а также для упрощения доступа через интернет. Компрессия снятых материалов производится с помощью видеокодека H.264. Также предусмотрена возможность сжатия стандартами MJPEG и прогрессивным H.264+, экономящим до 90% дискового пространства при невысокой активности в кадре.

Камера

Матрица 1/2.8" Progressive Scan CMOS

Чувствительность 0.01лк@(F1.2, AGC вкл.), 0.028лк@(F1.4, AGC вкл.), 0лк с ИК

Скорость электронного затвора 1/3с ~ 1/10000с

Объектив 6мм, 12мм, 16мм@F2.0

Крепление объектива M12

Угол обзора объектива 53.9° (6мм), 24.3° (12мм), 18.9° (16мм)

Режим «День/ночь» Механический ИК-фильтр с автопереключением

Регулировка угла установки Поворот: 0° – 360°; наклон: 0° – 100°; вращение: 0° – 360°

Сжатие

Видеосжатие H.264/MJPEG/H.264+

Профиль H.264 Main Profile

Битрейт видео 32 кб/с– 16 Мб/с

Изображение

Максимальное разрешение 1920x1080

Основной поток 1920x1080@25к/с

Дополнительный поток 640x360@25к/с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									1.18		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT					
Копировал						Формат А4					

Настройки изображения Насыщенность, яркость, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер

Улучшение изображения 120dB WDR, 3D DNR, BLC, ROI

Переключение «День/ночь» Авто/ по расписанию/ по тревоге

Smart видеоаналитика

Детекция движения Обнаружение пересечения линии, вторжения в область Сеть

Сетевое хранение NAS (Поддержка NFS, SMB/CIFS)

Протоколы TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour

Безопасность Аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ

Совместимость ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), PSIA, CGI, ISAPI

Срабатывание тревоги Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибки хранилища

Действия по тревоге Уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи

Интерфейсы

Сетевой интерфейс 1 RJ45 10M/100M Ethernet

Кнопка сброса настроек Есть

Основное

Питание DC 12В ± 25%/PoE (802.3af)

Потребляемая мощность 10.5Вт макс.

Рабочие условия -40 °C...+60 °C, влажность 95% или меньше (без конденсата)

Защита IP67

Дальность действия ИК-подсветки До 80м

Материал корпуса Пластик/Металл

Размеры 299.71 × 86.48 × 85.11мм

Вес (нетто) 1,2кг

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-P-003-COT			

площадка

SH1

Шкаф ТК, ЛВС*

помещение

AS9

площадка

существующий шкаф управления
обогрева и освещения ОПУ


Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2T22WD-I8"

 Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2DE5232IW-AE"

 Внутренняя IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2123G0-IS"

 Шкаф телекоммуникационный 19", 24U

Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары, Кат.5е

—  Существующее ж/д ограждение периметра с проектируемым козырьковым заграждением КЗР-125 БА0-600V ДАБР.425729.005

на периметр

кабельная проход
труба ПВХ d=50

Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары,
Кат.5е NKL 4700B-BK, 9 шт.

Узел 1. Ввод кабеля в здание
(1:5)

Уплотняющий состав

Τρύδα Ø 50,

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
AS2-AS8	Уличная IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2T22WD-I8	7	
AS1	Уличная IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2DE5232IW-AE	1	с PTZ управлением
AS9	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2123G0-IS	1	
SH1	Шкаф телекоммуникационный напольный, 24U	1	

1. Видеокамеры установить на ж.б. ограждении и стене зданий на высоте 3 м от уровня земли с помощью настенных кронштейнов.

Видеокамеры AS1-AS3, AS8 установить на стену на высоте 4-5 м от уровня земли.





2. Монтажные коробки видеокамер соединить с одиночными заземлителями NE1104СС проводами ППСВ 4,0 (длина – 5 м), оконцованными с обеих сторон наконечниками под винт.

3. По периметру сигнальные кабели проложить в перфорированных кабельных лотках, учтенных в tome 3600-14554-19-P-003-AC. От кабельных лотков до видеокамер – в гофрированных трубах ПВХ D=20мм. Сигнальные кабели проложить отдельно от силовых кабелей (220В).

4. Все земляные работы выполнять в присутствии представителя службы, ответственной за подземные инженерные сети на объекте

5. Кабели в здании проложить в кабельных коробах и миниканалах, учтенных в tome 3600-14554-19-Р-003-АС. Проход кабелей через стены выполнить в жестких трубах ПВХ d=50. Проходки в зданиях уплотнить минеральной ватой П-125 и герметизировать с двух сторон мастикой огнезащитной "МТО" или огнезащитной монтажной пеной. Прокладку кабелей питания (~220 В) и сигнальных кабелей производить в разных кабельных коммуникациях, установленных на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.

6. * Существующее оборудование.

						3600-14554-19-Р-003-СОТ			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32. Система охранная телевизионная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Данилов				09.19		Р	2	
Проверил	Екимов				09.19				
						Схема расположения оборудования и прокладки кабельных линий. Периметр территории		ООО «ГИР» г. Уфа	
Н. контроль	Гумеров				09.19				
ГИП	Абсатаров				09.19				

Копировал

A4x3

Схема электрическая общая

Схема электрическая общая.
Сигнальные линии

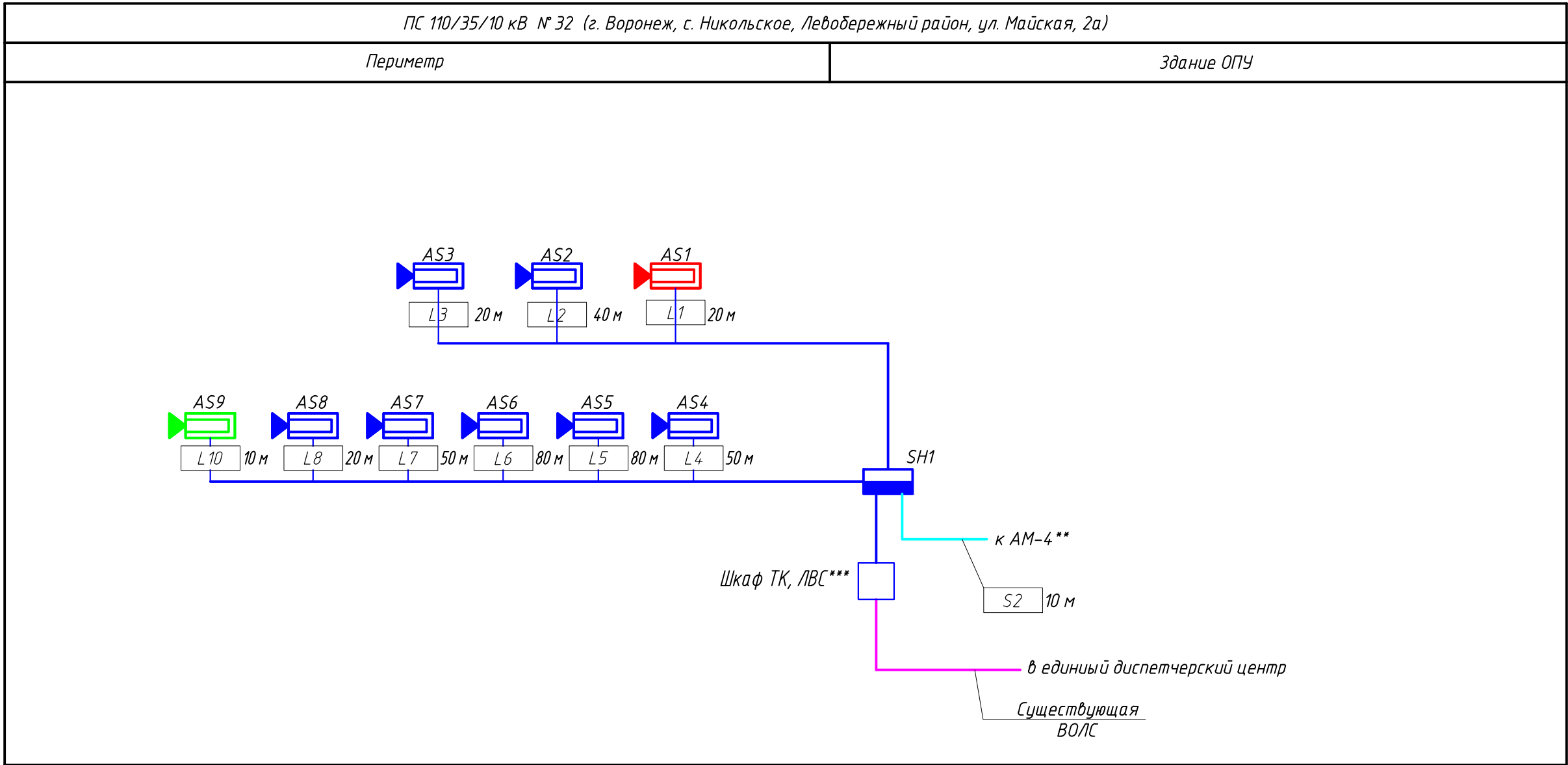
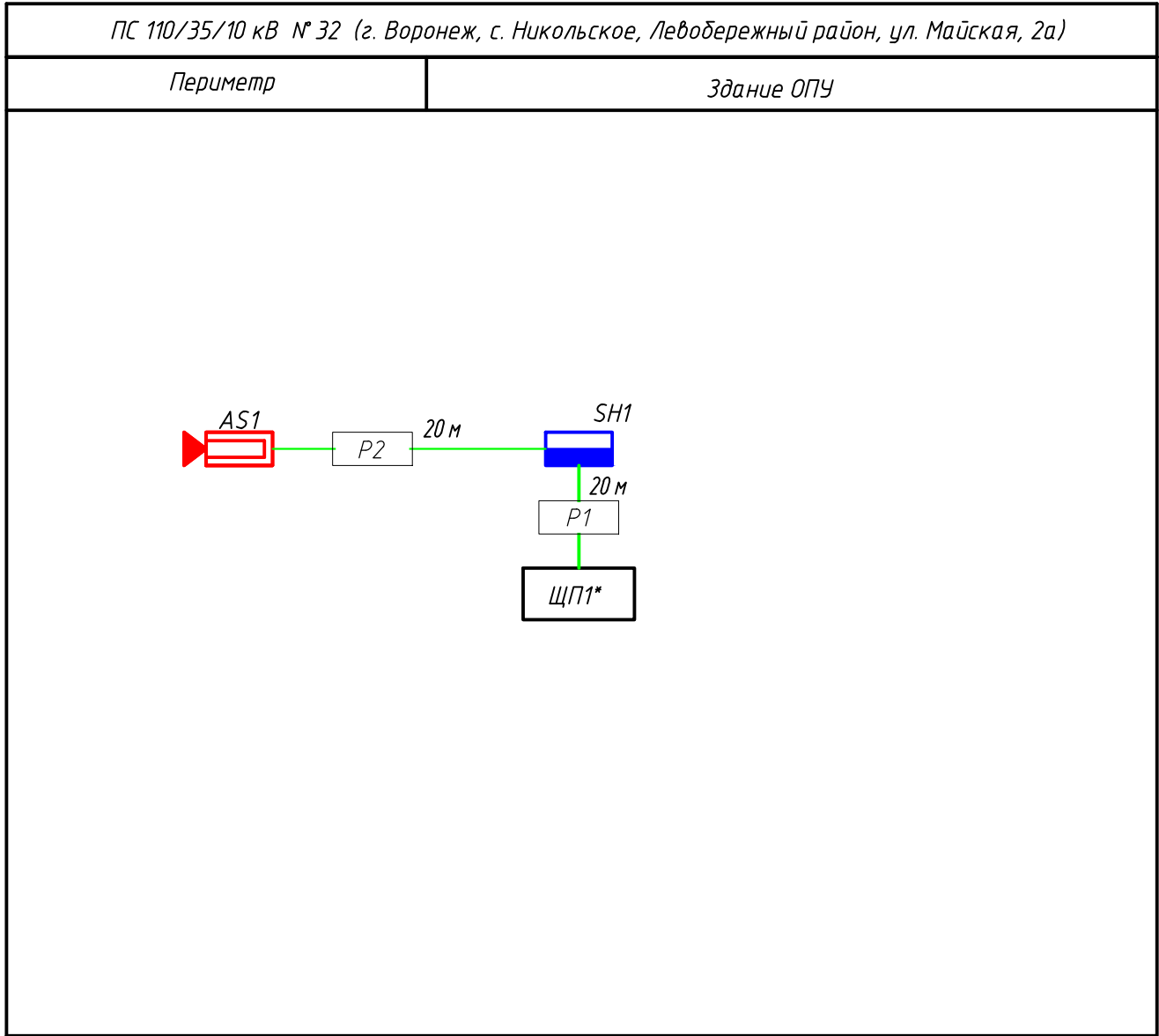


Схема электрическая общая.
Линии электропитания



Условные графические обозначения оборудования СОТ

Обозначение		Наименование	Примечание
	ASn	Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2T22WD-I8" и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVI-PS"	
	ASn	Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2DE5232IW-AE" и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVI-PS"	
	ASn	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2123G0-IS" и устройство грозозащиты ethernet и PoE "RVI-PS"	
	SHn	Шкаф телекоммуникационный 19", 24U	
Примечание – В перечне условных обозначений: n – порядковый номер.			

Условные графические обозначения кабельных линий

№ кабеля	Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
Ln	Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары, Кат.5е NKL 4700B-BK	Линия передачи данных с поддержкой PoE	
Pn	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	Линия электропитания	
Sn	КПСВЭВ 1х2х0,5	Сигнальный кабель	
Примечание – В перечне условных обозначений: n – порядковый номер.			

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
AS2-AS8	Уличная IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2T22WD-I8	7	
AS1	Уличная IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2DE5232IW-AE	1	с PTZ управлением
AS9	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2123G0-IS	1	
SH1	Шкаф телекоммуникационный напольный, 24U	1	

- * Оборудование учтено в томе СОО.
- ** Оборудование учтено в томе СПС.
- *** Существующее оборудование.

							3600-14554-19-P-003-СОТ			
							Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32. Система охранная телевизионная		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Данилов	09.19						P	3	
Проверил	Екимов	09.19				Схема электрическая общая				
Н. контроль	Гумеров	09.19				Схема электрическая общая		ООО "ГИР" г. Уфа		
ГИП	Абсаляров	09.19								

Схема электрическая подключения видеокамеры. Тип 1

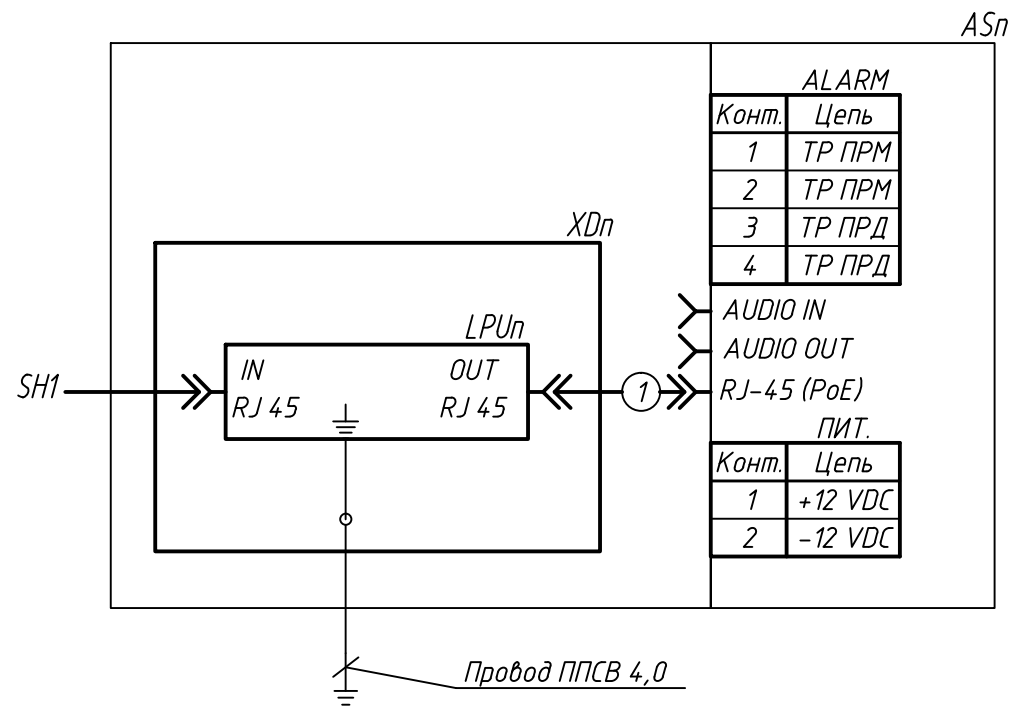


Таблица 1






Разделка витых пар по контактам модульного разъема для схемы T568B		
Контакт	Номер пары	Цветовая маркировка
1	2	Белый/Оранжевый
2	2	Оранжевый
3	3	Белый/Зеленый
4	1	Синий
5	1	Белый/Синий
6	3	Зеленый
7	4	Белый/Коричневый
8	4	Коричневый

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
<i>АСп</i>	<i>Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2T22WD-I8"</i>	<i>1</i>	
<i>LPUn</i>	<i>Устройство грозозащиты ETHERNET И POE RVi-PS</i>	<i>1</i>	
<i>XDп</i>	<i>Монтажная коробка DS-1260ZJ</i>	<i>1</i>	

n – порядковый оборудования в пределах объекта.

① - Патч-корд категория 5е F/UTP 0,3 метр LSZH NMC-PC4SD55B-003-C-GY

1. Подключение и монтаж производить в соответствии с эксплуатационной документацией на изделия.
2. Данную схему читать совместно со схемой электрической общей.
3. Кабель со стороны видеокамеры оконцевать вилкой RJ45, со стороны патч-панели – под разъем RJ45. Разделку кабелей производить согласно таблице 1.

						3600-14554-19-Р-003-СОТ			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
Разработал	Данилов				09.19	ПС 110/35/10 кВ № 32. Система охранная телевизионная	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Екимов				09.19		Р	4	
Н. контроль	Гумеров				09.19	Схема электрическая подключения видеокамеры. Тип 1		ООО "ГИР" г. Уфа	
ГИП	Абсатаров				09.19				

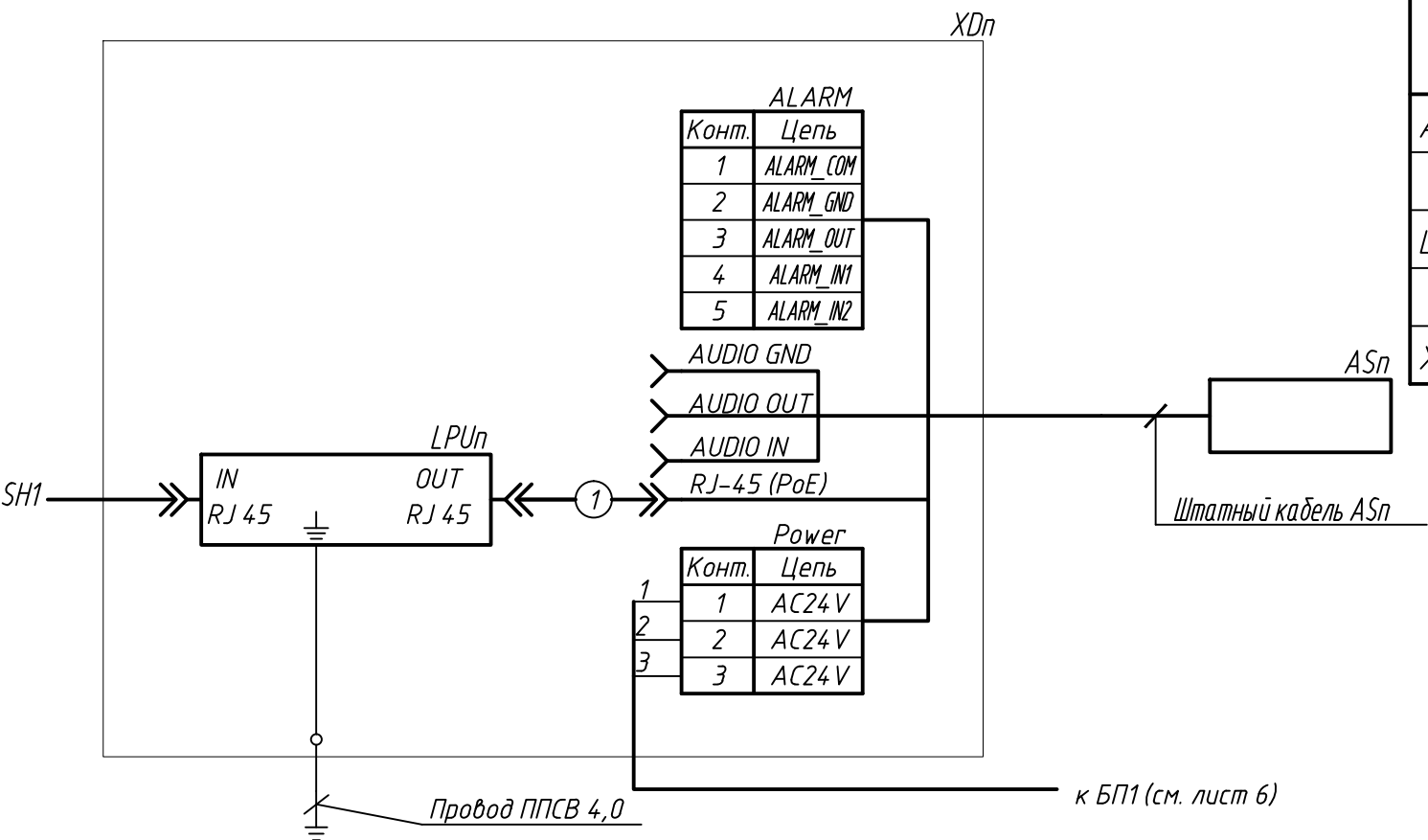
Копировал

Формат АЗ

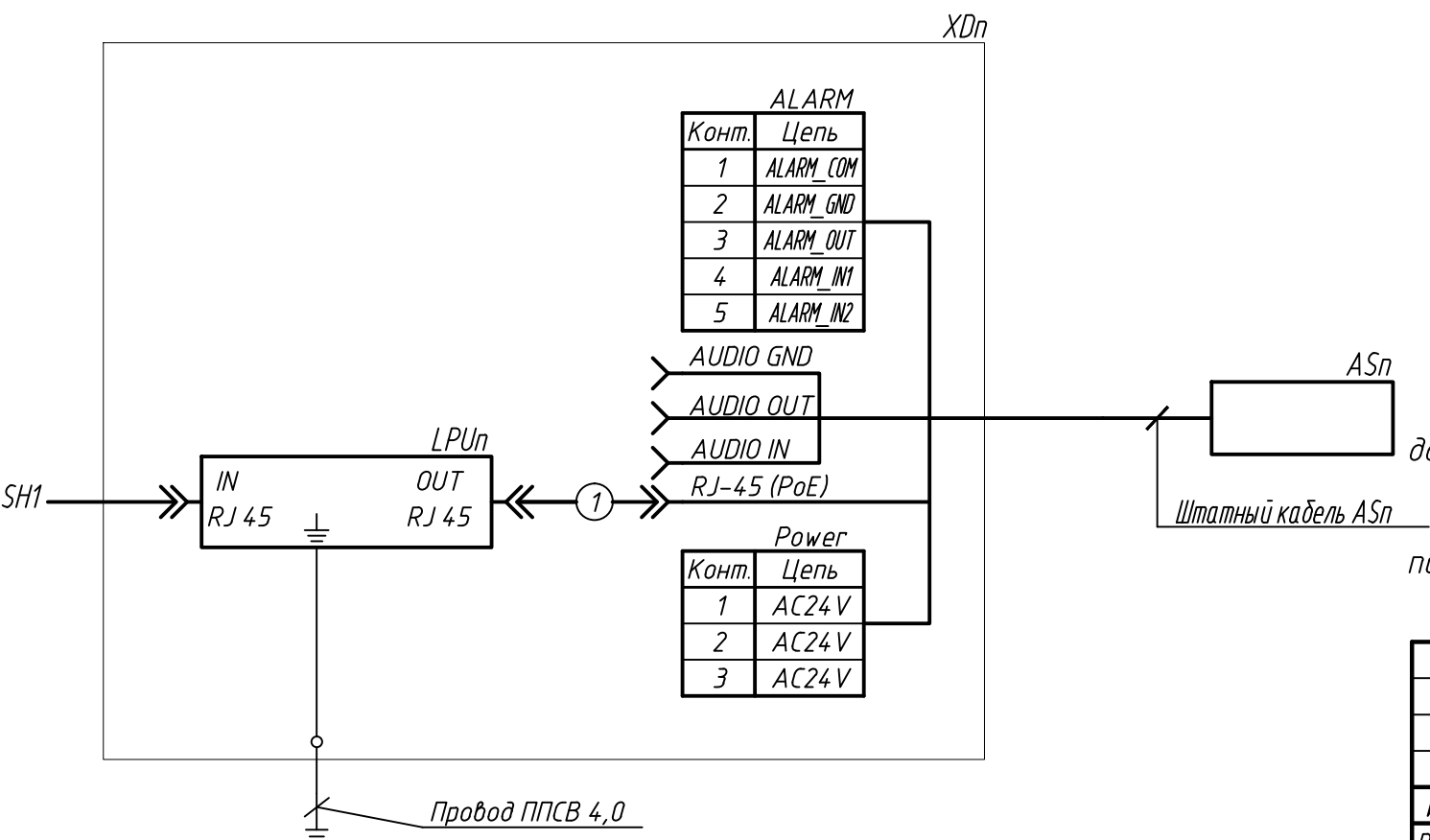
 ООО "ГИР"
г. Уфа

Схема электрическая подключения видеокамеры. Тип 2

Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2DE5232IW-AE"



Внутренняя IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2123G0-IS"



n – порядковый оборудования в пределах объекта.

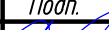




① – Патч-корд категория 5е F/UTP 0,3 метр LSZH NMC-PC4SD55B-003-C-GY

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ASn	Уличная IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2DE5232IW-AE"	1	с PTZ управлением
	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения "Hikvision DS-2CD2123G0-IS"	1	
LPUн	Устройство грозозащиты ETHERNET И POE RVi-PS	1	
XDn	Монтажная коробка	1	из состава видеокамеры

Таблица 1

Разделка витых пар по контактам модульного разъема для схемы T568B		
Контакт	Номер пары	Цветовая маркировка
1	2	Белый/Оранжевый
2	2	Оранжевый
3	3	Белый/Зеленый
4	1	Синий
5	1	Белый/Синий
6	3	Зеленый
7	4	Белый/Коричневый
8	4	Коричневый

1. Подключение и монтаж производить в соответствии с эксплуатационной документацией на изделия.
2. Данную схему читать совместно со схемой электрической общей.
3. Кабель со стороны видеокамеры оконцевать вилкой RJ45, со стороны патч-панели – под разъем RJ45. Разделку кабелей производить согласно таблице 1.

						3600-14554-19-P-003-COT			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32. Система охранная телевизионная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Данилов			09.19		P	5	
Проверил		Екимов			09.19				
Н. контроль		Гумеров			09.19	Схема электрическая подключения видеокамеры. Тип 2	 ООО "ГИР" г. Уфа		
ГИП		Абсатаров			09.19				

Копировал

Формат А3

Схема электрическая подключения шкафа SH1

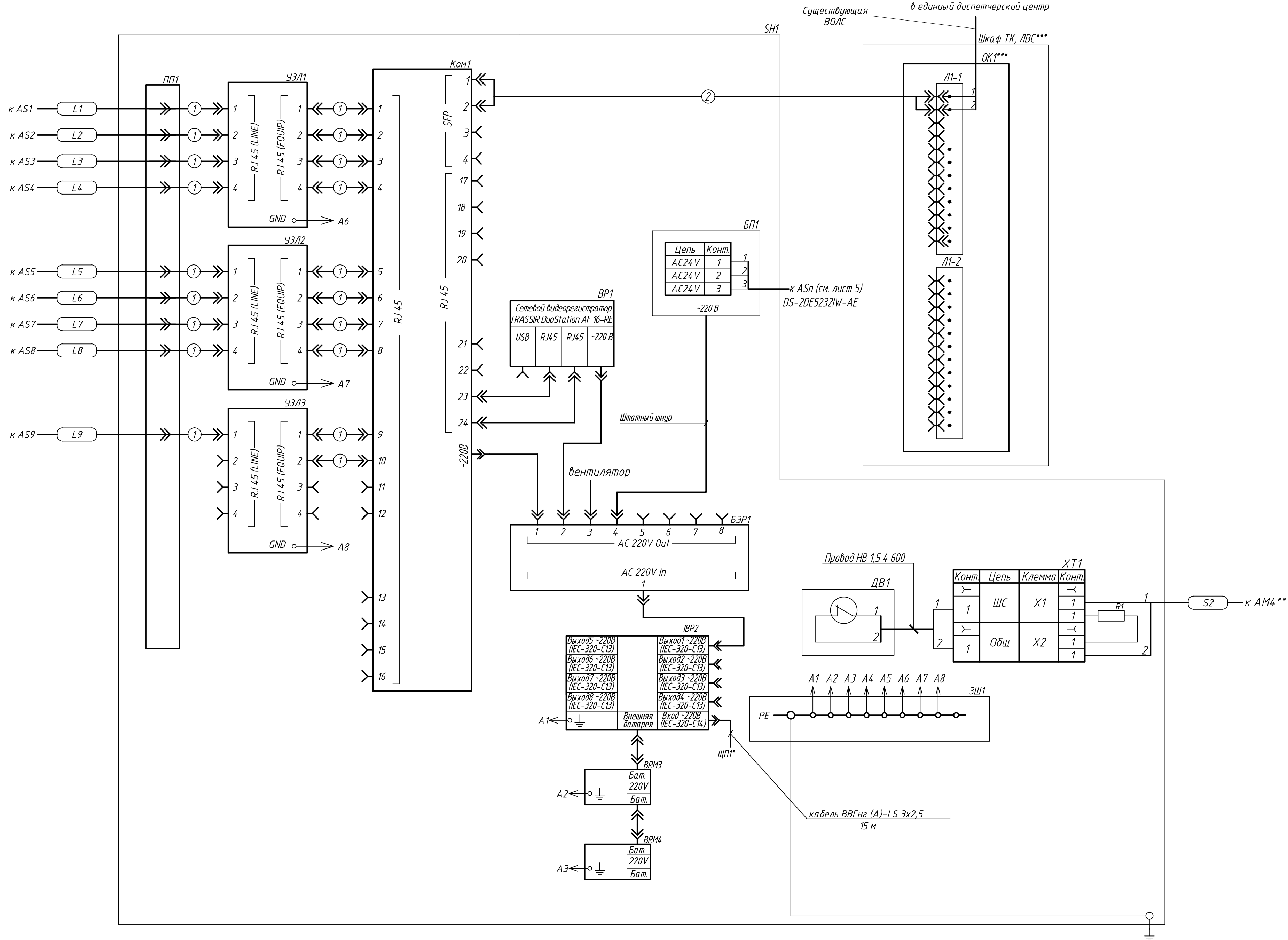


Таблица 1

Разделка витых пар по контактам модульного разъема для схемы Т568В		
Контакт	Номер пары	Цветовая маркировка
1	2	Белый/Оранжевый
2	2	Оранжевый
3	3	Белый/Зеленый
4	1	Синий
5	1	Белый/Синий
6	3	Зеленый
7	4	Белый/Коричневый
8	4	Коричневый

1. Подключение и монтаж производить в соответствии с эксплуатационной документацией на изделия.
2. Данную схему читать совместно со схемой электрической общей.
3. Кабель со стороны ПП1 оконцевать под разъем RJ45. Разделку кабелей производить согласно таблице 1.
4. * Оборудование учтено в томе СОО.
5. ** Оборудование учтено в томе СПС.
6. *** Существующее оборудование.

- ① - Патч-корд категория 5е F/UTP 1 метр LSZH NMC-PC4SD55B-010-C-GY
- ② - Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), NMF-PC2S2C2-FCU-LCU-010, SM 9/125 (OS2), Duplex, 10м

						3600-14554-19-P-003-COT		
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32.		Стация
Разработал	Данилов	09.19				Система охранная телевизионная		Лист
Проверил	Екимов	09.19						Листов
						Р		6
Н. контроль	Гумеров	09.19				Схема электрическая подключения шкафа SH1		ООО "ГИР" г. Уфа
ГИП	Абсатаров	09.19						

Схема установки оборудования
в шкафу SH1

Заглушка фронтальная 19", 3 U

Кабельный
органайзер
"NMC-OK400-2"

Патч панель
на 24 порта
NMC-RP24SD2-1U-MT

Кабельный
органайзер
"NMC-OK400-2"

Заглушка фронтальная 19", 1 U

Ethernet-коммутатор
MES2324P, 24 порта
10/100/1000 Base-T

Кабельный
органайзер
"NMC-OK400-2"

Заглушка фронтальная 19", 1 U

Сетевой видеорегистратор
TRASSIR DuoStation AF 16-RE

Блок розеток на 8 гнезд
Shuko TLK-RS08P2-BK

Заглушка фронтальная 19", 1 U

Источник
бесперебойного
питания "Innova RT
2000"

Заглушка фронтальная 19", 1 U

Дополнительный
батарейный модуль
для "Innova RT 2000"

Заглушка фронтальная 19", 1 U

Дополнительный
батарейный модуль
для "Innova RT 2000"

24U

23U

22U

21U

20U

19U

18U

17U

16U

15U

14U

13U

12U

11U

10U

9U

8U

7U

6U

5U



4U

3U

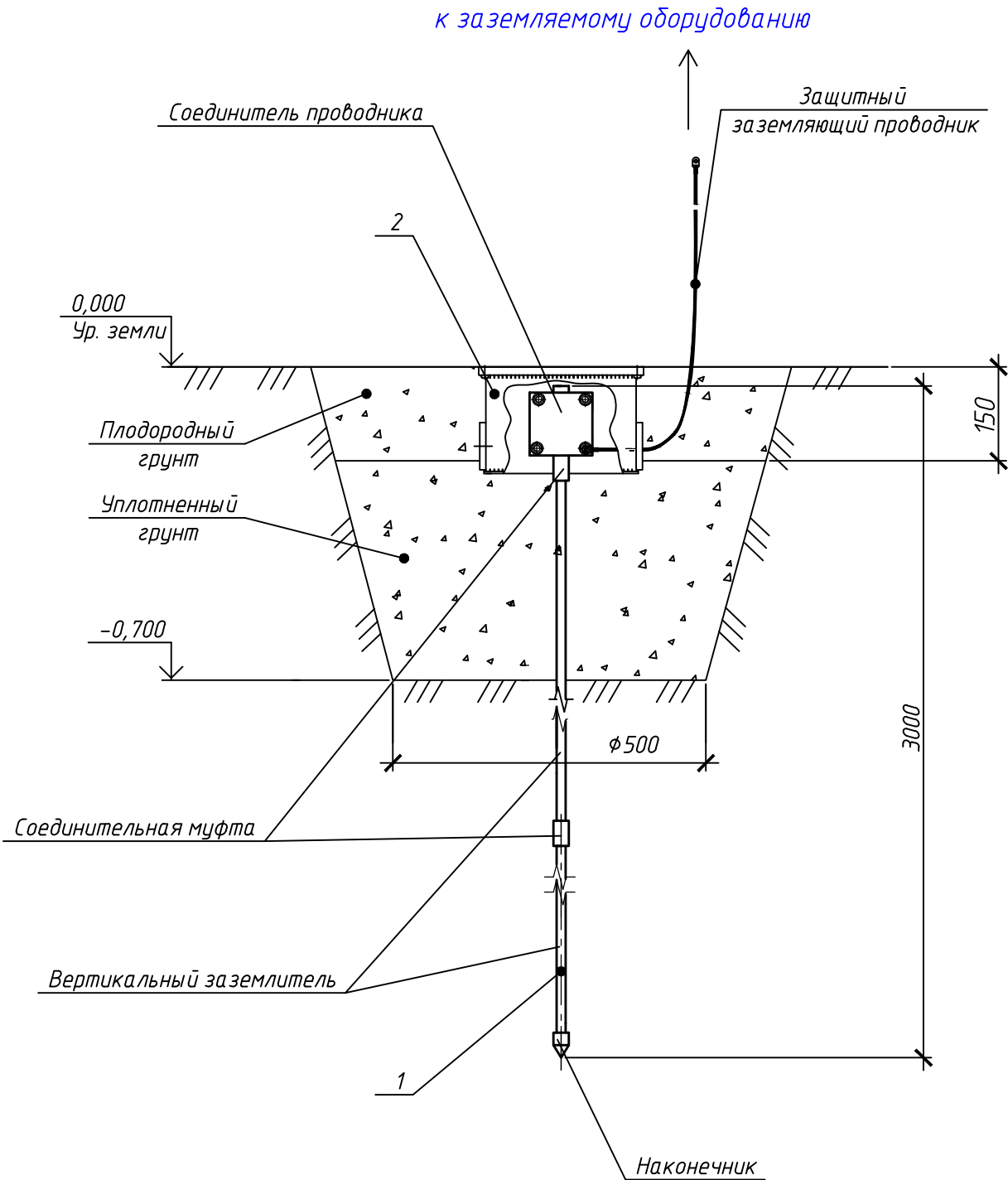
2U

1U

- Блок розеток крепить на задние вертикальные направляющие стойки.
- Источники бесперебойного питания крепить с помощью комплектов для монтажа ИБП в 19" стойку ID 650014.
- Оборудование крепить к направляющим шкафа телекоммуникационного с помощью крепежного комплекта TLK-FPPF-50.
- Для упорядочивания и укладки кабельных линий в шкафу станционном применить горизонтальные кабельные органайзеры NMC-OK400-2.
- Неиспользуемые места в шкафу станционном 19" закрыть перфорированными фальшпанелями 19" 1U и 3U.
- Допускается иное расположение оборудования, исходя из удобства эксплуатации.






						3600-14554-19-P-003-COT			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32 Система охранная телевизионная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Данилов				09.19		Р	7	
Проверил	Екимов				09.19				
						Схема установки оборудования в шкафу SH1	 ООО "ГИР" г. Уфа		
Н. контроль	Гумеров				09.19				
ГИП	Абсатаров				09.19				

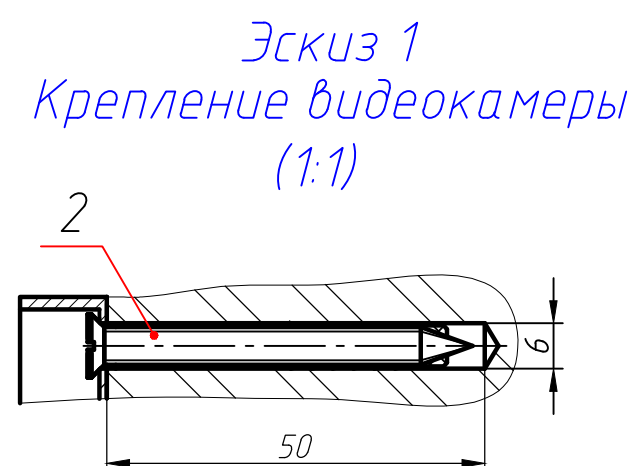
Монтаж заземлителя



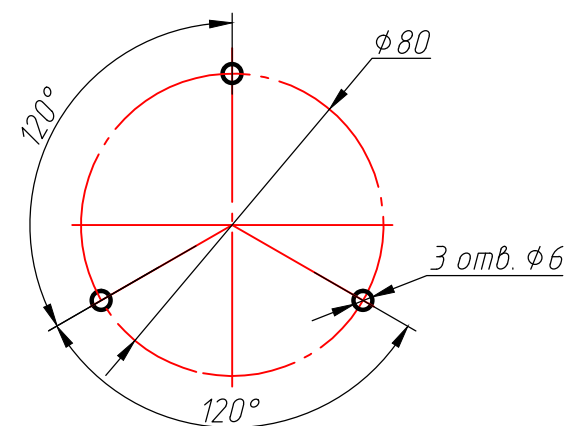
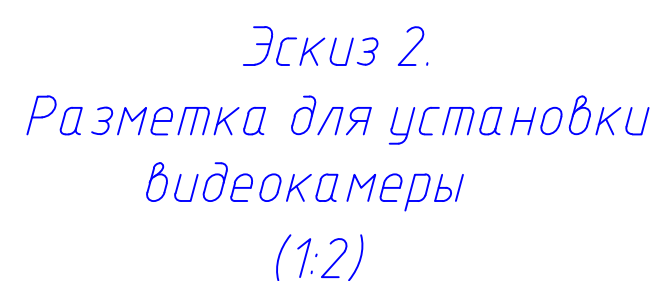
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	NE1104CC	Комплект стержневого вертикального заземлителя в составе:	1	5,98	
		- вертикальный заземлитель, 1500 мм	2		
		- наконечник	1		
		- соединительная муфта	2		
		- соединитель проводника	1		
		- винт заглубления	1		
2	025003	Смотровое устройство (без дна), 335х240х255 мм:	1	2,9	

1. Место установки заземлителя определяется рабочей документацией и уточняется при монтаже.
2. Установку заземлителя производить забиванием вертикально в грунт, на глубину, указанную на чертеже.
3. Все болтовые соединения покрыть смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

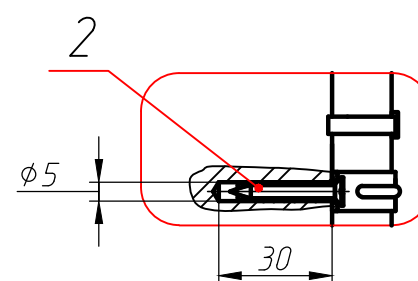
						3600-14554-19-Р-003-СОТ			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32. Система охранная телевизионная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Данилов			09.19		Р	8	
Проверил		Екимов			09.19				
						Монтаж заземлителя		ООО "ГИР" г. Уфа	
Н. контроль		Гумеров			09.19				
ГИП		Абсатаров			09.19				



Эскиз 1
Крепление видеокамеры
(1:1)



Эскиз 3.
Крепление гофрированной
трубы
(1:2)



1. Установка видеокамеры чертеже показано условно. Расположение камеры выбрать исходя из условий удобства эксплуатации.
2. Прокладку кабелей производить в гофрированной трубе поз. 3.

4. Коробку соединительную видеокамеры соединить с одиночным заземлителем проводом ППСВ 4,0, поз. 5, оконцованным с обеих сторон наконечниками.






Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1		Видеокамера DS-2CD2T22WD-I8	1		
		<u>Прочие изделия</u>			
2		Дюбель пластиковый с саморезом			
		Каталог ДКС, код 06541	6		
		<u>Материалы</u>			
3		Гибкая гофрированная труба			
4		Герметик силиконовый ВГО-1			
		ТУ 38.303-04-04-90		0,04	
5		Провод ППСВ 4,0 ТУ 16-705.465-87	4	м	

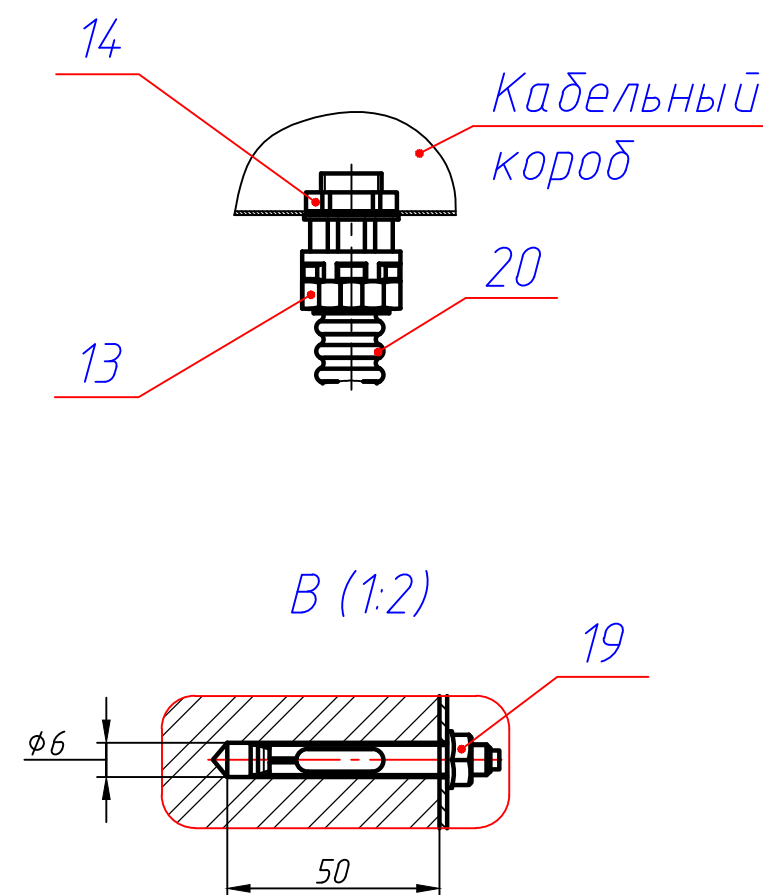
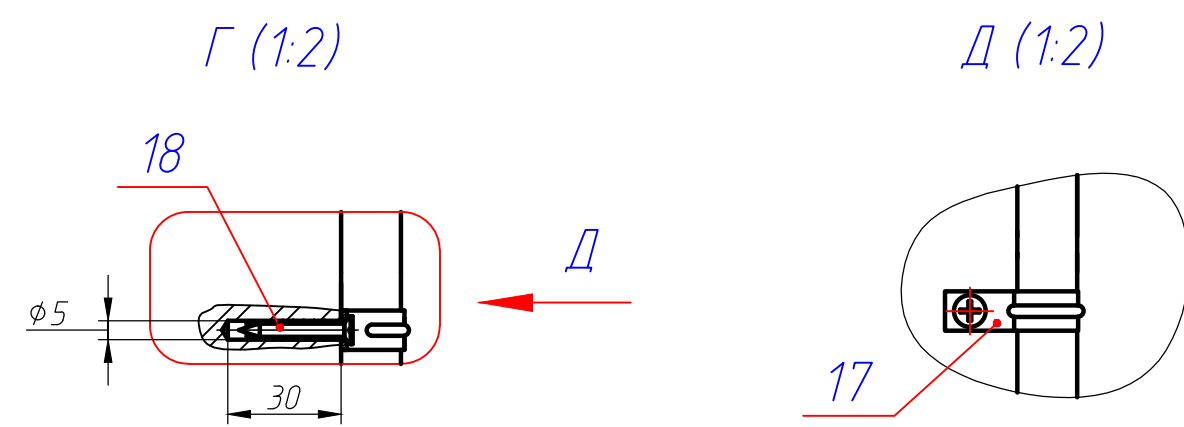
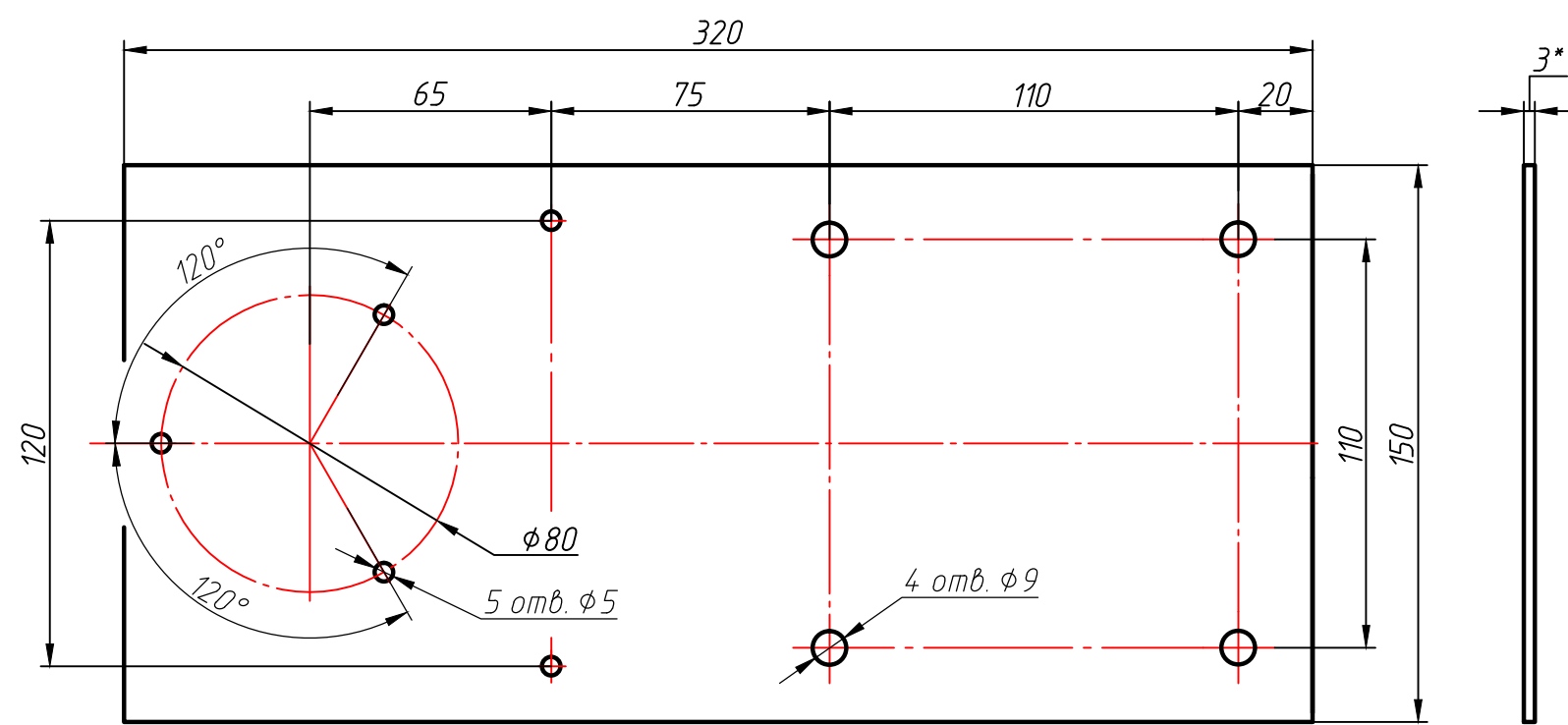
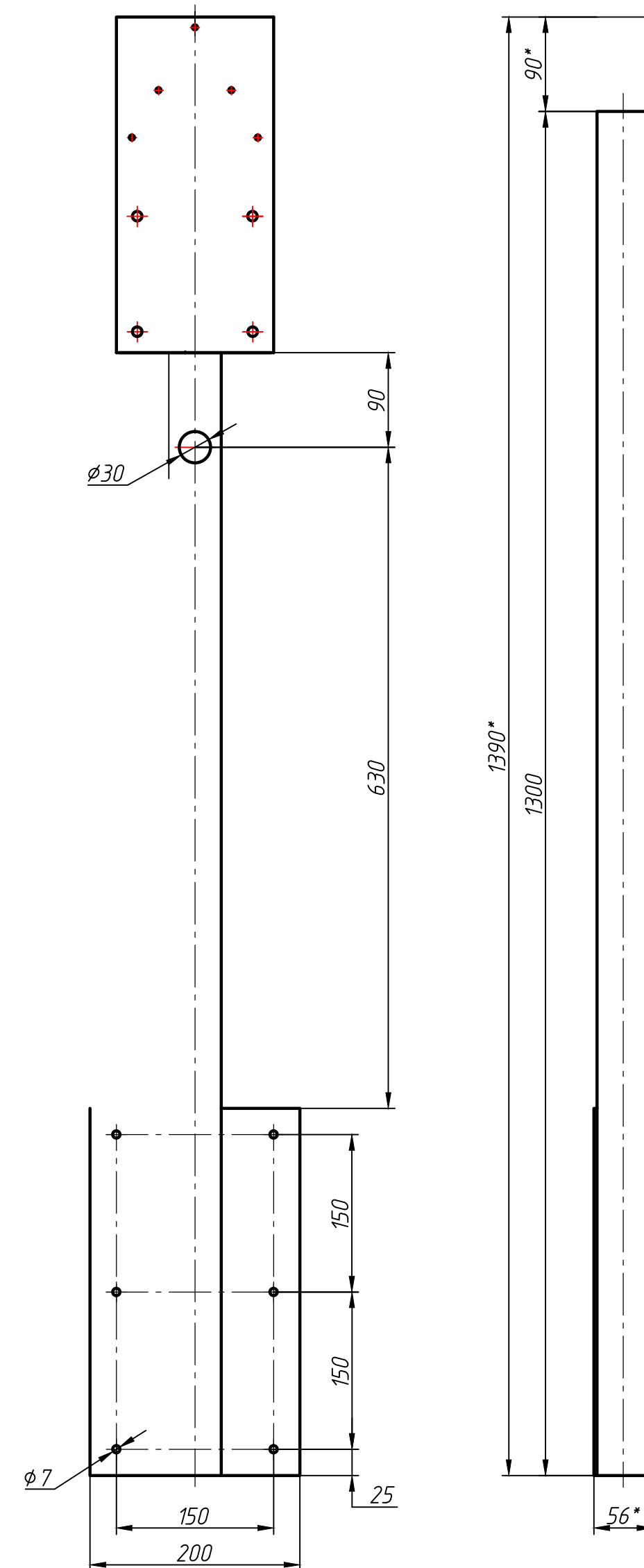
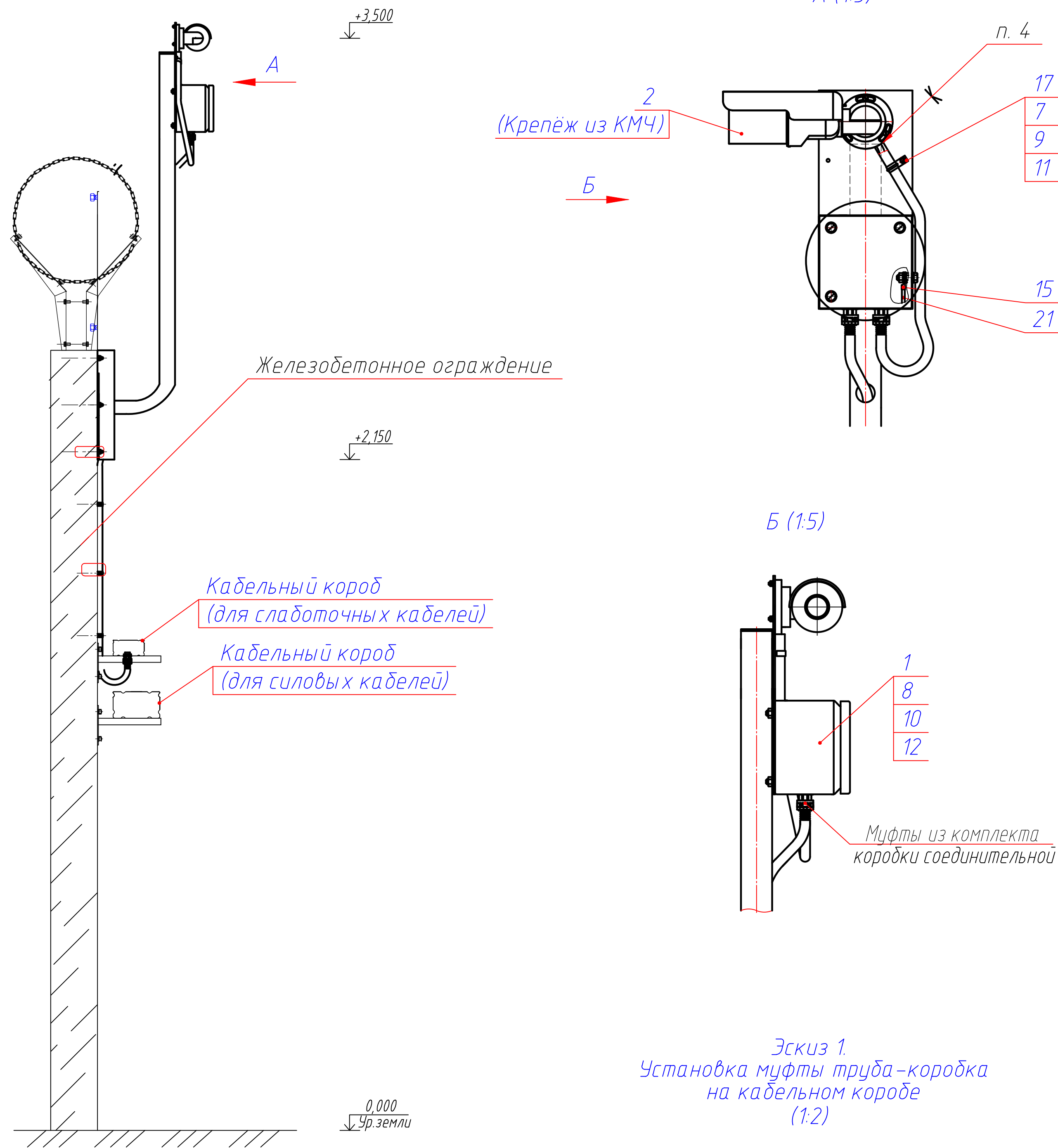
						3600-14554-19-Р-003-СОТ				
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32.		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Данилов	09.19				Система охранная телевизионная		Р	10	
Проверил	Екимов	09.19				Установка видеокamеры на стене. Вариант 2		 ООО "ГИР" г. Уфа		
Н. контроль	Гумеров	09.19								
ГИП	Абсатаров	09.19								

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

1. * Размеры для справок.
2. Острые кромки элементов кровшеида Кр-1 обработать. Ржавчину с поверхности удалить по технологии монтажной организации. Кровштейн Кр-1 и места сварки покрыть грунтом БЛ-02 и эмалью ХВ-16 серого цвета в три слоя. На кровштейн установить загляшку поз. 6
3. Для установки анкеров поз. 19 в стене вскрыть отверстие, как предпавлено на виде В. Разметку для сверления отверстий выполнить по сопрягаемым размерам кровшеида. В местах где толщина заграждения не позволяет установить все крепёжные детали кровштейн допускается монтировать на меньшее количество анкеров. При необходимости кровштейн допускается приваривать по месту к существующим металлоконструкциям полосой 40х4, предусмотренной в спецификации. Надёжность крепления кровшеида определять опытным путем.
4. Кабель в месте выхода из гофрированной трубы поз. 20 на камеру обмотать изолирующей лентой. Обмотанный кабель должен заходить в трубу с натягом. Допускается иной способ уплотнения кабеля в трубе. Для обеспечения гидроизоляции стык трубы с кровштейном видеокамеры заделать герметиком поз. 22.
5. Для установки муфты поз. 13 в короче вскрыть отверстие диаметром 21 мм.
6. Гофрированную трубу от коробки крепить на заграждении держателями поз. 17 и дюбелями поз. 18. Два крепления определить по месту.

1:10

						3600-14554-19-Р-003-СОТ			
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра» – «Воронежэнерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32 Система охранная телевизионная	Стандия	Лист	Листов
Разработал		Данилов			09.19		Р	11	
Проверил		Екимов			09.19				
						Установка видеокамеры на железобетонное ограждение			
Н. контроль		Гумеров			09.19			000 "ГИР"	г. Уфа
ГИП		Ахметаров			09.19				



7. Провод заземления поз. 21 подсоединить внутри коробки поз. 2 к клемме заземления (болт М8). Провод оконцевать наконечником поз. 15. Провод до коробки прокладывать в гофрированной трубе совместно с кабелем. Провод заземления подключать к шине заземления, установленной в шкафу переходном.


8. Места установки кронштейна на заграждении уточнить при монтаже.

Взам. инв. №	
Дата и подпись	
Име. № подл.	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Поставщик	Единица изме-рения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание
1.	Оборудование							
1.1	Уличная IP-камера видеонаблюдения	DS-2CD2T22WD-I8		Hikvision	шт.	7		
1.2	Уличная IP-камера видеонаблюдения	DS-2DE5232IW-AE		Hikvision	шт.	1		
1.3	Внутренняя IP-камера видеонаблюдения	DS-2CD2123G0-IS		Hikvision	шт.	1		
1.4	Монтажная коробка	DS-1260ZJ		Hikvision	шт.	7		
1.5	Настенный кронштейн	DS-1602ZJ		Hikvision	шт.	1		
1.6	Устройство грозозащиты	RVi-PS		«RVi Group»	шт.	9		
2	Телекоммуникационный шкаф SH1 в составе:							
2.1	Шкаф телекоммуникационный напольный, 24U дверь стекло	TFI-246080-GMMM-GY		TLK	шт.	1		
2.2	Вентиляторная полка 19"	TLK-VP3-GY		TLK	шт.	1		
2.3	Ролик поворотный с тормозом (4 шт.)	TLK-CB4B-I		TLK	шт.	1		
2.4	Ethernet-коммутатор MES2324P, 24 порта 10/100/1000 Base-T	MES2324P AC		Eltex	шт.	1		
	X SFP, 8 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP							
2.5	Видеорегистратор TRASSIR DuoStation AF 16-RE в комплекте с ПО TRASSIR			TRASSIR	шт.	1		
2.6	Жесткий диск Western Digital WD60PURZ, 6Tδ			Western Digital	шт.	3		
2.7	Устройство защиты линий Ethernet 10/100/1000M + PoE, 4 порта, патч-корд 4 шт.	NSBon-15	CEVP4GEP	NSGate	шт.	3		
2.8	Блок питания переменного тока 24 В БП-24-2			Телеинформсвязь	шт.	1		

Примечание

В случае прекращения продаж либо производства какого-либо оборудования, изделия или материала или иной необходимости, допустима замена на аналог со схожими характеристиками и свойствами по согласованию с авторским надзором и заказчиком.

						3600-14554-19-P-003-COT.CO				
						Оснащение инженерно-техническими средствами защиты (ИТСЗ) объектов энергетики филиала ПАО «МРСК Центра»- «Воронежэнерго»				
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 110/35/10 кВ № 32.		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Данилов				09.19	Система охранная телевизионная		П	1	5
Проверил	Екумов				09.19					
Н. контроль	Гумеров				09.19	Спецификация оборудования изделий и материалов				
ГИП	Абсатаров				09.19					

Взам.инв.№

Дата и подпись

Инв.№ подл.

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Поставщик	Единица изме-рения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание
2.9	Источник бесперебойного питания, 2 кВт	INNOVA RT 2000		IPPON	шт.	1		
2.10	Дополнительный батарейный модуль для INNOVA RT 2000			IPPON	шт.	2		
2.11	Комплект для монтажа ИБП в 19" стойку	ID 650014		IPPON	шт.	3		
2.12	Кабельный организатор с металлическими кольцами, 19", 1U	NMC-OK400-2		NIKOMAX	шт.	3		
2.13	Крепежный комплект (50 шт.)	TLK-FPFP-50		TLK	шт.	2		
2.14	Заглушка фронтальная 19", 1U	TLK-BLNK-1-GY		TLK	шт.	5		
2.15	Заглушка фронтальная 19", 3U	TLK-BLNK-3-GY		TLK	шт.	1		
2.16	Патч панель на 24 портов	NMC-RP24SD2-1U-MT		NIKOMAX	шт.	1		
2.17	SFP 1,25 GE модуль 40 км, SM, 1 волокно, комплект TX/RX 1310/1550 LC	FH-SB3512CDL40		Eltex	шт.	2		
2.18	Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), SM 9/125 (OS2), Duplex, 10м	NMF-PC2S2C2-FCU-LCU-010		NIKOMAX	шт.	1		
2.19	Патч-корд категория 5е F/UTP 1 метр LSZH	NMC-PC4SD55B-010-C-GY		NIKOMAX	шт.	20		
2.20	Шина заземления медная горизонтальная 19"	TLK-ERH-CU		TLK	шт.	1		
2.21	Блок розеток на 8 гнезд Shuko	TLK-RS08P2-BK		TLK	шт.	1		
2.22	Щеточный ввод для напольных шкафов	TLK-BRSH-GY		TLK	шт.	1		
2.23	DIN-рейка	NS-35			шт.	1		
2.24	Клемма 3-проводная	279-681		WAGO	шт.	2		
2.25	Датчик вскрытия шкафа	ИО 102-29 "Эстет-Сейф"		Магнитоконтакт	шт.	1		
3	Кабеленесущие конструкции и расходные материалы							
3.1	Кабель связи симметричный для цифровых систем передачи	NKL 4700B-BK		NIKOMAX	м	620		
3.2	Кабель сигнальный	КПСВЭВ 1х2х0,5		Спецлан	м	10		
3.3	Кабель силовой, сеч. 3х2,5 мм²	ВВГнг(А)-LS 3х2,5		ООО«Пожтехкабель»	м	40		
3.4	Провод, сеч. 3х1,5 мм²	НВ 1,5 4 600			м	5		
3.5	Кабель силовой (для заземления SH1)	ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж.з.			м	5		
3.6	Кабель силовой (для заземления ЧЗЛ, ИБП)	ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 ж.з.			м	5		
3.7	Наконечник ПМ 6-6 медный 6мм²	Г4758			шт.	2		
						3600-14554-19-P-003-COT.CO		Лист
								2
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Поставщик	Единица изме-рения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание
3.8	Наконечник ПМ 2,5-4 медный 2,5мм2	Г4750			шт.	16		
3.9	Гофрированная труба ПВХ черная D20				м	90		
3.10	Патч-корд категория 5е F/UTP 0,3 метр LSZH	NMC-PC4SD55B-003-C-GY		NIKOMAX	шт.	9		
3.11	Колпачок изолирующий RJ-45, черный	CAP-GY		CABEUS	шт.	20		
3.12	Разъем компьютерный RJ-45, категория 5е экран.	8P8C-SH		CABEUS	шт.	20		
3.13	Клей-герметик прозрачный Penosil, 290 мл				шт.	1		
3.14	Бирка кабельная У 136				шт.	20		
3.15	Бирка кабельная У 134				шт.	4		
3.16	Хомут 100х2,5				шт.	24		
3.17	Тонкий маркер Pro-Line Micro				шт.	1		
3.18	<u>Комплект стержневого вертикального заземлителя в составе:</u>	NE1104CC		ЗАО "ДКС"	шт.	9		
	- Вертикальный заземлитель, 1500 мм				шт.	1		Для каждого компл.
	- Наконечник				шт.	1		Для каждого компл.
	- Соединительная муфта				шт.	2		Для каждого компл.
	- Соединитель проводника				шт.	1		Для каждого компл.
	- Винт заглубления				шт.	1		Для каждого компл.
	- Смотровое устройство (без дна), 335х240х255 мм	025003			шт.	1		Для каждого компл.
	- Провод ППСВ 4,0	ТУ 16-705.465-87			м	5		Для каждого компл.
3.19	Жесткая гладкая труба из нераспространяющего горение ПВХ Ø 50			000 «Пожтехкабель»	м	5		
3.20	Мастика огнезащитная "МТО"				кг	1		
3.21	Минеральная вата П-125				уп.	1		
3.22	Пакля строительная				кг	1		
Взаминв.№								Лист
Дата и подпись		3600-14554-19-P-003-COT.CO						3
Инв.№ подл.								
		Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Взам.инв.№	
Дата и подпись	
Инв.№ подл.	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изделия, материала	Поставщик	Единица изме-рения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание
3.23	Огнестойкая пена SOUDAFOAM FR 750 мл pistolетная				шт.	1		
	<u>Материалы для цстановки видеокамеры на ж.б.ограждение (состав на 1 ед.)</u>				шт.	4		
3.24	Стойка L=1300 мм	Труба 50х50х3 ГОСТ 8639-82/ В 10 ГОСТ 13663-86			шт.	1		
3.25	Пластина (200х350) мм	Лист БТ-3,0 ГОСТ 19904-90/ ОК360В-5-III-См3сп ГОСТ 16523-97			шт.	1		
3.26	Панель монтажная (150х320) мм	Лист БТ-3,0 ГОСТ 19904-90/ ОК360В-5-III-См3сп ГОСТ 16523-97			шт.	1		
3.27	Заглушка 50-50 ПСН			ООО "Заглушка.ру"	шт.	1		
3.28	Винт М4-6дх25.36.016 ГОСТ 1491-80				шт.	1		
3.29	Винт М8-6дх25.36.019 ГОСТ 1491-80				шт.	4		
3.30	Гайка М4-7Н.5.016 ГОСТ 5927-70				шт.	1		
3.31	Гайка М8-7Н.5.019 ГОСТ 5915-70				шт.	4		
3.32	Шайба 4.01.016 ГОСТ 11371-78				шт.	2		
3.33	Шайба 8.01.016 ГОСТ 11371-78				шт.	8		
3.34	Муфта труба-коробка	РАМ12М20N		ДКС	шт.	1		
3.35	Гайка М20х1,5	РАGM20N		ДКС	шт.	1		
3.36	Наконечник с отверстием под винт ПМ	2С8		ДКС	шт.	2		
3.37	Стандартный хомут из полиамида 6.6	25326		ДКС	шт.	5		
3.38	Держатель оцинкованный односторонний	53341R		ДКС	шт.	6		
3.39	Дюбель пластиковый с саморезом	СМ06521		ДКС	шт.	5		
3.40	Анкер клиновыи S-КА 6/15	арт. № 0102		Sormat	шт.	6		
3.41	Провод ППСВ 4,0 ТУ 16-705.465-87				м	4		
</								

Инв.№ подл.	
Дата и подпись	
Взам.инв.№	

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обору- дования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере- ния	Количе- ство	Масса единицы, кг	Примечание
3.42	Герметик силиконовый ВГО-1	ТУ 38.303-04-04-90			туба	0,4		
					3600-14554-19-P-003-COT.CO		Лист	
							5	
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3600-14554-19-Р-003-СОТ.ВО			2

№п/п	Наименование работ и затрат, единица измерения	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1.25	Датчик вскрытия шкафа ИО 102-29 "Эстет-Сейф"	шт.	1
1.26	Оконцовка наконечником ПМ 6-6 кабель ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж.з.	шт.	2
1.27	Оконцовка наконечником ПМ 2,5-4 кабель ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 ж.з.	шт.	16
1.28	Прокладка жесткой гладкой трубы внутри здания	м	5
1.29	Прокладка гофротрубы ПВХ D20 на улице	м	90
1.30	Патч-корд категория 5е F/UTP 0,3 метр NMC-PC4SD55B-003 с 2-х сторон	шт.	10
1.31	Оконцовка разъемом 8P8C-SH колпачком CAP-GY витую пару	шт.	20
1.32	Герметизация монтажных коробок и внешних проходок в здание	шт.	10
1.33	Нанесение маркировки на бирках У 136	шт.	20
1.34	Нанесение маркировки на бирках У 134	шт.	4
1.35	Крепление бирок к кабелю хомутами	шт.	24
1.36	Установка заземлителей, заземление оборудования	шт.	9
1.37	Изготовление кронштейна для видеокамеры	шт.	4
1.38	Установка кронштейна для видеокамер на ж.б.ограждение h=2,5 м	шт.	4
2	Разделка концов кабеля:		
2.1	Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары, Кат.5е NKL 4 700B-BK	конц.	20
2.2	Кабель КПСВЭВ 1х2х0,5	конц.	2
2.3	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5	конц.	4
2.4	Провод НВ 1,5 4 600	перем.	40
2.5	Кабель ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж.з.	конц.	2
2.6	Кабель ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 ж.з.	конц.	16
3	Количество соединений:		
3.1	Кабель NIKOLAN F/UTP, 4 пары, Кат.5е NKL 4 700B-BK	шт.	160
3.2	Кабель КПСВЭВ 1х2х0,5	шт.	2
3.3	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5	шт.	12
3.4	Провод НВ 1,5 4 600	шт.	40
3.5	Кабель ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж.з.	шт.	2
3.6	Кабель ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 ж.з.	шт.	16

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Луст

3