

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
14/12.2015-ВС(К)	Система охранного видеонаблюдения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
СП 134.13330.2012	Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.	
	Правила устройства электроустановок.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Кабельный журнал	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Регламенты технического обслуживания	
	Техническое задание на обеспечение электроснабжения	
	Техническое задание на обеспечение защитного заземления	
	Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Общие данные	
3	Пояснительная записка	на 2 листах
4	Условные обозначения	
5	Структурная схема системы видеонаблюдения	
6	Ситуационный план	
7	Схема соединения и подключения оборудования	на 2 листах
8	Планы расположения оборудования и прокладки трасс	на 3 листах
9	Схема размещения оборудования в шкафу	
10	Крепления купольной видеокамеры	
11	Крепления цилиндрической видеокамеры	
12	Спецификация оборудования	на 2 листах
13	Кабельный журнал	
14	Регламенты технического обслуживания	на 2 листах
15	Техзадание	
16	Техзадание	

Проект разработан в соответствии с техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Инженер проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.			Букреев Д.В.	<i>Д.В. Букреев</i>		Стройка в Форосе			
ГИП						Система охранного видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	4	1
Утв.						Общие данные			

Копировал

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Приборы и оборудование</u>							
	1. Видеосервер	GTR-IP322z		GTR	шт.	1		
	3. Жесткий диск	ST4000NM0033		Seagate	шт.	2		
	4. Управляемый сетевой коммутатор	Mikrotik RB2011L-RM		Mikrotik	шт.	1		
	5. Сетевой коммутатор	GTN-24450PA		GTVS	шт.	4		
	6. Модуль SFP 1550нм	SMR-SFP WDM 1550 нм		SMR	шт.	4		
	7. Модуль SFP 1310нм	SMR-SFP WDM 1310 нм		SMR	шт.	4		
	8. Панель оптическая	FO-19BOX-12SC		Hyperline	шт.	4		
	9. Шкаф телекоммуникационный антивандальный 6U	Metal Box VC 6-D			шт.	3		
	10. Напольные шкафы	18U TLK TFR-186060-GMMM-GY			шт.	1		
	11. Патч-панель RJ-45 24 port				шт.	4		
	12. Видеокамера внешнего исполнения, с объективом 2.8-12мм	GTI -33WVIR		GTR	шт.	17		
	12. Видеокамера внешнего исполнения, с объективом 3,6 мм	GTI -33WFIR		GTR	шт.	12		
	14. Видеокамера внутреннего исполнения, с объективом 2.8-12мм	GTI -33DWFIR		GTR	шт.	3		
	15. Источник бесперебойного питания	PCM VRT-2000XL		PCM	шт.	4		
	16. Дополнительная батарея для Smart UPS XL RM 2U	BAT VGD-RM 72V		PCM	шт.	4		
	17. Источник бесперебойного питания для персонального компьютера	PW800WA		APC	шт.	1		
	18. Компьютер базовый с монитором				шт.	1		
	19. Блок 2-х вентиляторов 19", с термостатом, 1U	TWT-CBB-FANB2-RACK-T		TWT	шт.	4		
	20. Автоматический выключатель 2P 16A	ABB SH202L C16		ABB	шт.	4		

Взамен инв. N

Погрпсь и дата

Инв. N подл.

						.С		
						Стройка в Форосе		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Букреев Д.В.				Система охранного видеонаблюдения		
ГИП								
Пров.						Р	18	2
Утв.						Спецификация оборудования		

Копировал

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельная продукция</u>							
	1. Кабель оптический	ОКЦ 4		"Окей Кабель	м	100		
	2. Кабель FTP	FTP 4PR 24AWG CAT5e		PROCONNECT	м	1675		
	3. Кабель силовой	3x2,5 - 0,66		Nexans	м	150		
	4. Патч-корд оптический SC/UPC SM 1м				шт.	2		
	5. Патч-корд RJ45-RJ45 1м				шт.	50		
	<u>Монтажные изделия</u>							
	1. Гофрошланг уличного исполнения ПНД, черный, d=20мм					50		
	2. Гофрошланг уличного исполнения ПНД, черный, d=25мм			"Рувинил"	м	150		
	3. Кабельный канал с двойным замком 110x90мм	РКК40x25		"Рувинил"	м	180		
	4. Кабельный канал с двойным замком 20x10мм	РКК20x10		"Рувинил"	м	20		
	5. Крепеж-клипса под гофрошланг, d=20мм			"Рувинил"	шт.	100		
	6. Крепеж-клипса под гофрошланг, d=25мм			"Рувинил"	шт.	1500		
	7. Саморез 38*3,5 по дереву			Разничная сеть	шт.	10000		
	8. Дюбель распорный 6*30 с бортом			Разничная сеть	шт.	5000		
	9. Натяжной замок угловой для кабеля			Разничная сеть	шт.	8		
	10. Хомут-стяжка 4*200мм, цвет черный	СК200x4		Rexant	100шт.	2		
	11. Коробка распаячная, исполнения IP-55	67040M		"Рувинил"	шт.	22		
	12. Изолента ПВХ 19x25, цвет черный			Разничная сеть	шт.	5		
	13. Маркировщик для кабеля (набор цифр)			Разничная сеть	компл.	4		
	14. Сетевой коннектор RJ-45			Nikolan	шт.	50		
	15. Колпачок ПВХ для коннектора RJ-45			Nikolan	шт.	50		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

.С

Лист

19.2

Формат А3

Общие указания

1. Настоящая техническое решения выполнена на основании договора на проектные работы № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

2. Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, являющимся неотъемлемой частью договора на проектные работы, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, и других документов, содержащих установленные требования.

3. Принятые в данной рабочей документации проектные решения не содержат изобретений, впервые применяемых технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, требующих проверки на патентоспособность и патентную чистоту.

4. Интеллектуальная собственность на данное техническое решения принадлежит разработчику.

5. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее – ТО и ППР) средств охранного видеонаблюдения должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. Регламенты технического обслуживания описаны в приложении 14\12.2015-ВС(К).0

6. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом организации-заказчика (при наличии лицензии на данный вид деятельности), или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

7. Настоящим техническим решением предусмотрена система охранного видеонаблюдения:

Система предназначены:

- для визуального контроля территории образовательного учреждения;
- для распознавания личности людей, находящихся на объекте;
- раннего предупреждения противоправных действий;

7.1 Техническим решением предусмотрена система, построенная на видеосервере Niuo CT-8000R-EU. Данный видеосервер ведет круглосуточную запись потока видеонаблюдения на жесткие диски общей емкостью 12Тб. На посту охраны устанавливается базовый компьютер, который подключается к видеосерверу посредством локальной сети, в режиме "клиент". Видеосервер включает в себя две сетевых карты (дублирующие) для подключения к локальной сети, имеет возможность записи архива в режиме RAID-6 массивов и горячую замену жестких дисков.

7.2 Снаружи помещения устанавливаются видеокамеры марки AXIS Q1765-LE,P1427, которые поддерживают запись, разрешением до 3Мп. Камеры, устанавливаемые снаружи помещены комплектуются дополнительными солнечными козырьками. Данные видеокамеры имеют встроенный слот для подключения внешней SD-карты размером до 32Гб. SD-карты проектом не учитываются и устанавливаются по отдельному требованию заказчика. Данные камеры имеют варифокальный объектив 3.0-10.5 мм, что составляет 95-34 градусов угла обзора по горизонтали соответственно. Варифокальный объектив регулируется как в ручном режиме с помощью ПО, так и в автоматическом (автофокус), что позволяет производить функции слежения, распознавания лица с помощью ПО. Все камеры передают информацию по сетевому кабелю 4x2x0.51 cat5e. Питание видеокамер производится посредством PoE от сетевого коммутатора GTN 24250P. Сетевой коммутатор GTN 24250P расположен в шкафах ET и к нему подключаются камеры. Вывод от сетевого коммутатора подключается к управляемому сетевому коммутатору. Коммутатор является управляемым и позволяет построить локальную сеть как со статическими IP адресами, так и с динамическими, посредством DHCP. Коммутатор имеет 8 сетевых выходов для подключения видеосерверов, питающих коммутаторов PoE, удаленного компьютера АРМ, 2 выхода Ethernet RJ-45 со скоростью до 1Гбита, а также 4 выхода SFP для подключения оптических кабелей. Удаленное управление видеосистемой возможно производить через Интернет посредством подключения интернета к коммутатору. Скорость данного подключения составит до 1Гбита. Данное подключение производится по требованию службы безопасности города Севастополя и службами, осуществляющими построения системы безопасного города (СОБГ). Базовый компьютер АРМ (моноблок) устанавливается на посту охраны для визуального контроля территории. На базовый компьютер устанавливается ПО Интеллект УРМ, которое входит в комплектацию видеосервера. Оператор АРМ имеет возможность набрать произвольное количество мультиэкранов и переключаться между ними в ручном режиме или задав функцию перелистывания по времени. Видеосервер позволяет вести обработку и запись видео с 64-я видеокамер. Данная система построена таким образом, что доступ к архиву информации имеется только с места АРМ, с самого видеосервера и удаленно от системы СОБГ.

14/12.2015-ВС(К)

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Букреев Д.В			12.15		Р	5	2
ГИП		Погорелюк С.В			12.15	ООО "СКБ ИНЖИНИРИНГ"			
Пров.		Чёрный А.Г			12.15				
Утв.		Чёрный А.Г			12.15				

Согласовано

Взам. инв. Н

Подпись и дата

Инв. Н подл.

Передача данных между видеокамерами и видеосервером осуществляется путем мультисервисной сети передачи данных. Все устройства в сети имеют статические IP-адреса. Перед монтажом необходимо подключиться поочередно к видеокамерам с помощью компьютера и изменить IP адреса в следующем порядке: сеть установить 192.168.10.XXX, где XXX – адрес оборудования в сети. Адрес видеокамер установить по порядку от 110 до 151 соответственно. Адрес видеосервера: 100, адрес компьютера АРМ: 102,103.

7.3 Система содержит источник бесперебойного питания, который комплектуется аккумуляторными батареями (20 шт., емкостью 7ач). Данный ИБП позволяет подключать нагрузку до 2кВт (рабочая нагрузка 4,2кВт). Вся видеосистема способна поддерживать работоспособность в течении 90 минут при отключении электроэнергии. Источник питания относится к классу ИБП с двойным преобразованием напряжения, online ИБП. ИБП выдает чистое синусоидальное выходное напряжение. Коэффициент нелинейных искажений напряжения по выходу менее трех процентов. ИБП позволяет подключить дополнительный отсек с аккумуляторными батареями для увеличения времени бесперебойного питания.

7.4 Подключение питания оборудования шкафа MDF1 производится силами заказчика, согласно технического задания 28/10.2015-ВС.(К)ТЭ1. Шкафы ET запитывается от распределительного щита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление корпусов оборудования, приборов и щитов. В качестве заземляющих проводников использовать специальные проводники. Защитное заземление и монтаж оборудования выполнить с соблюдением требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, требований ГОСТ 3.12.01.03-87 и технической документацией на оборудование.

Соединения, отводы и оконцовки жил проводов выполнить с помощью запрессовки, сварки, пайки или зажимов (винтовых, болтовых и т.д.) согласно ППБ 01-03 "Правил пожарной безопасности в РФ".

Согласовано


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


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата


Лист  
6.2

## Условные обозначения

Cam 1.2 - Нумерация оборудования.  
 - Номер оборудования по порядку.  
 - Номер Шкафа.  
 - Условные обозначения оборудования.

Cam1.2.  - IP видеокамера уличного исполнения


Cam1.21  - IP видеокамера внутреннего исполнения

ET1.1  - Коммутационный шкаф

APM1.1  - Компьютер базовый с монитором

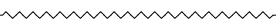
 - Подъем кабеля в проектируемую кабель-трассу


 - Спуск кабеля в проектируемую кабель-трассу

 - Проектируемый кабельный проход через стену

KO1.1  - Оптический кабель

KI1.1  - FTP 4x2x0.5 кабель

 - Прокладка кабеля в металорукове

 - Прокладка кабеля в кабель-канале

### Используемые сокращения

УСК - Управляемый сетевой коммутатор Mikrotik RB2011iL-RM

DVR - Видеосервер GTR-IP322z

K1,K2 - Сетевой коммутатор GTN-24450PA

ИБП - Источник бесперебойного питания РСМ VRT-3000X

BAT - Внешний батарейный модуль 1 BAT VGD-RM 72V

ВОП1,2 - Панель оптическая FO19BOX-12SC


ПП1,2 - Патч-панель 24port Rj45

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

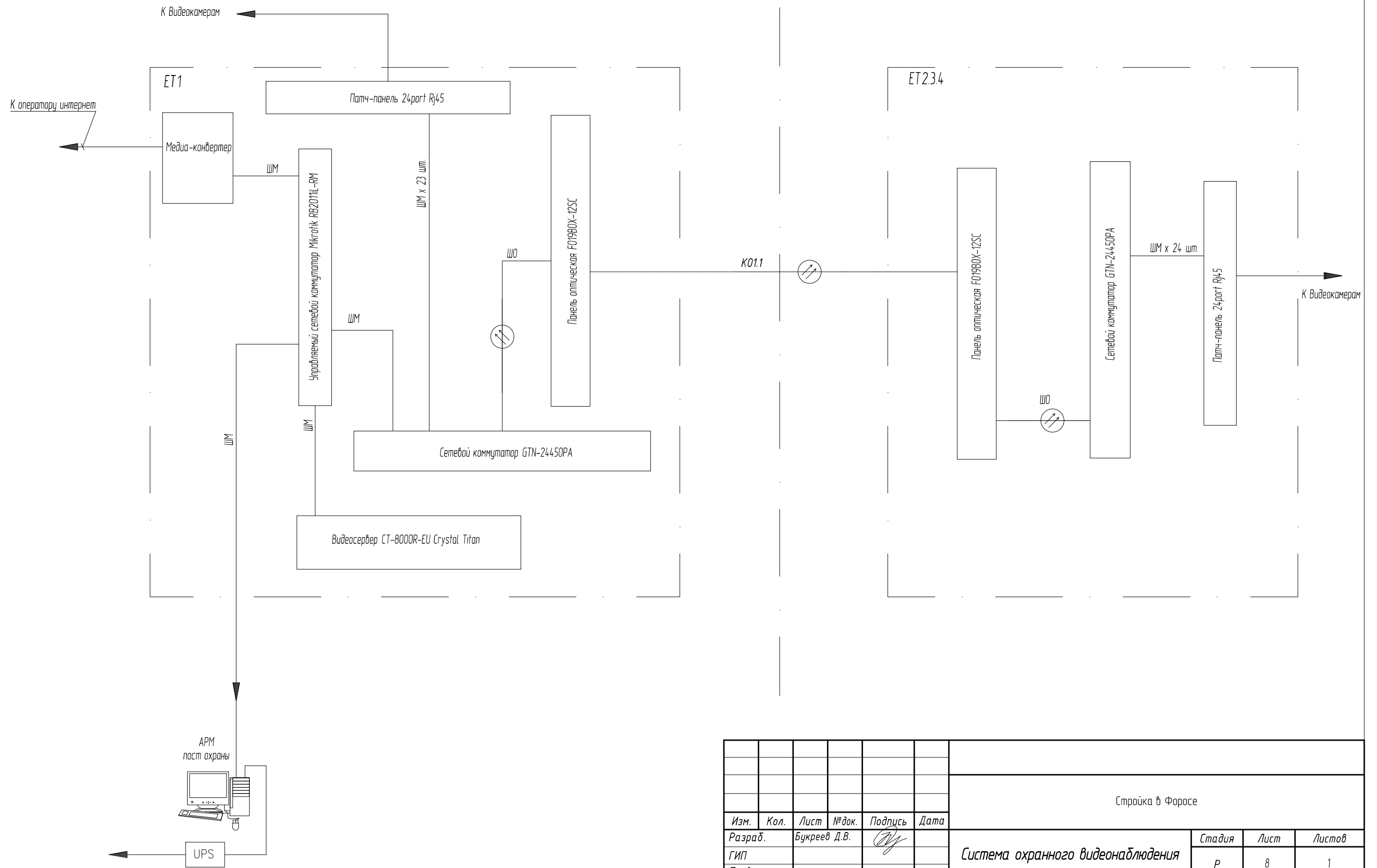
						Стройка в Форосе				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Букреев Д.В.					<b>Система охранного видеонаблюдения</b>		Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	7	1		
Пров.						Условные обозначения.				
Утв.										

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

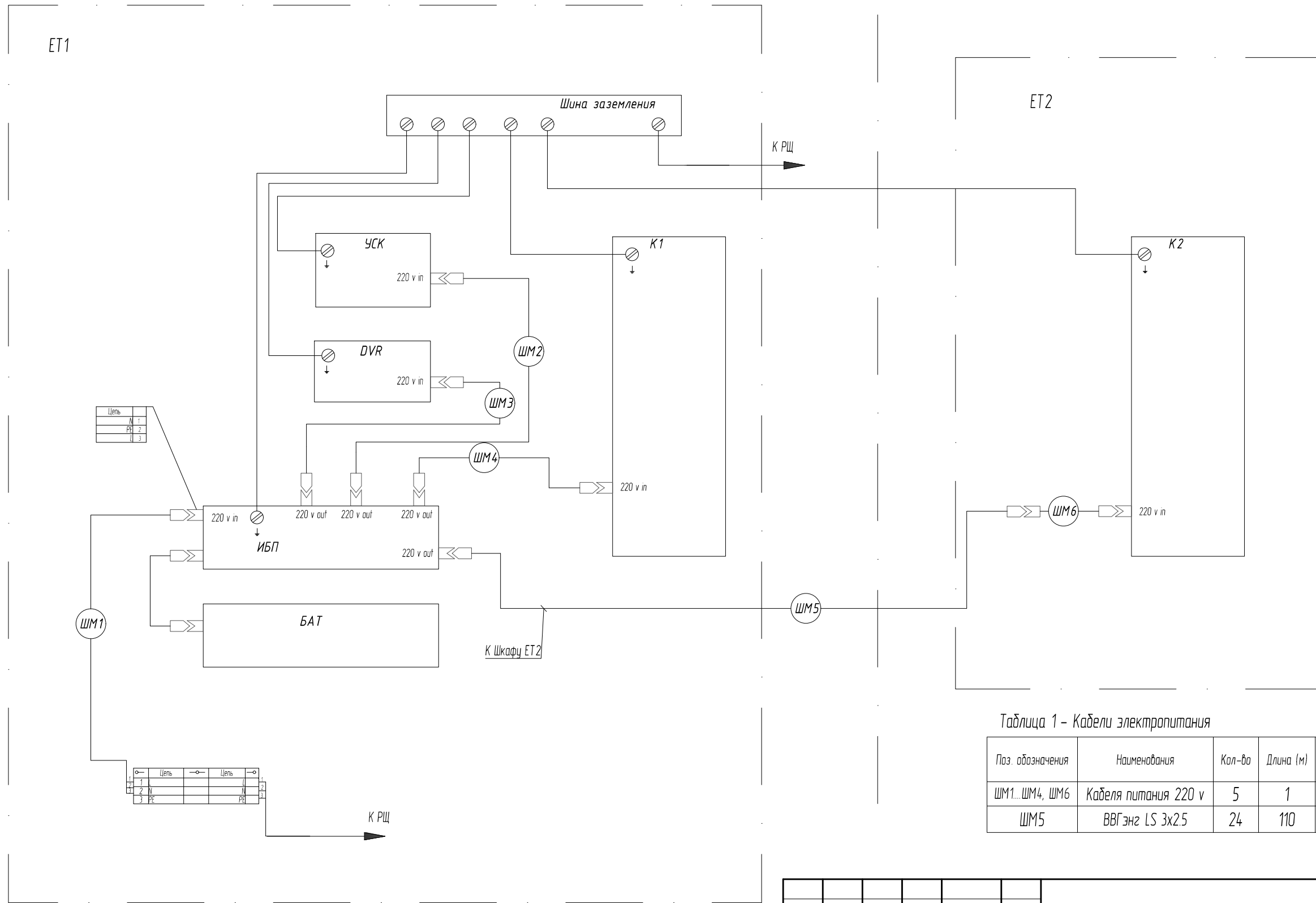


Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Букреев Д.В.		<i>Д.В. Букреев</i>		Стройка в Форосе			
ГИП						Система охранного видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	8	1
Утв.						Структурная схема Системы видеонаблюдения			

Копировал

Согласовано

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



Цель	1
	2
	3

1	Цель	1	Цель
2	W	2	W
3	PE	3	PE

Таблица 1 - Кабели электропитания

Поз. обозначения	Наименования	Кол-во	Длина (м)	Примечания
ШМ1...ШМ4, ШМ6	Кабеля питания 220 v	5	1	Комплект ИБП
ШМ5	ВВГнг LS 3x2.5	24	110	

						Стройка в Форосе		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система охранного видеонаблюдения		
Разраб.			Букреев Д.В.	<i>Д.В.</i>				
Гип						Р	91	2
Пров.						Схема соединения и подключения оборудования		
Утв.								

Копировал



Согласовано

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

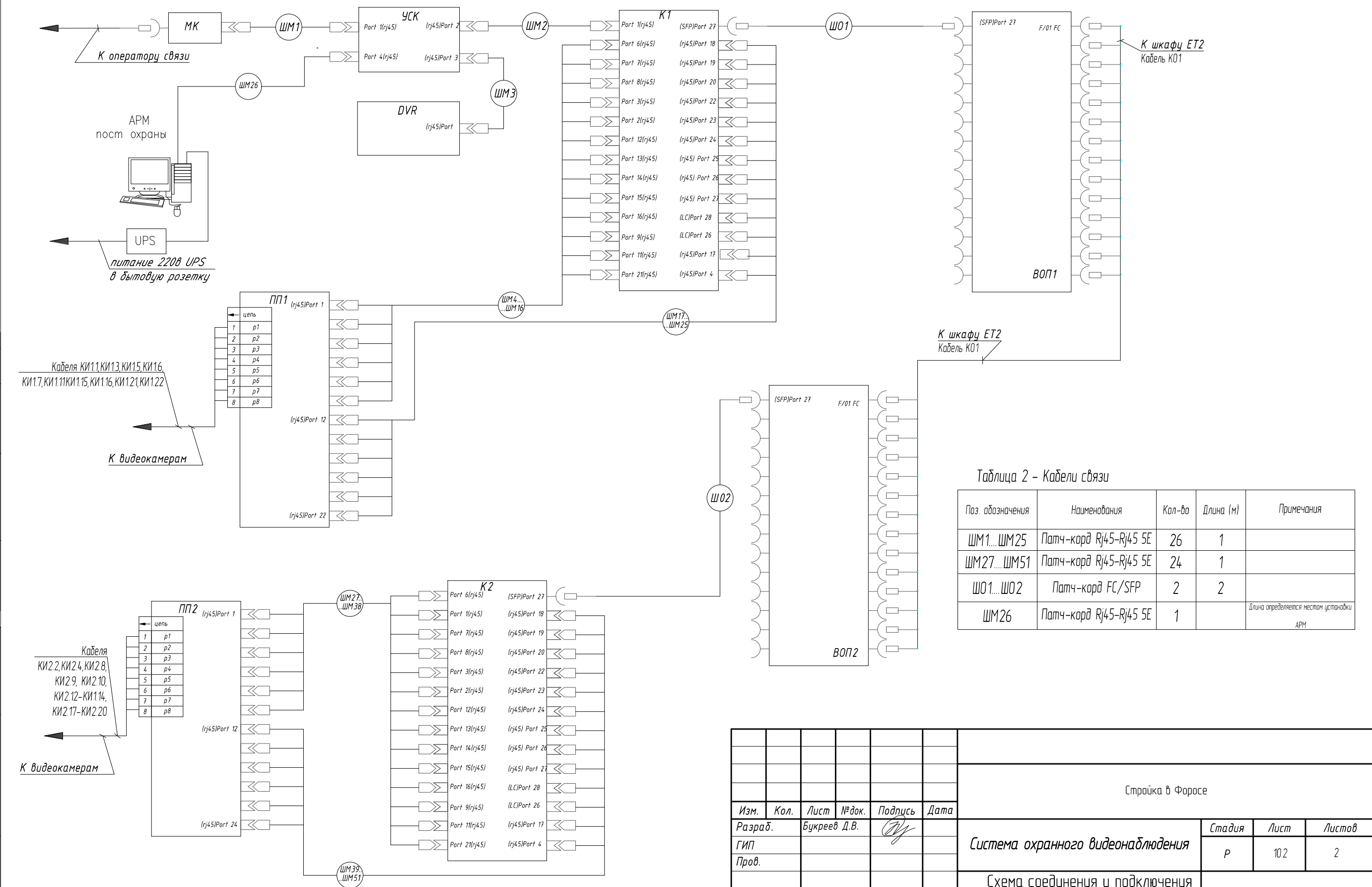


Таблица 2 - Кабели связи

Поз. обозначения	Наименования	Кол-во	Длина (м)	Примечания
ШМ1...ШМ25	Патч-корд RJ45-RJ45 5E	26	1	
ШМ27...ШМ51	Патч-корд RJ45-RJ45 5E	24	1	
ШО1...ШО2	Патч-корд FC/SFP	2	2	
ШМ26	Патч-корд RJ45-RJ45 5E	1		Длина определяется местом установки АРМ

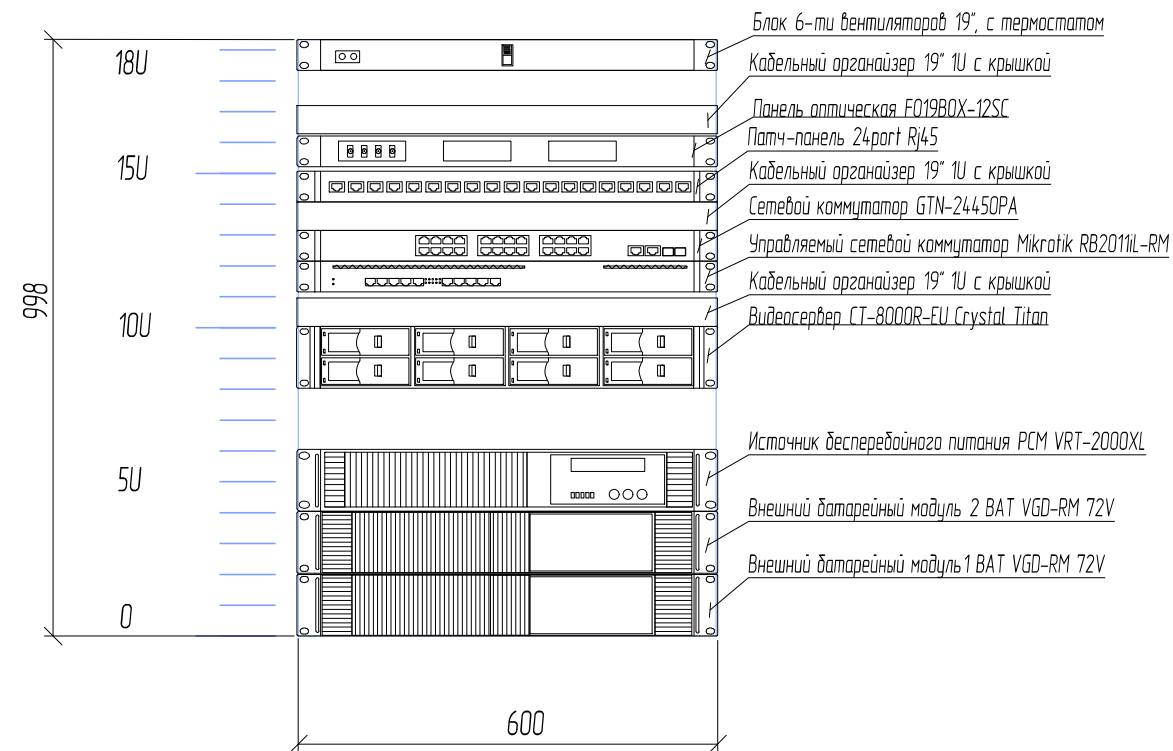
Стройка в Форосе					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Букреев Д.В.		<i>[Signature]</i>	
ГИП					
Пров.					
Утв.					
Система охранного видеонаблюдения					
Схема соединения и подключения оборудования					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	10.2	2

Копировал

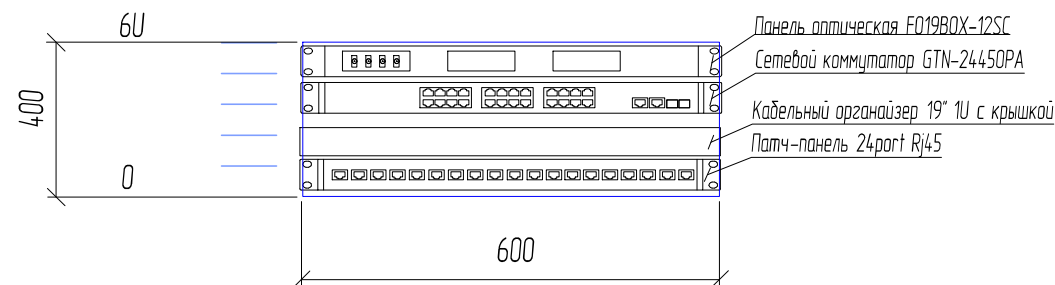
Согласовано

Инт. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

### Шкаф аппаратный ET1



### Шкаф аппаратный ET2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
		Шкаф аппаратный ET1	
1		Напольный шкаф TFR-186060-GMM-GY 18U	1
2		Блок 6-ти вентиляторов 19", с термостатом,	1
3		Патч-панель 24port RJ45	1
4		Панель оптическая FO19BOX-12SC	1
5		Сетевой коммутатор GTN-24450PA	1
6		Управляемый сетевой коммутатор Mikrotik RB2011L-RM	1
7	DVR1	Видеосервер CT-8000R-EU Crystal Titan	1
8		Источник бесперебойного питания PCM VRT-3000X	1
9		Внешний батарейный модуль 1 BAT VGD-RM 72V	1
10		Кабельный организер 19" 1U с крышкой	2
		Шкаф аппаратный ET2	
1		Шкаф телекоммуникационный антивандалный 6U	1
2		Сетевой коммутатор GTN-24450PA	1
3		Панель оптическая FO19BOX-12SC	1
4		Патч-панель 24port RJ45	1
5		Кабельный организер 19" 1U с крышкой	1
6		Блок разеток	1

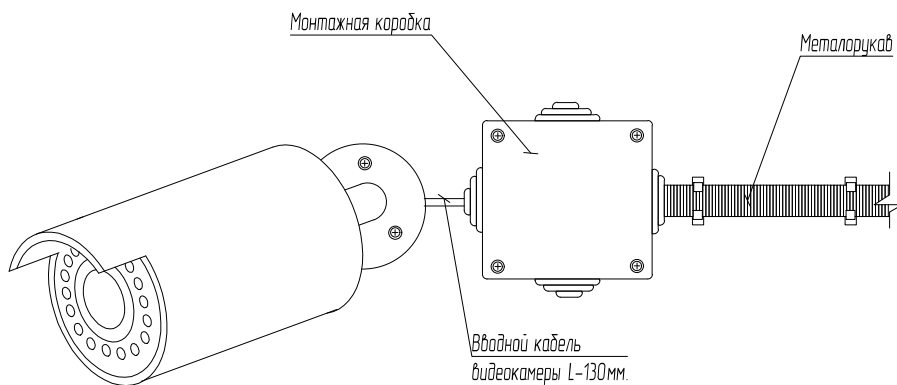
#### Примечания

- \* Размеры для справок.
- Жесткие диски установить согласно руководству по эксплуатации к видеосерверам перед монтажом в шкаф.
- Перед монтажом необходимо подключиться поочередно к видеокерам с помощью компьютера и изменить IP адреса в следующем порядке: сеть установить 192.168.10.XXX, где XXX – адрес оборудования в сети. Адрес видеокерам Cam1.1.10.110–Cam5.4.1.10.14.0 установить по порядку от 110 до 150 соответственно. Адрес видеосервера: 100, адрес компьютера АРМ: 102,103.
- Свободные места закрыть заглушками.

						Стройка в Форосе		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.			Букреев Д.В.	<i>[Signature]</i>		Система охранного видеонаблюдения		
ГИП								
Пров.						Схема размещения оборудования в шкафу		
Утв.								

Копировал

### Крепление наружной видеокамеры



#### Указания по монтажу

- 1 Радиус изгиба кабеля не должен быть меньше 10R кабеля.
- 2 После прокладки кабеля отверстие в панели загерметизировать.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

							Стройка в Форосе		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Система охранного видеонаблюдения			
Разраб.		Букреев Д.В.		<i>Д.В.</i>					<i>Р</i>
ГИП								1	
Пров.						Крепления цилиндрической видеокамеры			
Утв.									

Согласовано

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

Схема крепления ВКЛ с медным кабелем на опоре

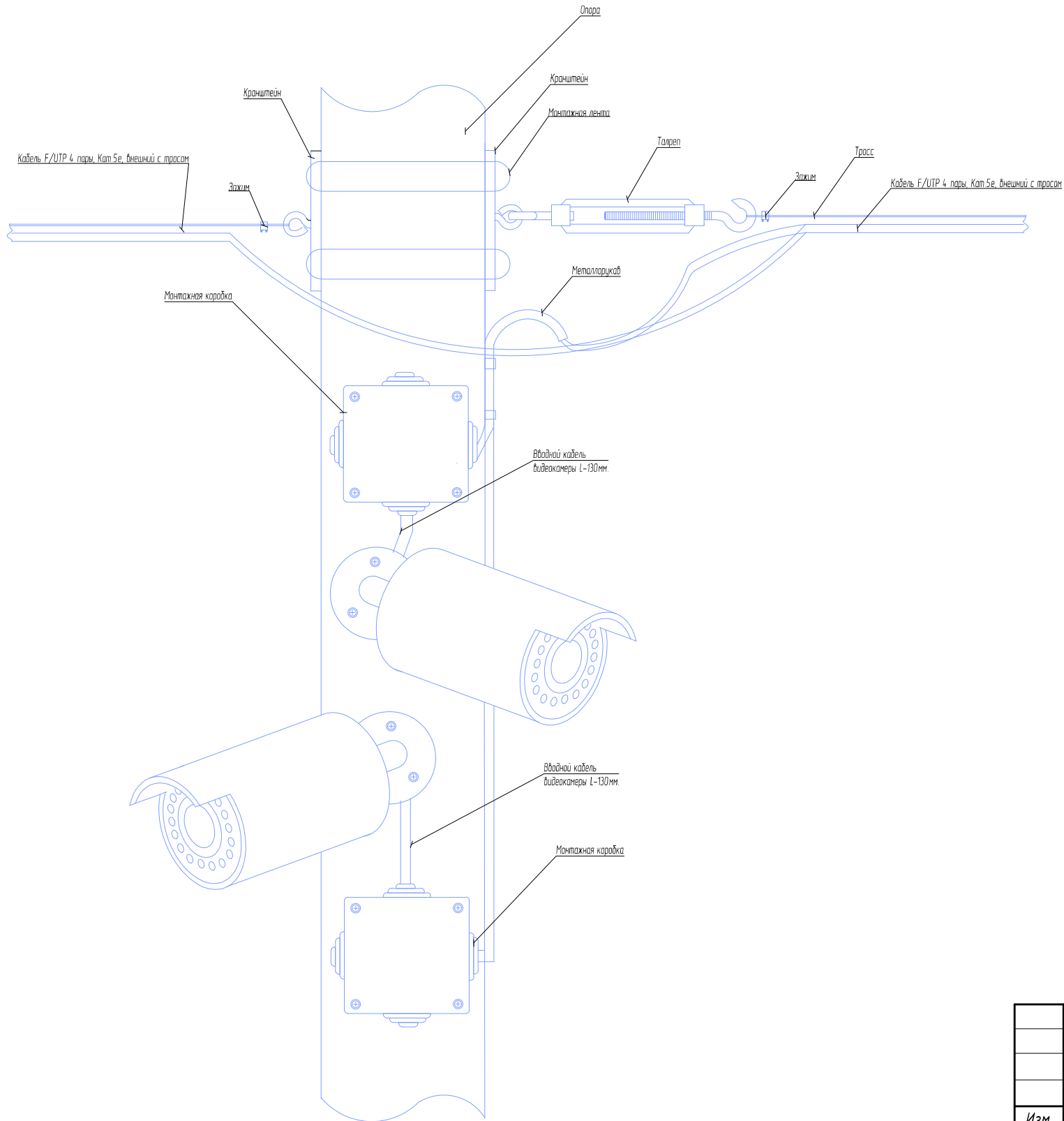
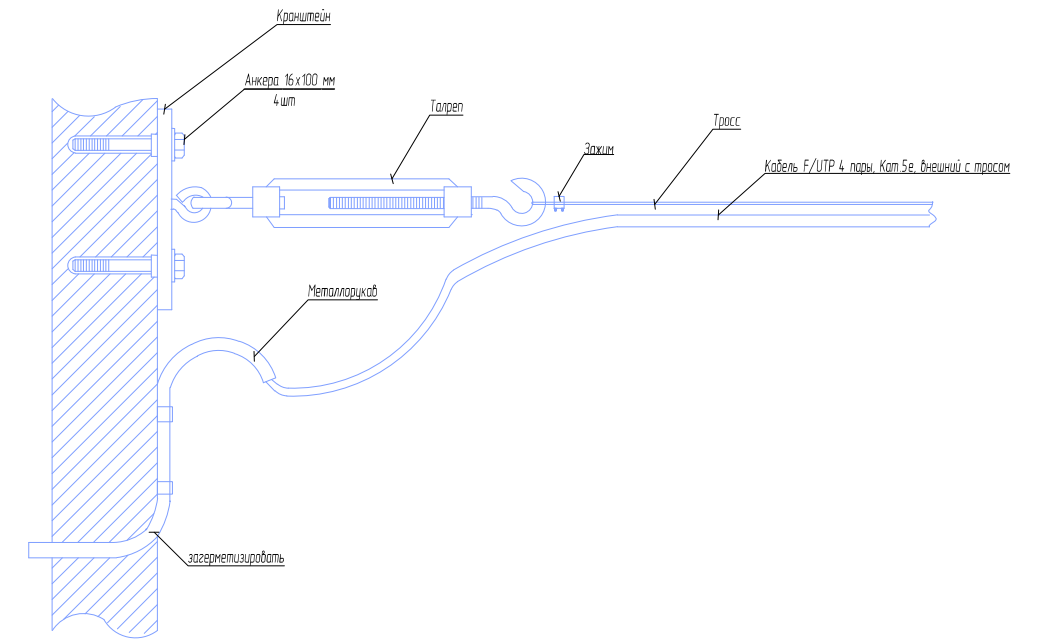


Схема крепления ВКЛ с медным кабелем на фасаде здания

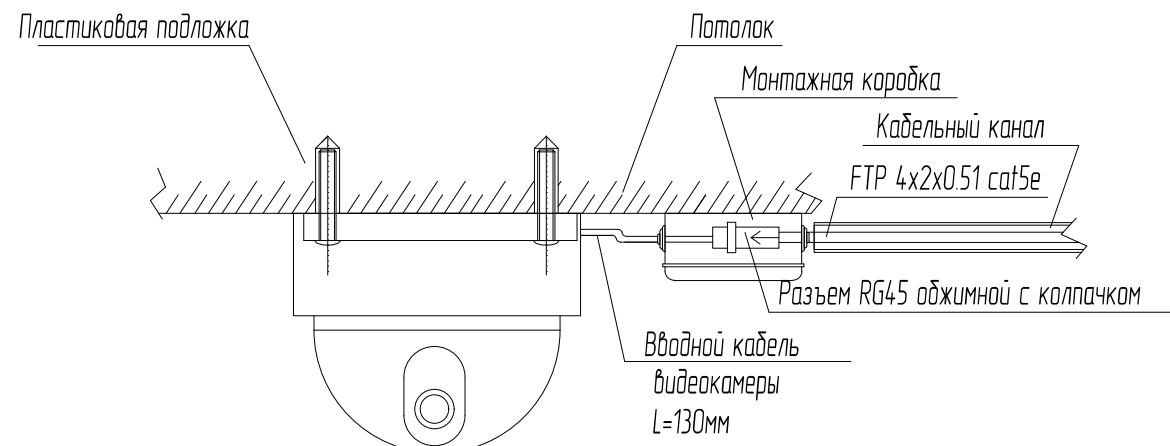


						Стройка в Форосе		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система охранного видеонаблюдения		
Разраб.			Букреев Д.В.	<i>[Signature]</i>				
Гип						Р		
Пров.						Крепления видекамеры		
Утв.								

Копировал

Согласовано

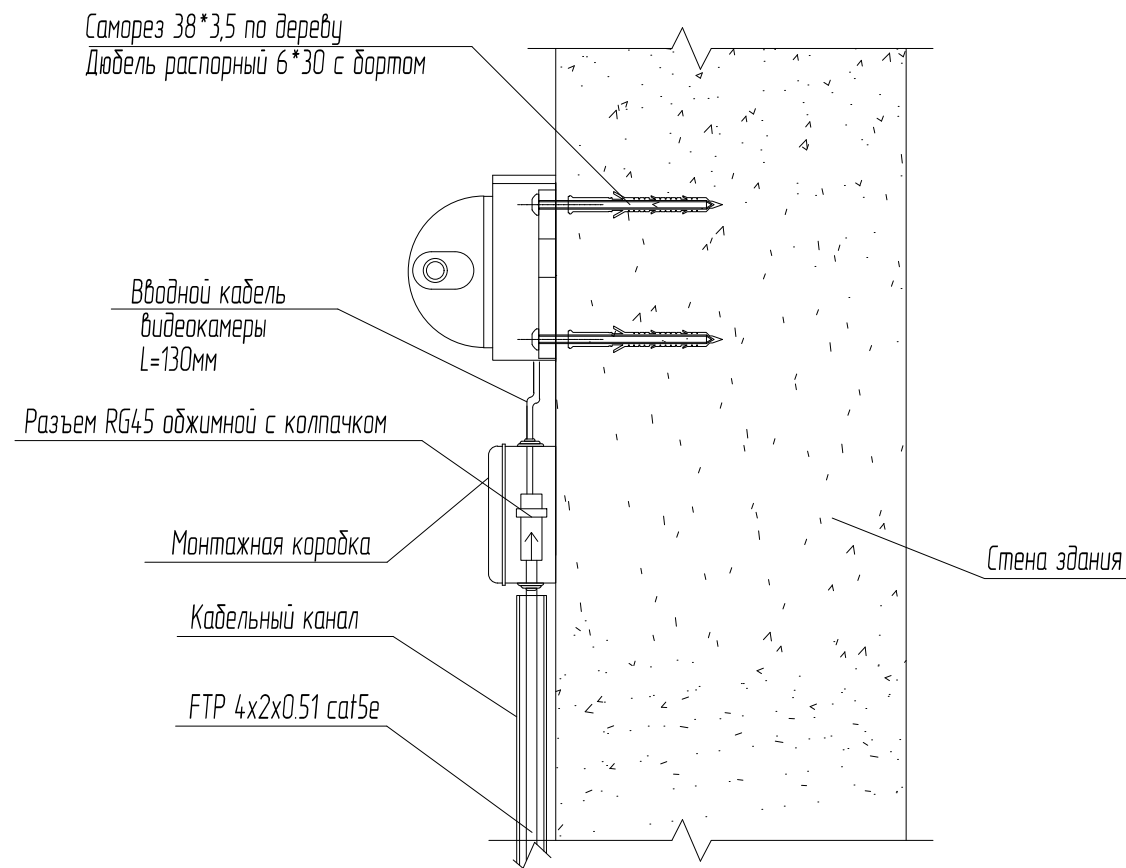
Крепление купольной видеокамеры на потолок



Указания по монтажу

- 1 Радиус изгиба кабеля не должен быть меньше 10R кабеля.
- 2 После прокладки кабеля отверстие в панели загерметизировать.

Крепление купольной видеокамеры на стену



						Стройка в Форосе		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система охранного видеонаблюдения		
Разраб.			Букреев Д.В.	<i>Д.В. Букреев</i>				
ГИП						Р		1
Пров.						Крепления купольной видеокамеры		
Утв.								

Копировал