

Устройство многопрофильной медицинско-
косметологической клиники расположенной по адресу:
г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков,
дом10, литера Ж

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система видеонаблюдения

М10-19-СВН

Устройство многопрофильной медицинско-
косметологической клиники расположенной по адресу:
г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков,
дом10, литера Ж

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система видеонаблюдения

М10-19-СВН

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Инв.№ подл. 400454	Подп. и дата	Взам.инв.№
-----------------------	--------------	------------

2019 год

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Условные обозначения	
4	Структурная схема	
5	Структурная схема электропитания и заземления	
6	Схема подключения оборудования	
7	План расположения оборудования	
8	Схема расположения оборудования в шкафу	
9	Кабельный журнал	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
M10-19-СВН	Система видеонаблюдения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
M10-19-СВН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1 листе

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

Заверительная запись

Рабочая документация разработана в соответствии со схемой планировочной организации земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, 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.

Главный инженер проекта

						M10-19-СВН			
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	1	9
Пров.						Общие данные (начало)			
Н.контр.									
ГИП									

Общие указания

1 Исходные данные для проектирования

В качестве исходных данных использованы:

- архитектурные чертежи объекта;
- планы здания;
- разрезы.

Рабочая документация выполнена в соответствии с техническим заданием Заказчика и документами, указанными в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Рабочая документация разработана в соответствии:

- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ПУЭ - Правила устройства электроустановок;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.1101 -2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 53246-2008 Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы;
- ГОСТ Р 51558-20014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний;
- ГОСТ 21.406-88 Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах.

2 Технические решения

Система видеонаблюдения строится на основе структурированной кабельной системы на базе неэкранированной витой пары категории 5е производства Hupeline.

В помещении размещается телекоммуникационный шкаф FD 9U, размером 600х600 к которому подключаются все телекоммуникационные розетки.

Система видеонаблюдения состоит из следующих основных компонентов:

- источники видеосигнала;
- модуль видеорегистрации и видеоархива;
- рабочее место оператора.

Источники видеосигнала преобразовывают в цифровой формат полученную видеоинформацию и передают ее на видеорегистратор. В качестве видеорегистратора устанавливается IP видеорегистратор до 4 IP-каналов производства Beward с жестким диском на 2 Тб.

Расчет емкости архива:

Средняя полоса пропускания при разрешении 1920*1080 и среднем уровне освещенности составляет 8 Мбит/с, суммарно для 2 камер - 16,00 Мбит/с.

Объем архива (HDD):

$HDD = (\text{полоса пропускания}) / 8 \times (\text{время записи}) \times (\text{количество камер})$.

$HDD = 8 / 8 \times (60 \text{ с} \times 60 \text{ мин.} \times 24 \text{ ч} \times 7 \text{ дней}) \times 2 = 1\ 209\ 600 \text{ Мбайт} \approx 1,15 \text{ Тбайт}$.

Для видеокamer (2 штуки) необходимо 1,15 Тбайт дискового пространства, в видеорегистратор учтена установка диска 2 Тбайта.

В качестве сетевых видеокamer учтены IP камеры со следующими характеристиками:

- Матрица: 2 Мп, 1/2.9" КМОП SONY Exmor;
- 0.01 лк (день)/0.005 лк (ночь);
- Объектив: 2.7-12.0 мм, вариобъектив;
- Режим «День/ночь»: электромеханический ИК-фильтр;
- Видеожатие: H.264 BP/MP, Motion JPEG;
- Максимальное разрешение: 1920x1080;
- Основной поток: 1920x1080@25к/с;
- Питание 12 В (DC), PoE IEEE 802.3 af (Class 0);
- Потребляемая мощность: 6 Вт макс;
- Рабочие условия: от -10 до +50°C;
- Дальность действия ИК-подсветки: до 10м.

Изображение со всех видеокамер выводится на монитор рабочего места оператора.

3 Электропитание и заземление

Электроснабжение и заземление телекоммуникационного шкафа FD осуществляется от электрической сети здания. При отключении внешнего электроснабжения электропитание осуществляется от источника бесперебойного электропитания (ИБП) с встроенными аккумуляторными батареями. Аккумуляторные батареи гарантируют автономную работу оборудования СВН в течение 30 минут.

Суммарная потребляемая мощность оборудования составляет 295 Вт (коммутатор - 200 Вт; АТС - 34 Вт, видеорегистратор - 61 Вт.)

Формула расчета времени работы аккумуляторов:

$T = (C * V * K * Kgr * Kde) / P$, где T - время работы аккумуляторов, (час), C - суммарная емкость аккумуляторов, (ампер/час), V - напряжение аккумуляторов, (Вольт), K - КПД инвертора 0,75-0,85, Kgr - коэффициент глубины разряда аккумуляторов, Kde - коэффициент доступной емкости, P - средняя мощность подключаемого оборудования.

$T = (9 * 24 * 0,85 * 0,9 * 0,85) / 295 = 0,48 \text{ часа}$.

Электропитание видеокамер осуществляется по PoE.

4 Монтажные указания

Кабельные трассы выполняются гофрированной ПВХ трубой диаметром 25 мм. Крепление трубы осуществить к стенам и потолку с шагом не более 0,3 метра.

Каждую кабельную линию промаркировать согласно кабельному журналу. Кабели, проложенные в кабельных сооружениях, маркировать не реже чем через каждые 50-70 м, а также в местах изменения направления трассы, отводов от трассы, у исполнительных устройств и с обеих сторон проходов через стены и перегородки.

В целях соблюдения техники безопасности необходимо выполнение следующих мероприятий: заземление проектируемых стоек, размещение проектируемого оборудования с организацией нормальных эксплуатационных проходов, ограждение токоведущих частей, находящихся на доступной высоте.

5 Мероприятия по охране окружающей среды

В силу специфики технологического процесса, отсутствия отходов и сопутствующих вредных материалов, проектируемые сооружения связи не оказывают вредного влияния на окружающую среду.

Структурированная кабельная система построена на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требует организации специальных мер защиты здания или персонала.

Все компоненты системы не наносят никакого вреда окружающей среде и людям ее эксплуатирующим. Специальных мероприятий по охране труда и защите окружающей среды не требуется.








Все компоненты имеют необходимые сертификаты. Все оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ. После выполнения монтажных работ все отходы производства утилизируются в установленном порядке.

6 Скрытые работы

Проектом предусмотрена прокладка кабелей в штробе и во внутренних пространствах стен. Для данного вида работы необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ.

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

						M10-19-СВН			
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	2	
Пров.						Общие данные (окончание)			
Н.контр.									
ГИП									

Графическое обозначение	Тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	FD	Распределитель этажа	шт.	1	
	TK	Видеокамера купольная	шт.	2	
	-	Блок розеток	шт.	1	
	-	Коммутатор	шт.	1	
	UTP Cat. 5e	Кабель медный, прокладка в трубах по потолку	-	-	
	-	Кабельная трасса в гофрированной трубе 32 мм	-	-	
	-	Кабельная трасса в гофрированной трубе 25 мм	-	-	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и Дата

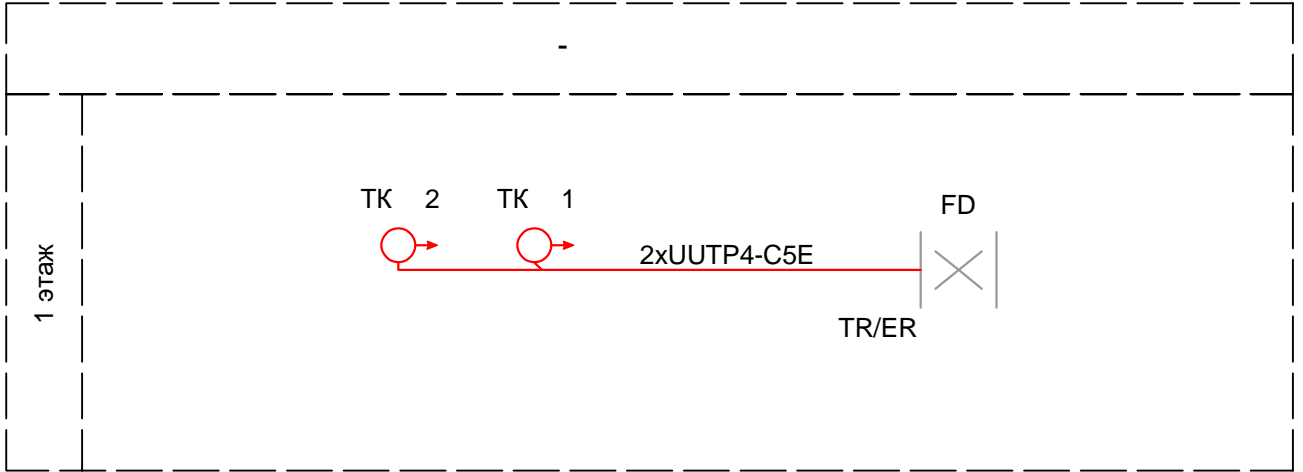
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

M10-19-СВН

Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж

Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Р	Р	3	
Условные обозначения			



Согласовано	

Взам. инв. №

Примечания:
 1 Телекоммуникационный шкаф FD и оборудование внутри него учтено проектом М10-19-ЛВС.

Подп. и Дата

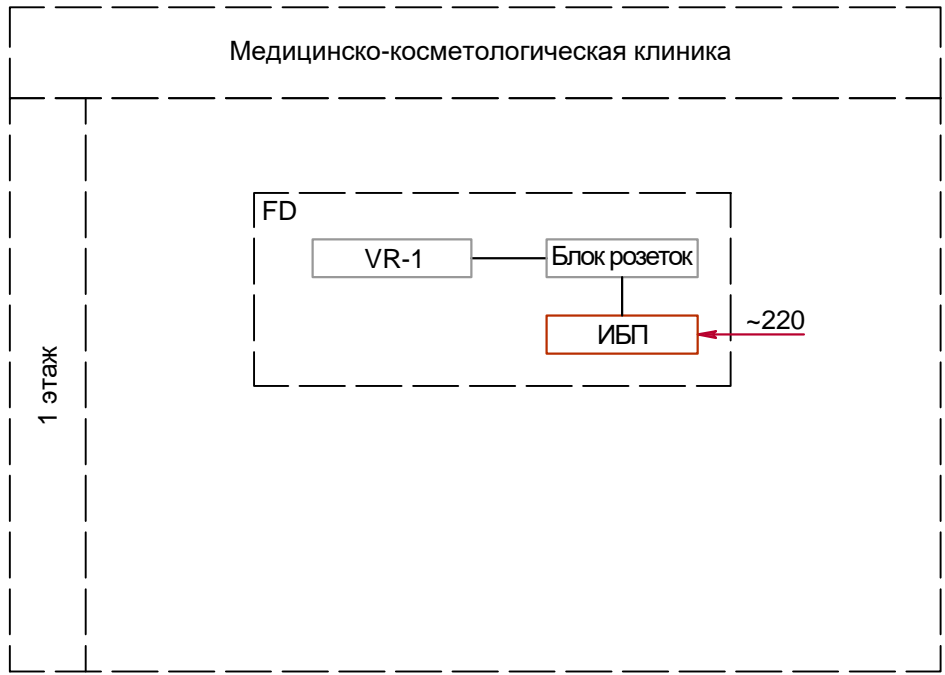
М10-19-СВН

Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники
 расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район,
 пр.Медиков, дом10, литера Ж

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

Система видеонаблюдения			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Структурная схема					



Согласовано

Примечания:
 1 Электропитание оборудования осуществляется от электросети здания.
 2 Телекоммуникационный шкаф FD и оборудование внутри него, отмеченное серым цветом учтено проектом М10-19-ЛВС.
 3 Приходящий кабель электропитания оконцевать вилкой С13.

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

						М10-19-СВН			
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	5	
Пров.						Структурная схема электропитания			
Н.контр.									
ГИП									

Видеокамеры, монитор

Коммутационная
панель медная

Видеорегистратор

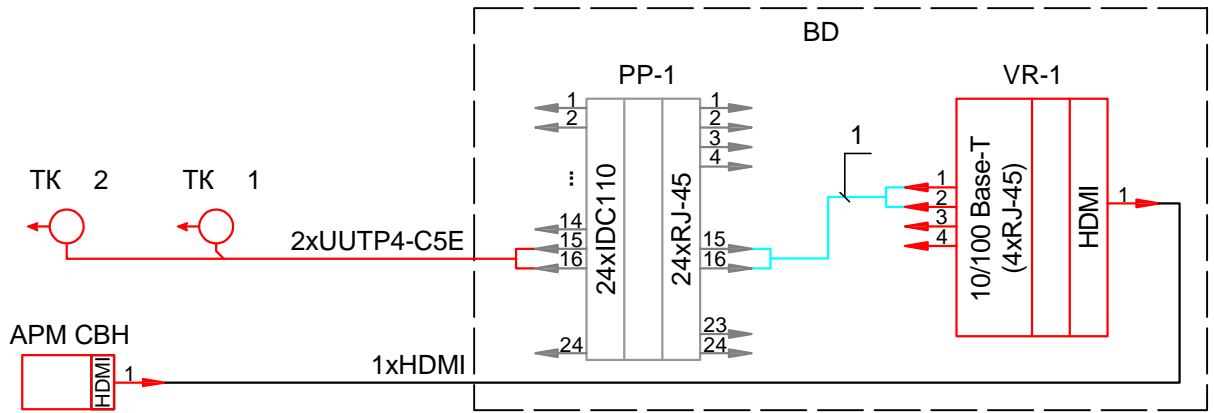


Таблица коммутации

N п/п	Тип	Кол-во
1	Коммутационный шнур RJ45-RJ45, 1 м , серый	2

Примечания:

1 Телекоммуникационный шкаф FD и оборудование внутри него учтено проектом M10-19-ЛВС.

M10-19-СВН

Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники
расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район,
пр.Медиков, дом10, литера Ж

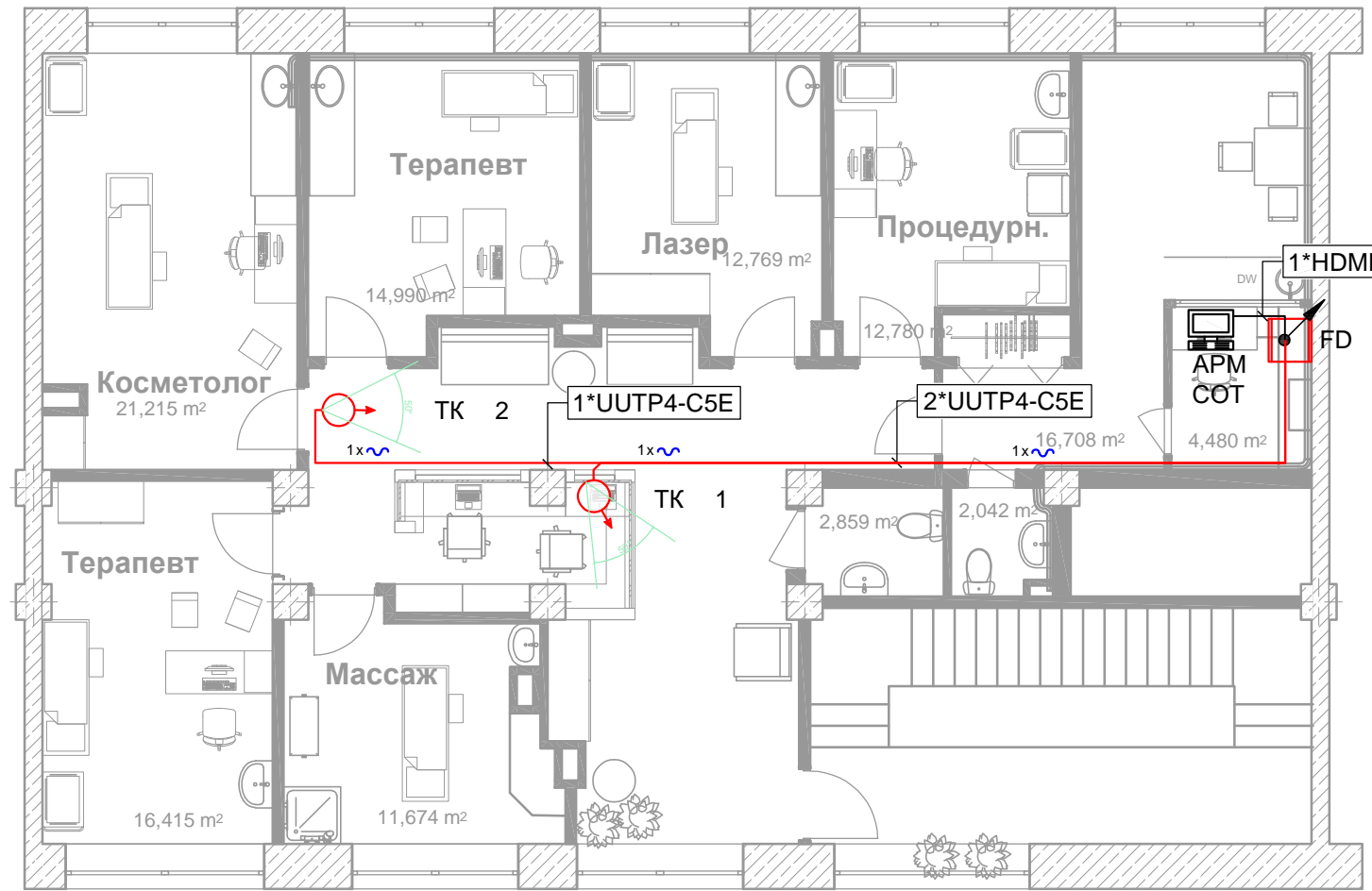
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Схема подключения оборудования	Р	6
Пров.									
Н.контр.									
ГИП									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

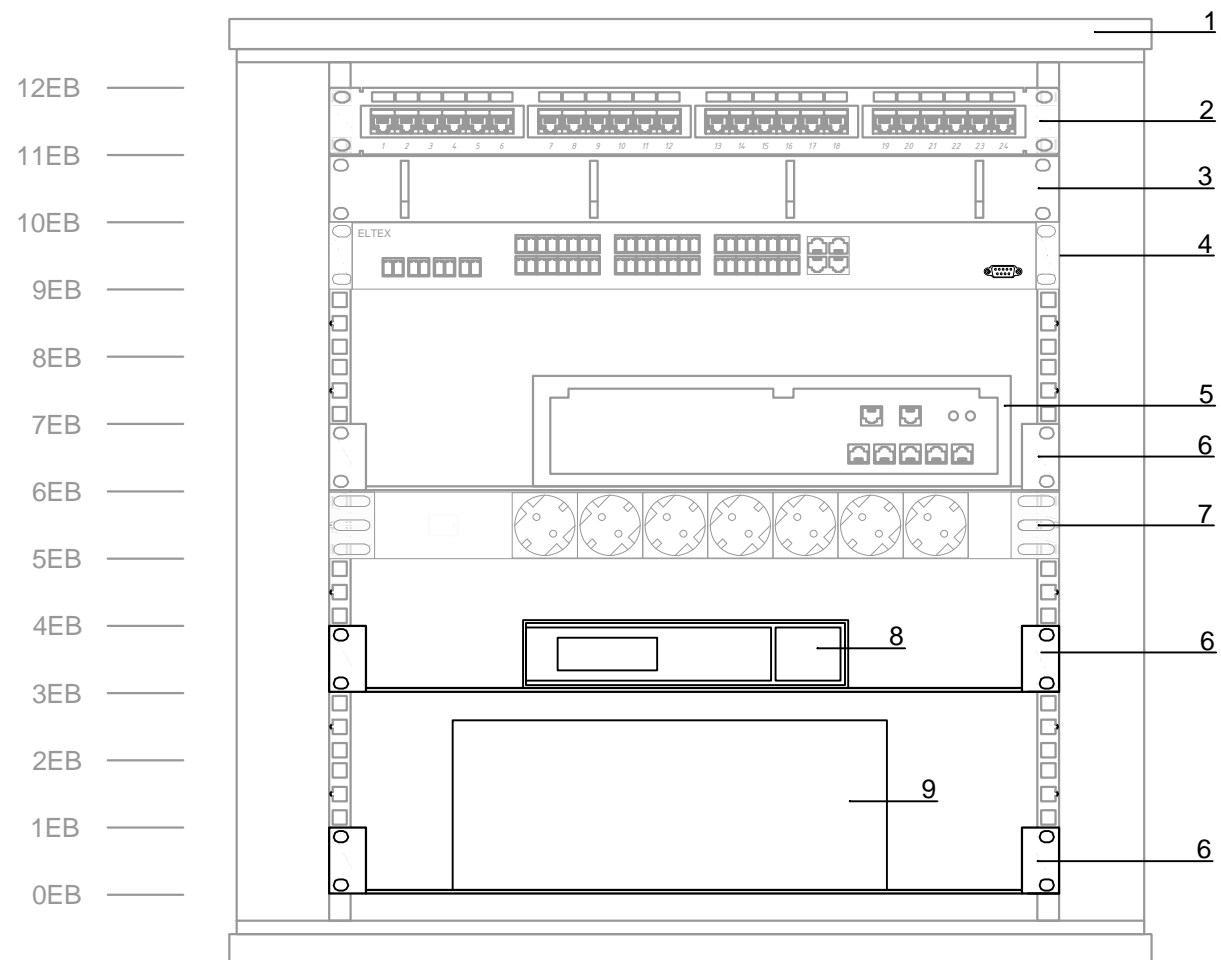
Инв. № подп.



Примечания:
 1 Кабельные линии проложить в пространстве за подвесным потолком в гофрированных трубах с креплением к стенам или потолку.
 2 Видеокамеры монтировать на направляющие элементы подвесного полотка.

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

						M10-19-СВН			
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	7	
Пров.						План расположения оборудования			
Н.контр.									
ГИП									



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим-ие
1	FD	Шкаф телекоммуникационный, 9U, 600x600	1		
2	PP-1	Коммутационная панель, 24 порта	1		
3		Кабельный органайзер	1		
4	SW-1	Коммутатор, 24 порта	1		
5	ATC-1	АТС Panasonic	1		
6		Полка приборная	3		
7		Блок розеток	1		
8	VR-1	Видеорегистратор	1		
9	ИБП	Источник бесперебойного электропитания, 500 Вт с АКБ	1		

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

Примечания:

1 Оборудование показано условно и может отличаться от действительности.

2 Телекоммуникационный шкаф FD и оборудование внутри него учтено проектом М10-19-ЛВС.

						М10-19-СВН			
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	8	
Пров.						Схема расположения оборудования в шкафу			
Н.контр.									
ГИП									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, * опросного листа	Код продукции	Поставщик **	Ед. измерения	Кол.***	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Оборудование							
1.1	IP видеорегиcтpатор до 4 IP-каналов со звуком, до 32 Мбит/с, 1920x1080 (2 Мп), до 120 к/с, H.264, экспорт в AVI, по ONVIF, 1xSATA HDD 3.5"		BK0104S-P4	Beward	шт.	1		
1.2	Жесткий диск 2Тб		WD20PURZ	Western Digital	шт.	1		
1.3	IP камера 2 Мп, 1/2.9" КМОП SONY Exmor, 0.01 лк (день)/0.005 лк (ночь), DWDR, H.264/MJPEG, 1920x1080, 25 к/с, вариообъектив 2.7-12.0 мм, DC-Drive, электромеханический ИК-фильтр, ИК-подсветка (до 10 м), 12В/PoE, microSDHC (до 32 ГБ)		B2710DR	Beward	шт.	2		
1.4	Монитор 24.5"		GL2580H	BenQ	шт.	1		
1.5	Набор клавиатура + мышь, беспроводной		MK850	Logitech	шт.	1		
1.6	ИБП 500 ВА со встроенными АБ		SW500SL	Штиль	шт.	1		
2	Материалы							
2.1	Разъем RJ-45 (8P8C) под витую пару, категория 5, универсальный		PLUG-8P8C-U-C5	Hyperline	шт.	2		
2.2	Шнур HDMI, 5 м		0 517 27	Legrand	шт.	1		
2.3	Патч-корд U/UTP, Cat.5e, LSZH, 1 м		PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-1M-LSZH-GY	Hyperline	шт.	2		
2.4	Труба ПВХ гофрированная, легкая серия, 25мм, с протяжкой		91925	DKC	м	20		
2.5	Держатель с защелкой, 25 мм		51025	DKC	шт.	60		
2.6	Тройник открывающийся, IP40, д.25мм		50625R	DKC	шт.	1		
2.7	Дюбель пластиковый с саморезом	V6	CM06522	DKC	шт.	60		
2.8	Труба стальная, электросварная прямошовная	ГОСТ 10704-91	32x1,5	Россия	м	1		
2.9	Терморасширяющаяся противопожарная пена	CP 620	02025085	Hilti	шт.	1		
2.10	Бирка У-136 треугольная		43Б27У136Н	ЗАО "Михневский завод электроизделий"	шт.	8		
2.11	Кабельные хомуты 2,2x75, 100 шт.		25201	DKC	уп.	1		
2.12	Разъем IEC 60320 C13 220в. 10А на кабель		CON-IEC320C13	Hyperline	шт.	1		
3	Кабельная продукция							
3.1	Кабель витая пара, неэкранированная U/UTP, категория 5е, 4 пары (24 AWG), одножильный (solid), LSZH, нг(С)-HF	UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305 ГОСТ Р 54429-2011		Hyperline	м	40		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						M10-19-CBH.CO				
						Устройство многопрофильной медицинско-косметологической клиники расположенной по адресу: г.Санкт-Петербург, Петроградский район, пр.Медиков, дом10, литера Ж				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Система видеонаблюдения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.								Р		1
Пров.						Спецификация оборудования, изделий и материалов				
Н.контр.										
ГИП										

Примечания:
* - возможно применение аналога;
** - поставщик выбирается на конкурсной основе;
*** - количество кабель-канала и кабельно-трубной продукции указано без учета отходов.