

ООО "Континент"

*ГБУЗ АО Городская поликлиника №5
Поликлиническое отделение №1*

*Рабочий проект
20200915/2 ЛВС*

Локальная вычислительная сеть

Основной комплект чертежей

2020 г.

ООО "Континент"

ГБУЗ АО Городская поликлиника №5
Поликлиническое отделение №1

Рабочий проект
20200915/2 ЛВС

Локальная вычислительная сеть

Основной комплект чертежей

Проверил _____.

Утвердил *Тумаров О.В.*

мп

Утвердил *Саркисян А.М.*

Гл.врач ГБУЗ АО "Городская поликлиника №5"

мп

2020 г.

Согласовано

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей												
Обозначение			Наименование						Примечание			
20200915/1 ЛВС			Локальная вычислительная сеть ГБУЗ АО Городская поликлиника №5; Отделение функциональной ультразвуковой диагностики; АХО; Аптека; Детское поликлиническое отделение №1.									
20200915/2 ЛВС			ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1									
20200915/3 ЛВС			ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Женская консультация №1									
20200915/4 ЛВС			ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Отделение медицинской реабилитации									
20200915/5 ЛВС			ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Травматологические кабинеты.									
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 20200915/2 ЛВС												
Лист		Наименование						Примечание				
4		Расположение кабельных трасс и оборудования (лит. А-А `)										
5		Расположение кабельных трасс и оборудования (лит. Б-Б `)										
6		Схема кабельной коммуникации между корпусами А и Б										
7		Структурная схема										
8		Схема соединений										
9		Схема шкафа телекоммуникационного										
10		Кабельный журнал						3 листа				
<div> <div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол. уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>Выполнил</div> <div>Проверил</div> <div>Утвердил</div> </div> <div> <div>20200915/2 ЛВС</div> <div>ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 26/43</div> <div> <div>Локальная вычислительная сеть</div> <div>Общие данные</div> </div> <div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div> <div>РД</div> <div>2</div> <div>000 "Континент"</div> </div> </div> </div>												

Ведомость ссылочных документов							
Обозначение		Наименование			Примечание		
СНиП 3.05.06 – 85		Электротехнические устройства					
ПУЭ		Правила устройства электроустановок					
ISO/IEC – 11801		Информационные технологии. Универсальная кабельная система конечного пользователя					
TIA/EIA-568-B.1		Стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий					
TIA/EIA-569-A		Стандарты телекоммуникационных трасс и помещений коммерческих зданий.					
ГОСТ Р 53245-2008		Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания.					
ГОСТ Р 53246-2008		Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования.					
		Прилагаемые документы					
20200915/2 ЛВС.ПЗ		Пояснительная записка					
20200915/2 ЛВС.С		Спецификация					
<p align="center">Общие указания</p> <p>Проектная документация локально вычислительной сети "Поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1. по адресу г. Астрахань, улица Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 26/43 разработана на основании:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурно-строительных планировок; 2. Технологической части проекта; 3. Технического задания. <p align="center">Проектом предусматривается:</p> <p>Устройство локальной вычислительной сети емкостью 142 порта. Локально вычислительная сеть построена на активном оборудовании фирмы Eltex. Напольный коммуникационный шкаф с активным коммуникационным оборудованием устанавливается в помещении 26 (здание лит.А) и настенный в помещении 2 (здание лит.Б). У рабочих мест устанавливаются двухпортовые абонентские розетки, скорость передачи данных до 100 Мб/сек. Розетки с помощью кабеля соединяются с активным оборудованием установленным в шкафах.</p> <p>При разработке настоящей документации учтено соответствие действующим строительным, технологическим нормам предусматривающим мероприятия обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную, пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям закона об основах градостроительства в РФ.</p> <p>Горизонтальная кабельная разводка локальной вычислительной сети выполняется кабелем UTP категории 5е. Проходы через перегородки(стены) осуществляются в металлических гильзах Ду16, Ду32 (после монтажа кабельных трасс заделываются легкоудаляемым составом препятствующим распространению горения).</p> <p>Скорость передачи данных горизонтальной кабельной разводки от коммуникационного шкафа до абонентских розеток предусматривается до 100 Мб/сек.</p> <p>Нумерация портов на схемах и чертежах указана условно и уточняется при монтаже.</p> <p>Горизонтальная канализация проводки выполняется пластиковыми миниканалами по стене. Опуски к розеткам рабочих мест выполняются в аналогичных миниканалах. При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длине не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов.</p> <p>Информационные розетки устанавливаются на высоте 400 мм от пола.</p> <p>Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с нормативными документами.</p> <p>Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 111-4-80 и акта входного контроля.</p> <p>При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.</p>							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

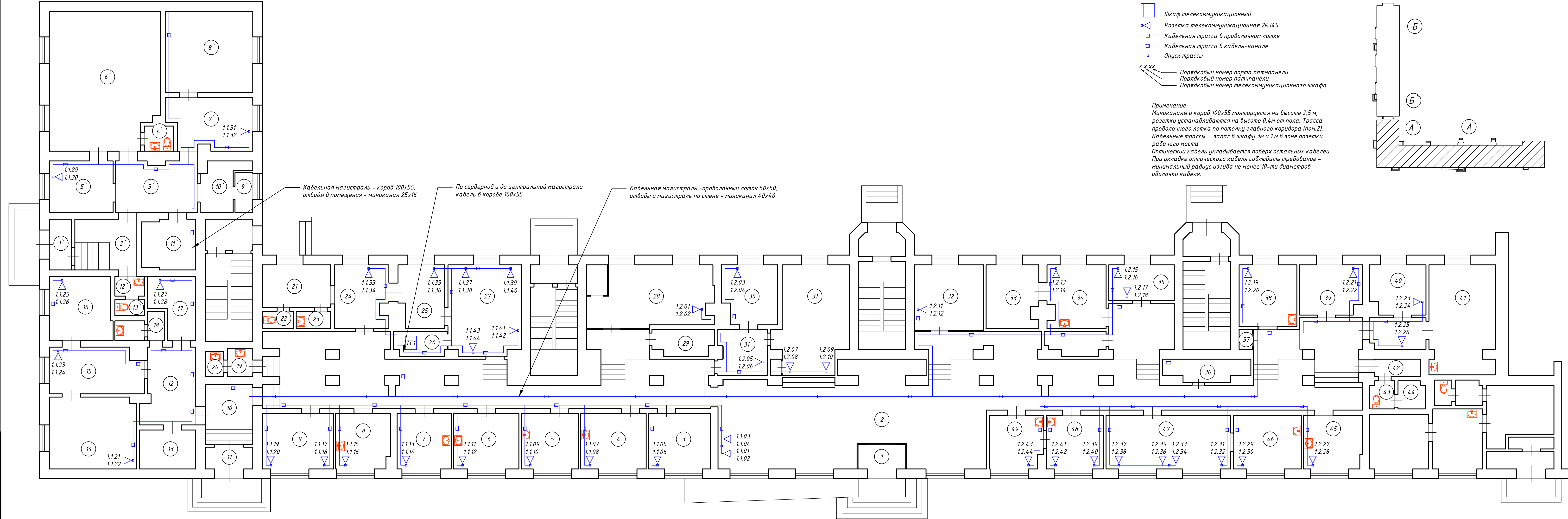
Согласовано

Взак. инф. №

Подпись и дата

Инф. № подл.

Помещения 1-го этажа				Помещения 1-го этажа				Помещения 1-го этажа				Помещения 1-го этажа				Помещения 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.	Номер помещения	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.	Номер помещения	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.	Номер помещения	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.	Номер помещения	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.
1,2	Тамбур / Коридор	256.1		14	Кабинет	18.7		27	Кабинет	8.8		39	Кабинет	9.2		2`3`	Коридор	21.3	
3	Кабинет	10.0		15	Приемная	13.2		28	Кабинет	20.8		40	Кабинет	13.8		4`	Санузел	2.5	
4	Кабинет	11.0		16	Кабинет	11.5		29,29а	Подсобное помещение	6.3		41	Кабинет	21.9		5`	Кабинет	9.8	
5	Кабинет	9.6		16а-19	Подсобное помещение	11.0		30,31	Регистратура	32.5		42-44	Подсобное помещение / Санузел	7.4		6`	Кабинет	43.9	
6	Кабинет	11,0		20	Санузел	1.3		32	Кабинет	13,3		45	Кабинет	9.8		7`	Кабинет	12.9	
7	Кабинет	9.5		21	Кабинет	8.8		33	Кабинет	9.5		46	Кабинет	11.1		8`	Кабинет	21.5	
8	Кабинет	9.7		20а-23	Подсобное помещение / Санузел	19.8		34	Кабинет	11.0		47	Кабинет	20.2		9`	Венткамера	2.0	
9	Кабинет	11.9		24	Кабинет	10.1		35	Кабинет	7.1		48	Кабинет	9.6		10`	Калориферная	4.8	
10-12	Коридор / Тамбур / Коридор	23.2		25	Кабинет	8.3		36,37	Подсобное помещение	6.5		49	Кабинет	9.1		11`	Кабинет	7.9	
13	Кабинет	6.6		26	Подсобное помещение	3.5		38	Кабинет	11.1		1`	Тамбур	2.9		12`	Подсобное помещение / Санузел	3.5	



20200915/2 ЛВС					
ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 23					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил					
Утвердил	Тумаров О.В.				
Локальная вычислительная сеть				Ставя	Лист
Расположение кабельных трасс и оборудования (лит. А-А')				РД	4
				ООО "Континент"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

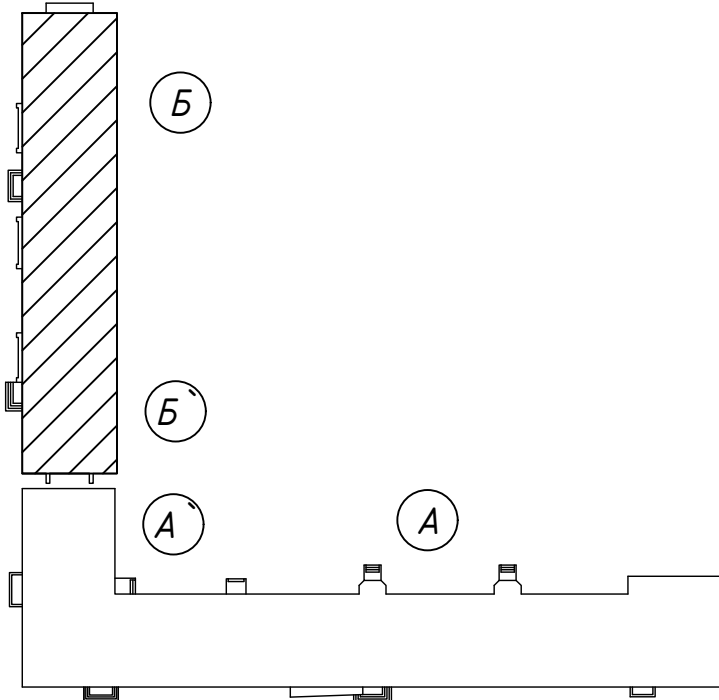
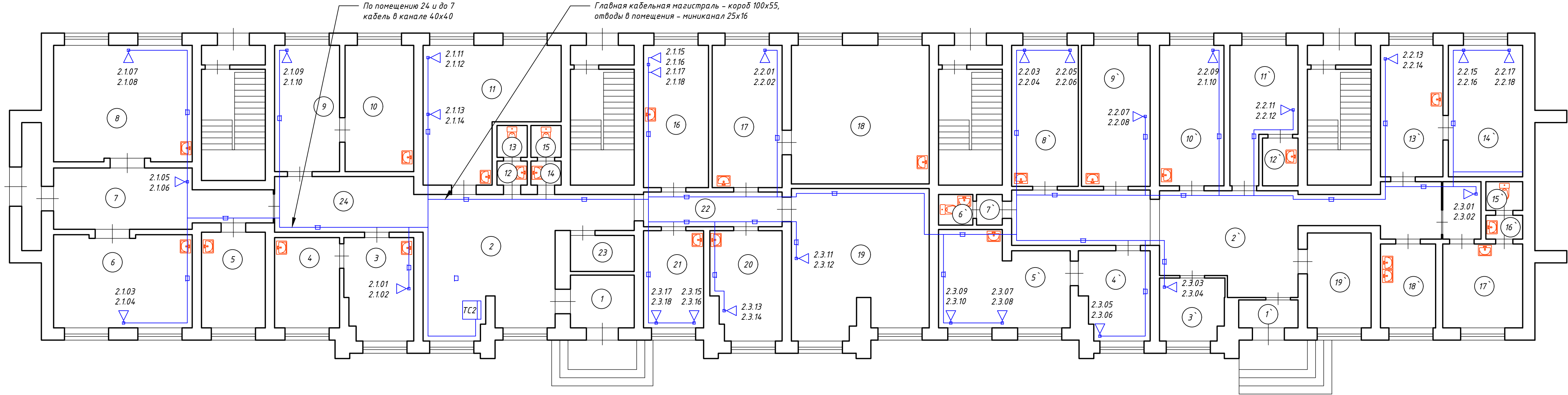
Инф. № подл.

Помещения 1-го этажа			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.
1	Тамбур	5.6	
2	Холл	34.1	
3	Кабинет	11.9	
4	Кабинет	9.4	
5	Кабинет	10,1	
6	Палата	21.2	
7	Коридор	18.6	
8	Палата	26.6	
9	Кабинет	13.6	
10	Кабинет	14.4	
11	Кабинет	25.0	

Помещения 1-го этажа			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.
12	Подсобное помещение	1.1	
13	Санузел	1.7	
14	Подсобное помещение	1.0	
15	Санузел	1.8	
16	Кабинет	15.4	
17	Кабинет	16.5	
18	Кабинет	31.8	
19	Кабинет	31.7	
20	Кабинет	13.0	
21	Кабинет	9.0	
22	Коридор	7.9	

Помещения 1-го этажа			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.
23	Кладовая	4.0	
24	Коридор	12.0	
1`	Тамбур	2,2	
2`	Вестибюль	50,6	
3`	Кабинет	6,7	
4`	Кабинет	10,6	
5`	Кабинет	19,4	
6`	Санузел	1,8	
7`	Подсобное помещение	1,2	
8`	Кабинет	15,6	
9`	Кабинет	16,1	

Помещения 1-го этажа			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения м2	Кат. пом.
10`	Кабинет	15,0	
11`	Кабинет	12,6	
12`	Кабинет	2,9	
13`	Лаборатория	13,7	
14`	Лаборатория	16,1	
15`	Санузел	1,9	
16`	Подсобное помещение	2,5	
17`	Кабинет	11,1	
18`	Моечная	7,7	
19`	Автоклавная	9,7	
Итого:		558,9	



- Шкаф телекоммуникационный
- Розетка телекоммуникационная 2RJ45
- Кабельная трасса в проволочном лотке
- Кабельная трасса в кабель-канале
- Опуск трассы
- x.x.xx
- Порядковый номер порта патчпанели
- Порядковый номер патчпанели
- Порядковый номер телекоммуникационного шкафа

Примечание:
Миниканалы и короб 100х55 монтируется на высоте 2,5 м, розетки устанавливаются на высоте 0,4м от пола.
Кабельные трассы - запас в шкафу 3м и 1м в зоне розетки рабочего места.
Оптический кабель укладывается поверх остальных кабелей.
При укладке оптического кабеля соблюдать требование - минимальный радиус изгиба не менее 10-ти диаметров оболочки кабеля.

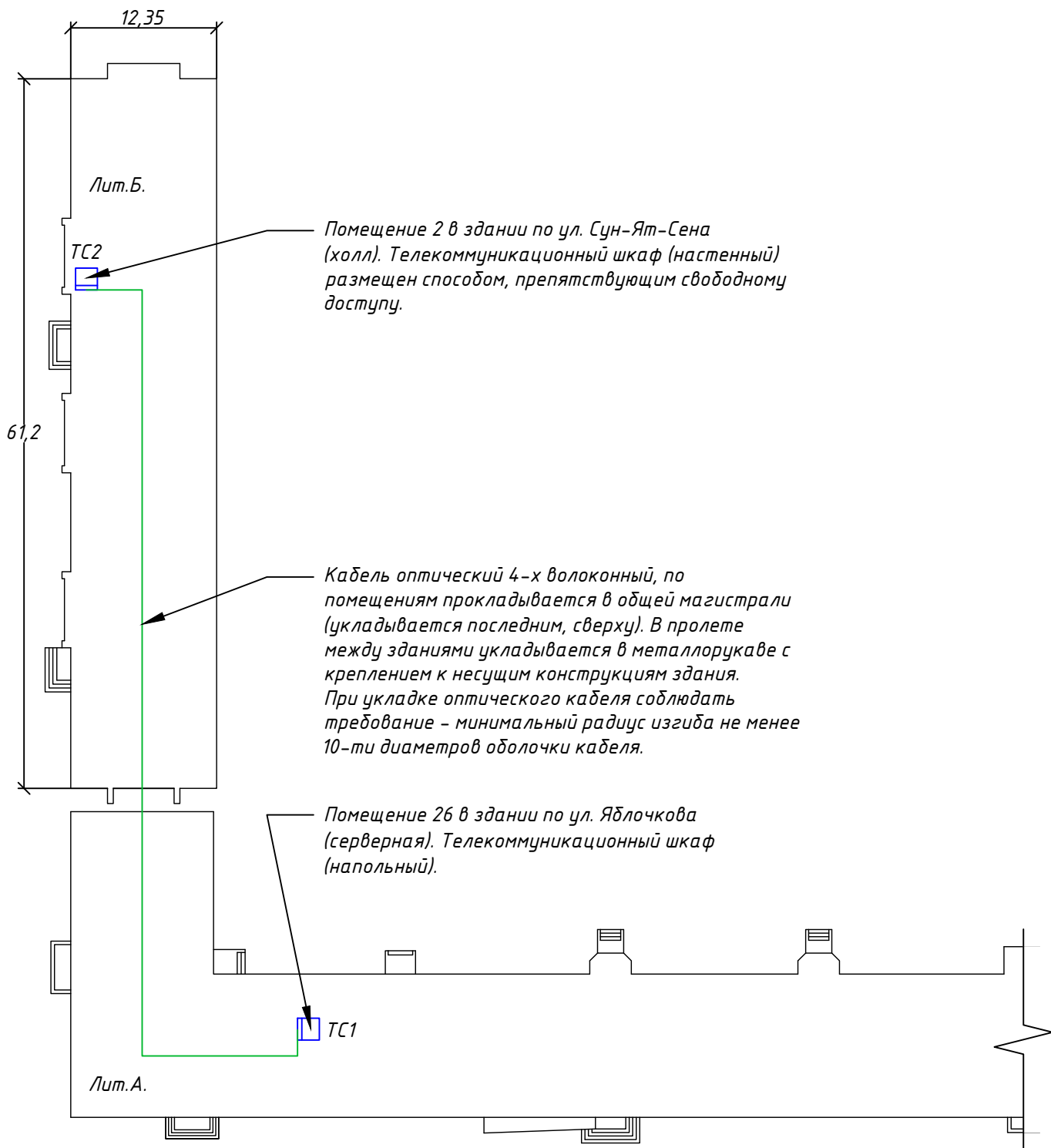
							20200915/2 ЛВС				
							ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 25				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Локальная вычислительная сеть		Стадия	Лист	Листов
Выполнил							РД		5		
Проверил							Расположение кабельных трасс и оборудования (лит. Б-Б')		ООО "Континент"		
Утвердил	Тумаров О.В.										

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



20200915/2 ЛВС

ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1
Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 26/43

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил					
Утвердил	Тумаров О.В.				

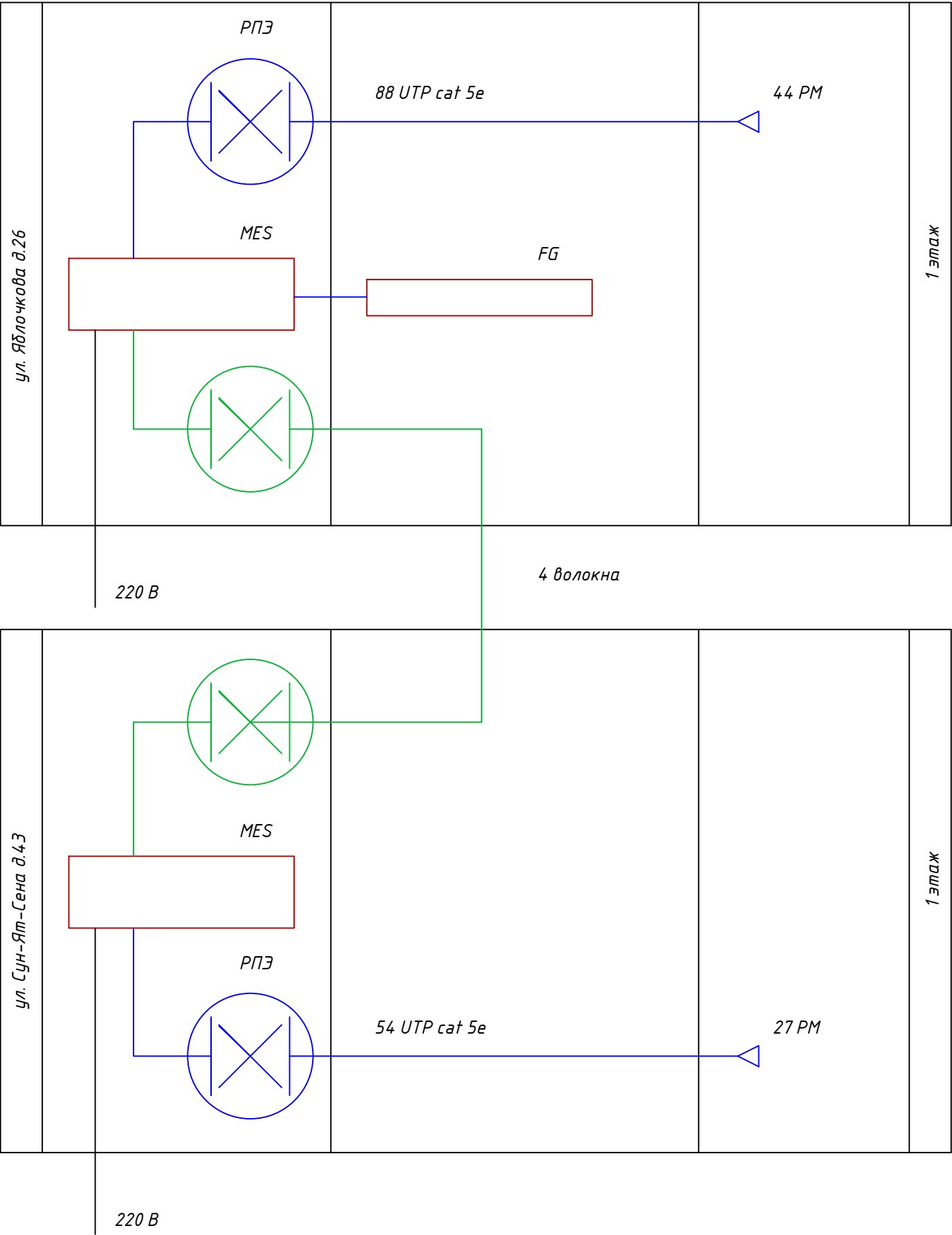
Локальная вычислительная сеть

Схема кабельной коммуникации между корпусами литер А и Б

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

ООО "Континент"

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



Розетка RJ45 – 2 порта

Кабельная трасса оптическая

Кабельная трасса медная (UTP4x2 cat5e)

Кросс оптический

Кросс UTP (патчпанель)

Условные обозначения

Ком-р – Сетевое оборудование – коммутатор
РМ – Рабочее место
РПЗ – Распределительный пункт этажа
РПЗ – Распределительный пункт здания

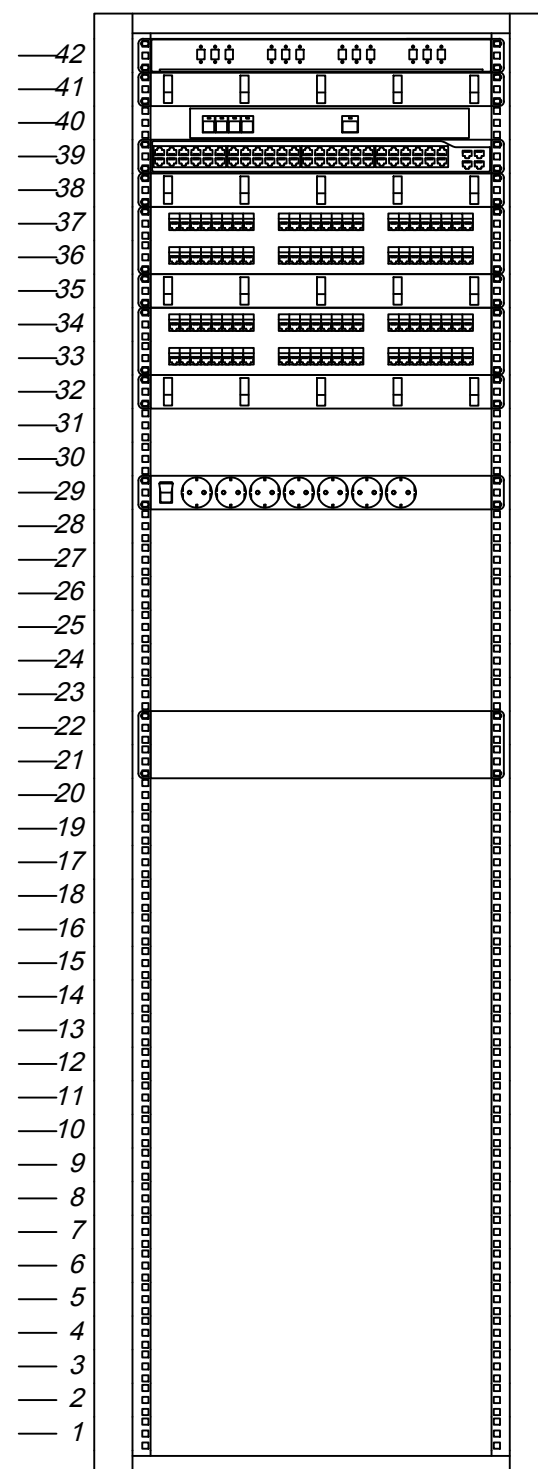
						20200915/2 ЛВС			
						ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом ²⁶ / ₄₃			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Локальная вычислительная сеть	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							РД	7	
Проверил									
Утвердил	Тумаров О.В.					Структурная схема	ООО "Континент"		

Содержание



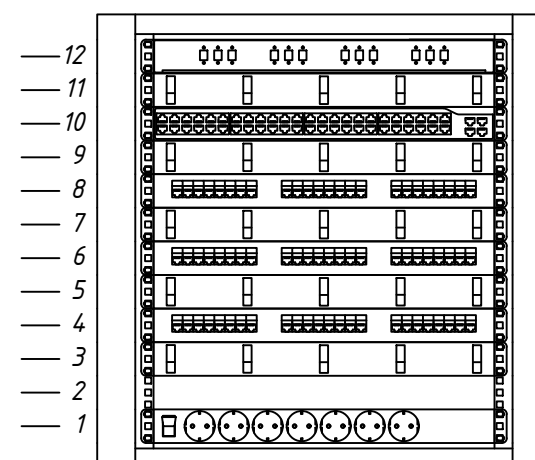
						20200915/2 ЛВС			
						ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом ²⁶ / ₃₃			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил						Локальная вычислительная сеть		Стадия	Лист
Проверил								РД	8
Утвердил		Тумаров О.В.				Схема соединений		ООО "Континент"	

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



Панель коммутационная оптическая
Органайзер кабельный
Межсетевой экран
Коммутатор
Органайзер кабельный
Панель коммутационная 8Р8С
Органайзер кабельный
Панель коммутационная 8Р8С
Органайзер кабельный

Полка 19"



Панель коммутационная оптическая
Органайзер кабельный
Коммутатор
Органайзер кабельный
Панель коммутационная 8Р8С
Органайзер кабельный
Панель коммутационная 8Р8С
Органайзер кабельный
Панель коммутационная 8Р8С
Органайзер кабельный

*Примечание:
Проектом не рассматривается система питания оборудования;
Не рассматривается серверное оборудование и накопители данных.
В качестве вышеназванного применять существующее,
установленное на объектах, оборудование.
Телекоммуникационные шкафы – использовать существующие.*

						20200915/2 ЛВС			
						ГБУЗ АО Городская поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1 Г. Астрахань, ул. Яблочкова/Сун-Ят-Сена, дом 26 ¹ / ₄₃			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил						Локальная вычислительная сеть		Стадия	Лист
								РД	9
Проверил									
Утвердил		Тумаров О.В.				Схема шкафа телекоммуникационного		ООО "Континент"	

Согласовано

Таблица соединений горизонтальной подсистемы СКС										
№п/п	№ кабеля	Начало			Конец				Тип кабеля	Длина
		№ коммутационного шкафа	№ коммутационной панели	№ порта коммутационной панели	Этаж	Помещение	Наименование комнаты	№ порта телекоммуникационной розетки		
62	С.62	ТС1	2	18	1	35	Кабинет	1.2.18	UTP cat.5e	64.35
63	С.63	ТС1	2	19	1	38	Кабинет	1.2.19	UTP cat.5e	74.25
64	С.64	ТС1	2	20	1	38	Кабинет	1.2.20	UTP cat.5e	74.25
65	С.65	ТС1	2	21	1	39	Кабинет	1.2.21	UTP cat.5e	80.30
66	С.66	ТС1	2	22	1	39	Кабинет	1.2.22	UTP cat.5e	80.30
67	С.67	ТС1	2	23	1	40	Кабинет	1.2.23	UTP cat.5e	80.85
68	С.68	ТС1	2	24	1	40	Кабинет	1.2.24	UTP cat.5e	80.85
69	С.69	ТС1	2	25	1	40	Кабинет	1.2.25	UTP cat.5e	83.60
70	С.70	ТС1	2	26	1	40	Кабинет	1.2.26	UTP cat.5e	83.60
71	С.71	ТС1	2	27	1	45	Кабинет	1.2.27	UTP cat.5e	72.60
72	С.72	ТС1	2	28	1	45	Кабинет	1.2.28	UTP cat.5e	72.60
73	С.73	ТС1	2	29	1	46	Кабинет	1.2.29	UTP cat.5e	68.75
74	С.74	ТС1	2	30	1	46	Кабинет	1.2.30	UTP cat.5e	68.75
75	С.75	ТС1	2	31	1	47	Кабинет	1.2.31	UTP cat.5e	68.20
76	С.76	ТС1	2	32	1	47	Кабинет	1.2.32	UTP cat.5e	68.20
77	С.77	ТС1	2	33	1	47	Кабинет	1.2.33	UTP cat.5e	71.50
78	С.78	ТС1	2	34	1	47	Кабинет	1.2.34	UTP cat.5e	71.50
79	С.79	ТС1	2	35	1	47	Кабинет	1.2.35	UTP cat.5e	71.50
80	С.80	ТС1	2	36	1	47	Кабинет	1.2.36	UTP cat.5e	71.50
81	С.81	ТС1	2	37	1	47	Кабинет	1.2.37	UTP cat.5e	67.10
82	С.82	ТС1	2	38	1	47	Кабинет	1.2.38	UTP cat.5e	67.10
83	С.83	ТС1	2	39	1	48	Кабинет	1.2.39	UTP cat.5e	67.65
84	С.84	ТС1	2	40	1	48	Кабинет	1.2.40	UTP cat.5e	67.65
85	С.85	ТС1	2	41	1	48	Кабинет	1.2.41	UTP cat.5e	70.95
86	С.86	ТС1	2	42	1	48	Кабинет	1.2.42	UTP cat.5e	70.95
87	С.87	ТС1	2	43	1	49	Кабинет	1.2.43	UTP cat.5e	71.50
88	С.88	ТС1	2	44	1	49	Кабинет	1.2.44	UTP cat.5e	71.50
89	С.89	ТС2	1	01	1	3	Кабинет	2.1.01	UTP cat.5e	20.35
90	С.90	ТС2	1	02	1	3	Кабинет	2.1.02	UTP cat.5e	20.35
91	С.91	ТС2	1	03	1	6	Кабинет	2.1.03	UTP cat.5e	36.30
92	С.92	ТС2	1	04	1	6	Кабинет	2.1.04	UTP cat.5e	36.30
93	С.93	ТС2	1	05	1	7	Кабинет	2.1.05	UTP cat.5e	30.25
94	С.94	ТС2	1	06	1	7	Кабинет	2.1.06	UTP cat.5e	30.25
95	С.95	ТС2	1	07	1	8	Кабинет	2.1.07	UTP cat.5e	39.60

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица соединений горизонтальной подсистемы СКС										
№п/п	№ кабеля	Начало			Конец				Тип кабеля	Длина
		№ коммутационного шкафа	№ коммутационной панели	№ порта коммутационной панели	Этаж	Помещение	Наименование комнаты	№ порта телекоммуникационной розетки		
96	С.96	ТС2	1	08	1	8	Кабинет	2.1.08	UTP cat.5e	39.60
97	С.97	ТС2	1	09	1	9	Кабинет	2.1.09	UTP cat.5e	33.00
98	С.98	ТС2	1	10	1	9	Кабинет	2.1.10	UTP cat.5e	33.00
99	С.99	ТС2	1	11	1	11	Кабинет	2.1.11	UTP cat.5e	25.30
100	С.100	ТС2	1	12	1	11	Кабинет	2.1.12	UTP cat.5e	25.30
101	С.101	ТС2	1	13	1	11	Кабинет	2.1.13	UTP cat.5e	23.10
102	С.102	ТС2	1	14	1	11	Кабинет	2.1.14	UTP cat.5e	23.10
103	С.103	ТС2	1	15	1	16	Кабинет	2.1.15	UTP cat.5e	35.20
104	С.104	ТС2	1	16	1	16	Кабинет	2.1.16	UTP cat.5e	35.20
105	С.105	ТС2	1	17	1	16	Кабинет	2.1.17	UTP cat.5e	35.20
106	С.106	ТС2	1	18	1	16	Кабинет	2.1.18	UTP cat.5e	35.20
107	С.107	ТС2	2	01	1	17	Кабинет	2.2.01	UTP cat.5e	42.35
108	С.108	ТС2	2	02	1	17	Кабинет	2.2.02	UTP cat.5e	42.35
109	С.109	ТС2	2	03	1	8`	Кабинет	2.2.03	UTP cat.5e	56,10
110	С.110	ТС2	2	04	1	8`	Кабинет	2.2.04	UTP cat.5e	56.10
111	С.111	ТС2	2	05	1	8`	Кабинет	2.2.05	UTP cat.5e	58.85
112	С.112	ТС2	2	06	1	8`	Кабинет	2.2.06	UTP cat.5e	58.85
113	С.113	ТС2	2	07	1	9`	Кабинет	2.2.07	UTP cat.5e	58.85
114	С.114	ТС2	2	08	1	9`	Кабинет	2.2.08	UTP cat.5e	58.85
115	С.115	ТС2	2	09	1	10`	Кабинет	2.2.09	UTP cat.5e	66.00
116	С.116	ТС2	2	10	1	10`	Кабинет	2.2.10	UTP cat.5e	66.00
117	С.117	ТС2	2	11	1	11`	Кабинет	2.2.11	UTP cat.5e	67.10
118	С.118	ТС2	2	12	1	11`	Кабинет	2.2.12	UTP cat.5e	67.10
119	С.119	ТС2	2	13	1	13`	Кабинет	2.2.13	UTP cat.5e	72.60
120	С.120	ТС2	2	14	1	13`	Кабинет	2.2.14	UTP cat.5e	72.60
121	С.121	ТС2	2	15	1	14`	Кабинет	2.2.15	UTP cat.5e	76.45
122	С.122	ТС2	2	16	1	14`	Кабинет	2.2.16	UTP cat.5e	76.45
123	С.123	ТС2	2	17	1	14`	Кабинет	2.2.17	UTP cat.5e	79.20
124	С.124	ТС2	2	18	1	14`	Кабинет	2.2.18	UTP cat.5e	79.20
125	С.125	ТС2	3	01	1	17`	Кабинет	2.3.01	UTP cat.5e	72.05
126	С.126	ТС2	3	02	1	17`	Кабинет	2.3.02	UTP cat.5e	72.05

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

20200915/2 ЛВС

Лист

11

[illegible][illegible]

Оглавление

1. Общие сведения.....	14
1.1. Основание для проектирования.....	14
1.2. Характеристики объекта.....	14
1.2.1. Состав строений.....	14
1.2.2. Архитектурно-планировочные и эксплуатационные показатели зданий.....	14
2. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:.....	14
3. Назначение системы.....	14
4. Состав и функционирование системы.....	15
4.1. Подсистема рабочего места.....	15
4.2. Горизонтальная кабельная система.....	15
4.3. Магистральная кабельная система.....	15
4.4. Центры коммутации.....	15
4.5. Сетевое оборудование.....	15
4.6. Характеристики оборудования.....	15
5. Защита от влияния внешних воздействий.....	15
6. Надежность и продолжительность непрерывной работы.....	16
7. Безопасность ЛВС.....	16
8. Требования по монтажу, технической эстетике и эргономике.....	16
9. Условия эксплуатации ЛВС.....	16
10. Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика:.....	16
11. Заземление технических средств ЛВС.....	16
12. Программа и методика испытаний.....	17
12.1. Объект испытаний.....	17
12.2. Цель испытаний.....	17
12.3. Общие положения.....	17
12.4. Порядок взаимодействия.....	17
12.5. Перечень этапов испытаний и проверок.....	17
12.6. Результаты испытаний и проверок.....	17

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

20200915/2 ЛВС.ПЗ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил					
Утвердил	Тумаров О.В.				

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РД	13	
ООО "Континент"		

1. Общие сведения.

1.1. Основание для проектирования.

Настоящий рабочий проект локальной вычислительной системы (ЛВС) разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей объекта;
- а также с учетом требований действующих норм, правил и руководящих документов.

1.2. Характеристики объекта.

Объект "Поликлиника №5 Поликлиническое отделение №1" является государственным стационарным учреждением системы здравоохранения, предназначенным для оказания врачебно-медицинской помощи населению.

1.2.1. Состав строений.

В соответствии с техническим паспортом- нежилые помещения первых этажей жилых зданий.

1.2.2. Архитектурно-планировочные и эксплуатационные показатели зданий

1-й этаж здания по ул. Яблочкова (лит.А):

- Общая площадь 861,6 м²;
- Высота помещений 2,95 м;
- 55 помещений (различного назначения).

1-й этаж здания по ул. Сун-Ят-Сена (лит.Б):

- Общая площадь 558,9 м²;
- Высота помещений 2,5 м;
- 43 помещения (различного назначения)

2. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ГОСТ Р 21.1703-2000 Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ISO/IEC 11801. Международный стандарт. Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.

TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий).

TIA/EIA-569-A (стандарт телекоммуникационных трасс и пространств коммерческих зданий).

TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий).

ПУЭ 7-е издание «Правила устройства электроустановок».

3. Назначение системы.

Проектируемая система предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20200915/2 ЛВС.ПЗ

Лист

14

4. Состав и функционирование системы

ЛВС представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных и оптических кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и сетевого оборудования.

ЛВС состоит из следующих подсистем:

- подсистемы рабочего места;
- горизонтальной кабельной системы;
- магистральной кабельной системы;
- центров коммутации;
- сетевого оборудования.

4.1. Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети.

На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45. Их количество определено техническим заданием (два порта RJ-45 на рабочем месте).

Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутационными кабелями с разъемом RJ-45.

Общее количество рабочих портов – 142.

В данной ЛВС будут использоваться незэкранированные розеточные модули установленные в монтажные коробки настенного исполнения. Высота установки коробок составляет 400 мм от уровня пола.

Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.

4.2. Горизонтальная кабельная система

Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием незэкранированной витой пары категории 5е.

Кабели прокладываются по коридорам и помещениям в кабельных миниканалах.

При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длине не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями.

Все кабели заводятся в центры коммутации.

4.3 Магистральная кабельная система

Система выполнена с помощью 4-х волоконного оптического кабеля. Кабель проложен между зданиями лит. А и Б по лотку, кабельным коробам и в металлорукаве между зданиями. При прокладке соблюдать требование – минимальный радиус изгиба кабеля на поворотах трассы не менее 10-ти диаметров оболочки кабеля.

4.4. Центры коммутации

Центр коммутации расположен в помещении 26 (здание лит.А)и помещении 2 (здание лит.Б) на первом этаже.

В пом. 26 устанавливается стандартный 19-ти дюймовый напольный телекоммуникационный шкаф высотой 42U, в пом.2 – настенный телекоммуникационный шкаф высотой 12U.

В шкафах устанавливается оборудование в соответствии с планом размещения оборудования в телекоммуникационных шкафах.

4.5. Сетевое оборудование

В качестве коммутатора доступа применен управляемый коммутатор Eltex MES2348B

4.6. Характеристики оборудования

Шкафы телекоммуникационные напольные и настенные использовать существующие.

Патч-панель 19", 2U, 48 портов, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110/KRONE, T568A/B.

Патч-панель 19", 1U, 24 порта, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110/KRONE, T568A/B.

Розетки Кат. 5е RJ45 на 8 контактов (2 порта)

5. Защита от влияния внешних воздействий

Технические средства системы обладают электромагнитной совместимостью по критерию качества функционирования "А", обеспечивают качество функционирования по критерию "В" в условиях воздействия электромагнитных помех, параметры которых превышают регламентированные (ГОСТ 29073-91).

Уровень промышленных помех, создаваемых системой, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 50009-2000.

Оборудование и аппаратура ЛВС, устанавливаемые в помещениях устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1 – для помещений без искусственно регулируемых климатических условий).

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

20200915/2 ЛВС.ПЗ

Лист

15

Формат А4

6. Надежность и продолжительность непрерывной работы.

Надежность системы определяется показателями (в соответствии с ГОСТ 27.002-89 и ГОСТ 27.003-90), которые установлены в документации на конкретные виды оборудования.

ЛВС обеспечивает круглосуточную и бесперебойную работу, при условии соблюдения Заказчиком условий эксплуатации, своевременном и качественном проведении обслуживания согласно эксплуатационной документации.

Структура построения ЛВС и входящие в её состав технические средства обеспечивают возможность проведения модернизации и наращивания их аппаратной части без нарушения работоспособности уже установленного оборудования.

7. Безопасность ЛВС

Оборудование ЛВС обеспечивает безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании, при соблюдении требований, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующими правилами электробезопасности.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Все устанавливаемые на объекте технические средства не представляют опасности для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию и в помещения объекта, и имеют соответствующие санитарные сертификаты.

Технические средства ЛВС удовлетворяют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12997-84.

Электрическая прочность изоляции оборудования ЛВС между цепями сетевого питания и корпусом, а также между цепями сетевого питания и входными/выходными цепями соответствует требованиям ГОСТ 12997-84.

Устройство защитного заземления составных частей ЛВС соответствует требованиям ГОСТ 12.1.030-81.

Для обеспечения устойчивой работы ЛВС используется существующее заземляющее устройство.

Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Уровни излучений элементов ЛВС в помещениях с обслуживающим персоналом соответствуют нормам и требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 12.1.006-84.

Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Монтаж и эксплуатация технических средств, требующих электропитания, отвечают требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

Устанавливаемое оборудование отвечает общим требованиям пожарной безопасности.

Применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации отвечают требованиям «Санитарных норм и Правил».

8. Требования по монтажу, технической эстетике и эргономике.

Монтаж системы ЛВС проводить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53246-2008, технической документацией на применяемые изделия, ПУЭ.

Оборудование системы должно быть размещено в местах, обеспечивающих удобный доступ к коммутационным разъемам и органам управления, регулировки и настройки, с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека.

Произвести маркировку оборудования и кабелей согласно данного проекта.

9. Условия эксплуатации ЛВС:

- относительная влажность окружающей среды до 85% при + 40 С;

- температура внутри зданий и помещений от + 5 С до + 40 С;

- для изделий, эксплуатирующихся в аппаратных стойках, обеспечен температурный режим, регламентированный эксплуатационно-технической документацией на эти изделия;

- влажность и атмосферное давление должны быть в пределах 45-80% и 630-800 мм.рт.ст.

Оборудование и аппаратура ЛВС, установленные в помещениях объекта, устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1).

10. Условия монтажа, техническая эстетика и эргономика:

- монтаж оборудования и кабельных линий выполняется с маркировкой кабелей, а также минимальным нарушением интерьера зданий и помещений;

- маршруты прокладки кабелей и проводов, цвет и вид коробов предварительно согласовывается с Заказчиком;

- подключение посторонних устройств к коммуникационным линиям ЛВС запрещено;

11. Заземление технических средств ЛВС

Заземление технических средств проведено в полном соответствии с ПУЭ и технической документацией на применяемое изделие.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

20200915/2 ЛВС.ПЗ

Лист

16

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

12. Программа и методика испытаний

12.1. Объект испытаний

Объектом испытаний является локальная вычислительная сеть Поликлиники №5 Поликлиническое отделение №1, реализованная по данному проекту.

12.2. Цель испытаний

В процессе испытаний должны быть достигнуты следующие цели:

- осуществить контроль целостности проложенных кабельных трасс;
- провести проверку соответствия кабельной системы требованиям стандартов;
- исправить ошибки и несоответствия в маркировке кабельных трасс;
- исправить недоработки и ошибки при монтаже.

12.3. Общие положения

Основным руководящим документом, на основании которого проводятся испытания ЛВС, является настоящая методика испытаний.

Испытания проводятся на территории объекта работ Заказчика.

Испытанию подвергаются все элементы структурированной кабельной системы установленные, в рамках проекта.

В испытаниях участвуют представители Заказчика и организации производителя работ.

Непосредственно перед проведением испытаний кабельной системы с помощью кабельного тестера необходимо провести визуальный осмотр состояния информационных розеток на рабочих местах, горизонтальной кабельной подсистемы, включая кабельные короба, активное сетевое оборудование, ИБП и прочее оборудование. При проведении визуального осмотра необходимо убедиться в том, что в кабельной системе присутствуют только компоненты из состава структурированной кабельной системы.

Визуальный осмотр производится в полном объеме всей ЛВС. Все испытания проводятся при номинальных питающих напряжениях.

12.4. Порядок взаимодействия

В испытаниях участвуют представители Заказчика и организации производителя работ. Дата и время проведения испытаний назначается Заказчиком и заблаговременно согласовывается с представителями организации производителя работ, принимающими участие в испытаниях.

Поскольку испытания проводятся на территории Заказчика, он должен обеспечить сотрудникам организации производителя работ своевременный доступ к объекту испытаний и предоставить время, необходимое для предварительной настройки оборудования.

12.5. Перечень этапов испытаний и проверок

Процесс испытаний структурированной кабельной системы подразделяется на следующие этапы:

Визуальный осмотр горизонтальных и вертикальных кабельных каналов. На этом этапе проверяется целостность оболочки кабеля и отсутствие значительных механических повреждений, правильность расположения и крепления кабельных трасс, а также их местоположение.

Визуальный осмотр рабочих мест. На этом этапе проверяется правильность прокладки кабеля в месте расположения информационных розеток, целостность оболочки и изоляции, а также правильность подсоединения.

Визуальный осмотр коммутационного оборудования. При этом проверяется целостность оболочки и изоляции проводников кабеля, правильность его подключения, наличие обозначений портов.

Измерение электрических характеристик медного кабеля UTP с помощью кабельного тестера с учетом требований ГОСТ Р 53245-2008;

Выполнение требований по испытаниям указанным в техническом задании.

12.6. Результаты испытаний и проверок

Результаты осмотра и тестовых испытаний фиксируются в протоколе приемо-сдаточных испытаний. В случае успешного окончания испытаний, непосредственно после их завершения, организациями, участвующими в испытаниях, составляется акт выполненных работ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

20200915/2 ЛВС.ПЗ

Лист

17

Спецификация оборудования, материалов ЛВС								
Поз.	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка	Код продукции	Производитель	Ед.изм.	Кол.	Масса	Примечание
Сетевое оборудование								
1	Коммутатор уровня L3; 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ-45); 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP); Консольный порт RS-232 (RJ-45)	MES2348B		Eltex	шт	2		
2	SFP 1,25 GE модуль 2км, MM, 2 волокна, 1310 нм, LC, DDM	FH-S3112CDL2		Eltex	шт	2		
3	Межсетевой экран сертифицированный ФСТЭК	FG - 30E		FortiNet	шт	1		
Структурированная кабельная сеть								
4	Кабель NIKOLAN волоконно-оптический, 4 волокна, многомодовый 50/125мкм, стандарта OM3, внутренний/внешний, распределительный, с плотным буфером, LSZH -40C нз(A)-HFL Tx, черный	NKL-F-004M5I-00C-BK-F001		Nikomax	м	125		
5	Шнур NIKOMAX волоконно-оптический, соединительный, многомодовый 50/125мкм, стандарта OM3, LC/UPC-LC/UPC, двойной, LSZH нз(A)-HFL Tx, 2мм, аква, 1м	NMF-PC2M3C2-LCU-LCU-001		Nikomax	шт	2		
6	Оптический кросс NIKOMAX 19", 1U, укомплектованный на 24 порта LC/UPC(12 двойных LC/UPC адаптеров), MM 50/125 OM3, стальной, серый, в комплекте: адаптеры, монтажные шнуры 1м, сплайс-кассета	NMF-RP24LCUM3-WS-1U-GY		Nikomax	шт	2		
7	Кабель NETLAN U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, одножильный, BC (чистая медь), внутренний, LSZH нз(B)-HF, оранжевый	EC-UU004-5E-LSZH-OR		Nikomax	м	6666		
8	Коммутационный шнур NETLAN U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, заливной, многожильный, BC (чистая медь), PVC нз(B), красный, 0,5м	EC-PC4UD55B-BC-PVC-005-RD-10		Nikomax	шт	71		
9	Коммутационный шнур NETLAN U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, заливной, многожильный, BC (чистая медь), PVC нз(B), красный, 2м	EC-PC4UD55B-BC-PVC-020-RD-10		Nikomax	шт	71		
10	Настенная розетка NETLAN, 2 порта, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110, T568A/B, незранированная, белая	EC-UWO-2-UD2-WT-10		Nikomax	шт	71		
11	Коммутационная панель NETLAN 19", 1U, 24 порта, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110/KRONE, T568A/B, незранированная, черная	EC-URP-24-UD2		Nikomax	шт	3		
12	Коммутационная панель NETLAN 19", 2U, 48 портов, Кат.5е (Класс D), 100МГц, RJ45/8P8C, 110/KRONE, T568A/B, незранированная, черная	EC-URP-48-UD2		Nikomax	шт	2		
Кабеленесущая система								
13	MEX 25х16 Миниканал 25х16мм		77007	Экопласт	м	430		
14	ME Угол внешний плавный стандарт TIA 25х16мм		72205R	Экопласт	шт	21		
15	MI Угол внутренний плавный стандарт TIA 25х16мм		72105R	Экопласт	шт	55		
16	ML Угол плоский 25х16мм		72305R	Экопласт	шт	52		
17	MT Угол Т-образный плавный стандарт TIA 25х16мм		72405R	Экопласт	шт	12		
18	MF Заглушка 25х16мм		72805	Экопласт	шт	3		
19	MEX 40х40 Миниканал 40х40мм		77009	Экопласт	м	84		
20	ME Угол внешний 40х40мм		72209	Экопласт	шт	2		
21	MI Угол внутренний 40х40мм		72109	Экопласт	шт	9		

Подпись и дата

Инв. № подл.

						20200915/2 ЛВС.С			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							РД	18	
Проверил							ООО "Континент"		
Утвердил	Тумаров О.В.								

Согласовано

Спецификация оборудования, материалов ЛВС																	
Поз.		Наименование, техническая характеристика		Тип, марка		Код продукции		Производитель		Ед.изм.		Кол.		Масса		Примечание	
22		ML Угол плоский 40х40мм				72309		Экопласт		шт		3					
23		MT Угол Т-образный40х40мм				72409		Экопласт		шт		2					
24		MF Заглушка 40х40мм				72809		Экопласт		шт		9					
25		INSTA 100х55 Короб с крышкой(80мм) 100х55мм				76002		Экопласт		м		98					
26		RSE 50 Перегородка 50мм				73911		Экопласт		м		90					
27		RE Угол внешний изменяемый 100х55мм				76211		Экопласт		шт		7					
28		RI Угол внутренний изменяемый 100х55мм				76111		Экопласт		шт		19					
29		RL Угол Плоский 100х55мм				76311		Экопласт		шт		2					
30		RT Тройник 100х55мм				76411		Экопласт		шт		1					
31		RF Заглушка 100х55мм				76811		Экопласт		шт		6					
32		RU Соединение на стык (1 накладка на стык крышки + 2 накладки на стык профиля) 100х55мм				76511BC-5		Экопласт		шт		50					
33		RC Держатель кабеля, распорка 100х55мм				76611		Экопласт		шт		25					
34		Лоток проводочный, гальванически оцинкованная сталь 50х50х3000				FC5005		ДКС		м		57					
35		Консоль потолочная CS на лоток с осн.100 , сталь оцинк. по методу Сендзимира				BBA1010		ДКС		шт		57					
36		Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь М6				CM100600		ДКС		шт		114					
37		Винт для монтажа проводочных лотков М6х20				CM050620		ДКС		шт		114					
38		Шайба для соединения проводочного лотка				CM170600		ДКС		шт		114					
39		Стандартный анкер со шпилькой М8				CM440850		ДКС		шт		57					
40		Комплект крепежный для проводочного лотка №1				CM350001		ДКС		шт		36					
41		Металлорукав РЗ-ЦП-НГ-15 (Промрукав)				PR.08154		Промрукав		м		10					
		Телекоммуникационный шкаф и аксессуары															
42		Кабельный органайзер NIKOMAX 19", 1U, глубина колец 40мм, металлический, черный		NMC-OK400-2				Тайле Рус		шт		9					
43		Блок электрических розеток TLK, 19", 8 гнезд "евророзетка", макс. нагрузка 10 А, без шнура питания, вход С14, с фильтром и предохранителем, металлический корпус, макс. мощность 2500 Вт		TLK-RS08MF1-BK				Тайле Рус		шт		2					
44		Кабель питания TLK, вход – евровилка с заземлением (Schuko, CEE 7/7) , выход – разъём С13 (IEC 60320), 3х1мм2, 5 м, 250В 10А, черный		TLK-PCC10-050				Тайле Рус		шт		2					
45		Полка фронтальная TLK, 19", 2U, глубиной 400мм, крепеж в комплекте, черная		TLK-SHFR-400-BK				Тайле Рус		шт		1					