

ООО «СтройАС»

630091, Новосибирская область, город Новосибирск, Красный проспект, 82, 310/1
Тел. +7 (383)201-10-14

**Объект образования (общеобразовательная школа
на 1100 мест) по ул. Виктора Шевелева в
Кировском районе г. Новосибирска**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического
обеспечения**

Подраздел № 5 Сети связи

**Часть 1 «Структурированная кабельная система,
локально-вычислительная сеть, сеть телефонии и
сеть IP телевидения»**

2025/8-ШК-1-ИОС5.1

Том 5.5.1

ООО «СтройАС»

630091, Новосибирская область, город Новосибирск, Красный проспект, 82, 310/1
Тел. +7 (383)201-10-14

**Объект образования (общеобразовательная школа
на 1100 мест) по ул. Виктора Шевелева в
Кировском районе г. Новосибирска**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях и системах инженерно-технического
обеспечения**

Подраздел № 5 Сети связи

**Часть 1 «Структурированная кабельная система,
локально-вычислительная сеть, сеть телефонии и
сеть IP телевидения»**

2025/8-ШК-1-ИОС5.1

Том 5.5.1

Директор ООО «СтройАС»

В.Н. Сухарев

Главный инженер проекта ООО «СтройАС»

К.П. Матвеев

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечания
2025/8-ШК-1-ИОС5.1.С	Содержание тома	Стр. 2
2025/8-ШК-1-ИОС5.1	Текстовая часть	Стр. 5
	а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	Стр. 5
	б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения	Стр. 5
	в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	Стр. 6
	г) сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования – утратил силу с 01.09.2022	Стр. 6
	д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)	Стр. 6
	е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	Стр. 6
	ж) обоснование способов учета трафика	Стр. 7
	з) перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	Стр. 7
	и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	Стр. 7
	к) описание технических решений по защите информации (при необходимости)	Стр. 7
	л) характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении техно-логических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию	Стр. 7

2025/8-ШК-1-ИОС5.1

Инов. №	Разработал	Мельникова				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Матвеев					П	1	9
	ГИП	Матвеев					ООО «СтройАС»		
	Н. контр.	Кириченко							

Согласовано:

Взам. инв.

Подп. и дата

								3

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p>Согласно Техническим Условиям на подключение 01/17/5100/26 (взамен ТУ № 01/17/2035/26 от 20.02.2026) присоединение к сети связи предусматривается по технологии FTTB. FTTB (Fiber To The Building — «оптоволокну до здания») — технология широкополосного доступа в интернет, при которой оптический кабель доводится до узла связи в здании. Далее волокно подключается к распределительному оборудованию, а до абонентов интернет передаётся при помощи кабеля «витая пара».</p>					
						2025/8-ШК-1-ИОС5.1		Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

В целях организации в проектируемом здании сетей связи, предусмотрено:

Локально-вычислительная сеть, сеть телефонии, структурированная кабельная система и система IP телевидения:

Локально-вычислительная сеть (ЛВС) — это сеть, предназначенные для обработки, хранения и передачи данных в проектируемом здании. ЛВС выполняет функции коммутации и выбора маршрутов коммутации потоков мультисервисных данных. Функциональное назначение локальной вычислительной сети – создание единого информационного пространства.

В данном проекте ЛВС включает следующие подсистемы:

- подсистема активного сетевого оборудования;
- структурированная кабельная система (СКС);

В рамках строительства СКС предусматривается создание подсистемы закладных устройств.

В рамках настоящего раздела под СКС понимается комплекс инженерных средств и сооружений, обеспечивающий доступ распределенного по зданию оборудования к главному центру коммутации. В процессе эксплуатации СКС существует возможность ее расширения, модификации, модернизации, перехода на другие стандарты передачи данных без изменения основной структуры с сохранением ее универсальности.

СКС предоставляет возможность использования одного кабельного сегмента для передачи разного типа сигналов в зависимости от потребностей Заказчика, и обеспечивает доступ распределенных по этажу рабочих станций к активному оборудованию распределительного пункта. Топология СКС - иерархическая звезда. Структурированная кабельная система соответствует классу D по ISO/IEC 11801, что позволяет использовать сегменты СКС как для передачи данных (локально-вычислительная сеть) так и для передачи речи (телефонная связь). Категорийность используемого оборудования и материалов для построения СКС - 5е. Каждое рабочее место оборудовано одним или двумя универсальными разъемами RJ45 на лицевой стороне, и контактами IDC110 на задней. Схема разводки кабелей UTP на контактах IDC соответствует рекомендации TIA/EIA 568B. В учебных классах предусматривается по одному 2-х портовому рабочему месту для преподавателя и однопортовое рабочее место для подключения интерактивного комплекса или .IP видеокамер во время проведения экзаменов В кабинетах административного персонала предусматривается двухпортовые рабочие места. В классах информатики и библиотеке предусматриваются однопортовые рабочие места для обучающихся и двухпортовое рабочее место преподавателя. Маркировка портов рабочего места производить по следующей схеме:

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

2025/8-ШК-1-ИОС5.1

Лист

4

у-z-n, где: у - номер телекоммуникационного шкафа, z - номер патч-панели в шкафу, n – порядковый номер порта.

Всего предусматривается:

- 34 розетки 1xRJ45 в напольных башенках BUS (NMC-KJUD2-ST-WT с адаптером NMC-PM1P-PF-WT

- 73 розетки 1xRJ45 настенной установки (розетка RJ-45 в стену, кат.5е одинарная, Avanti)

- 114 розетки 2xRJ45 настенной установки (розетка RJ-45 в стену, кат.5е двойная, Avanti)

Общее количество портов на рабочих местах 335

В соответствие со стандартом ISO/IEC 11801 структурированная кабельная система подразделяется на три части: горизонтальная подсистема, вертикальная подсистема здания и магистральная подсистема комплекса зданий. В рамках данного проекта реализованы только горизонтальная и вертикальная подсистемы СКС. Вертикальная подсистема СКС соединяет распределительные шкафы этажей.

Главный распределительный пункт (Шкаф FD №1) расположен в выделенном помещении Серверной №121. Конструктивно выполнен в виде 19-ти дюймового шкафа, 42U, напольного исполнения. Проектом предусмотрены этажные распределительные пункты FD №2-№8. Конструктивно выполнены в виде 19-ти дюймовых шкафов, 18U, настенного исполнения.

Для создания вертикальной кабельной подсистемы проектом предусматривается между шкафами СКС проложить оптический кабель, 8-ти волоконный одномодовый, с волокнами 9/125мкм, стандарта OS2. Кабель предназначен для прокладки внутри здания, открыто, в кабельных каналах, трубах, и имеет оболочку нг(А)-LSLTx не поддерживающую горение, с низким содержанием галогенов и токсичных веществ. В коммутационных шкафах магистральные оптические кабели терминируются в оптических 19" коммутационных панелях. Панели оснащены двойными разъемами стандарта LC. Монтаж оптических кабелей в панелях предусмотрен с использованием сварной технологии. В комплектации панелей предусмотрены «сплайс-кассеты» для укладки сваренных волокон и защитных гильз.

Горизонтальная кабельная подсистема предоставляет возможность использования одного кабельного сегмента для передачи разного типа сигналов в зависимости от потребностей Заказчика, и обеспечивает доступ распределенных по этажу рабочих станций к активному оборудованию распределительного пункта.

В состав горизонтальной подсистемы входят розеточные модули информационных розеток и кабель (в данном случае 4-х парный кабель «неэкранированная витая пара» категории 5е, далее UTP). Каналообразующее оборудование (корпуса розеток, коробка, кабельные желоба, крепежные принадлежности) в состав горизонтальной подсистемы не входят, но обеспечивают требования к условиям прокладки кабеля горизонтальной подсистемы в условиях офиса (механическая фиксация, степень защиты, внешний вид).

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p>активному оборудованию распределительного пункта.</p> <p>В состав горизонтальной подсистемы входят розеточные модули информационных розеток и кабель (в данном случае 4-х парный кабель «неэкранированная витая пара» категории 5е, далее UTP). Каналообразующее оборудование (корпуса розеток, коробка, кабельные желоба, крепежные принадлежности) в состав горизонтальной подсистемы не входят, но обеспечивают требования к условиям прокладки кабеля горизонтальной подсистемы в условиях офиса (механическая фиксация, степень защиты, внешний вид).</p>					
						2025/8-ШК-1-ИОС5.1		Лист
								5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Сегменты кабеля с рабочих мест стягиваются в центр коммутации и терминируются на коммутационные панели, содержащие 24 порта Rj45. Все элементы СКС соответствуют категории 5е по ANSI/TIA/EIA 568С, а смонтированные на их основе линии связи классу D по ISO 11801 (ред. 2002г). Для подключения к активному сетевому оборудованию предусмотрены патч-корды типа Rj45-Rj45 разной длины. Для упорядочивания коммутационных шнуров предусмотрены горизонтальные органайзеры.

Система закладных устройств обеспечивает горизонтальное и вертикальное распределение предусмотренных проектом кабельных потоков. Система закладных устройств обеспечивает возможность добавления или замены кабелей в процессе эксплуатации здания на любом участке сети.

Прокладка всех кабельных трасс в коридорах проектируется выше уровня фальшпотолка в металлических кабельных лотках 200х50 мм. Разводку кабелей СКС по помещениям с рабочими местами запроектировать выше уровня фальшпотолка в гофротрубе с креплением к перекрытиям, ниже уровня фальшпотолка скрыто в штробе в гофротрубе 20мм. Высоты установки рабочих мест указаны в условных обозначениях в графической части тома. В проходных отверстиях сквозь стены кабели проложить в закладных трубах диаметром 25 мм. Межэтажный кабельный стояк проектируется в штробе с последующей заделкой, в жесткой пластиковой трубе диаметром 50мм. Предусматривается заземление проектируемого лотка проводом ПВ-3нг(А)-LSLTx 1х4. Для снижения влияния электромагнитных помех и увеличения надежности работы прокладку кабелей СКС произвести на расстоянии не менее

Инв. №							Подп. и дата	Взам. инв.
						2025/8-ШК-1-ИОС5.1		Лист
								6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

150мм от кабелей электросетей по магистральным участкам и в кабельных каналах с перегородкой в помещениях с рабочими местами.

Подсистема активного сетевого оборудования обеспечивает:

- высокоскоростную многоуровневую коммутацию;
- контроль и разграничение доступа к сетевым ресурсам;
- доступ к локальным сетевым устройствам (принтеры, сканеры...);
- доступ к сети Интернет.

Системные сетевые параметры ЛВС:

- метод доступа к пользовательской среде передачи данных - Fast Ethernet;
- метод доступа к магистральной среде передачи данных - Gigabit Ethernet;
- скорость информационного обмена между пользователями - Fast Ethernet 100Мбит/с;
- скорость информационного обмена между активным сетевым оборудованием - Gigabit Ethernet 1000Мбит/с;
- кабельные соединения типа Ethernet 10/100Base-T.

Протоколы информационного обмена, поддерживаемые ЛВС:

- протокол среды передачи данных - IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z;
- транспортные протоколы - TCP/IP, IPX/SPX и т. д.
- протоколы уровня приложений стека протоколов TCP/IP(SNMP, Telnet, VoIP, FTP и т. д.), IPX/SPX и другие.

ЛВС обладает следующей функциональностью:

- маршрутизация протокола IP;
- поддержку многоуровневой коммутации;
- поддержка спецификации на безопасность 802.1x;
- подключение оборудования абонентского доступа - Ethernet: IEEE 802.3 10BASE-T и IEEE 802.3u 10BASE-FX, Fast Ethernet: IEEE802.3u 100BASE-TX;
- подключение серверов - Fast Ethernet: IEEE802.3u 100BASE-TX;
- организация каналов связи - Gigabit Ethernet: IEEE 802.ab 1000BASE-T, IEEE 802.3z 1000BASE-SX и 1000BASE-LX, Fast Ethernet: IEEE802.3u 100BASE-TX и 100BASE-FX.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.1			7

- поддержка технологии виртуальных сетей с использованием единого стандарта и протоколов обеспечения целостности и согласованности информации, обеспечивать высокоскоростную коммутацию между виртуальными сетями;

В качестве активного сетевого оборудования в проекте используется коммутаторы MES2300-24P_АС фирмы Элтекс. Это управляемые коммутаторы Gigabit Ethernet с 24 портами и с соединениями SFP.

Порты

- 24 порта RJ-45 с автоматическим определением скорости (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T)

- Дуплексный режим: 10BASE-T/100BASE-TX: полу- или полнодуплексный

- 4 фиксированных порта SFP

В качестве активного сетевого оборудования уровня агрегации в проекте используется коммутатор Элтекс MES3300-24F.

Порты

- 16 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP)

- 4 порта 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X/100BASE-FX Combo

- 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)

- 1 порт 10/100/1000BASE-T (OOB)

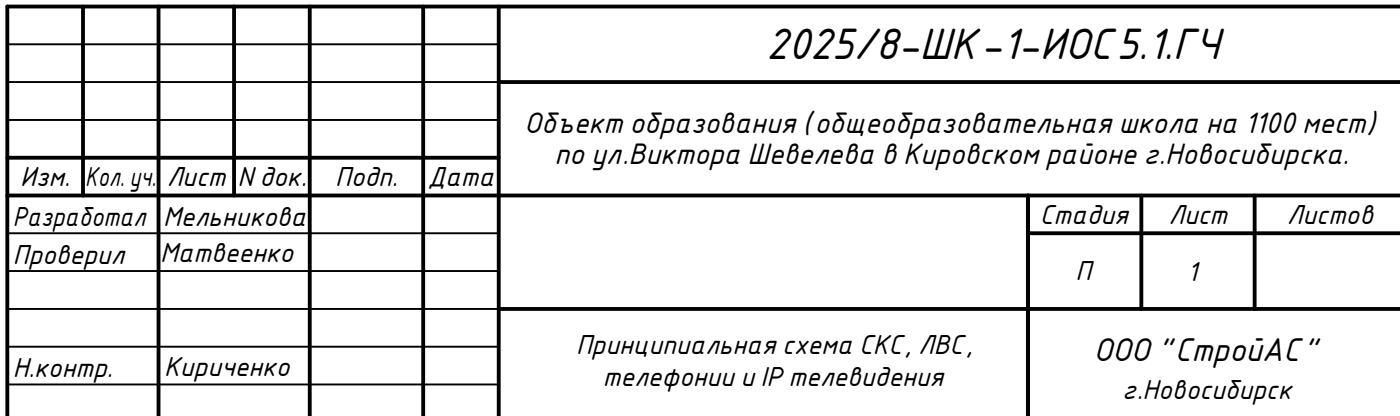
- 1 консольный порт RS-232 (RJ-45)

В качестве сервисного маршрутизатора данных предусматривается использовать маршрутизатор Элтекс ESR-20 с портами 2xCombo 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X и 2xEthernet 10/100/1000BASE-T.

Коммутаторы располагается в проектируемых 19” коммутационных шкафах СКС.

Телефонизация проектируемого здания предусматривается на базе IP-АТС SMG 200 фирмы Элтекс. IP-АТС SMG-200 рассчитана на 100 SIP-абонентов в базовой конфигурации с возможностью расширения до 200 абонентов при приобретении соответствующего ПО. 16 портов RJ-11 могут использоваться для подключения аналоговых телефонов и городских линий АТС. Порты LAN предназначены для подключения к сетям операторов связи с помощью SIP-транков. В устройстве реализована интеллектуальная защита от

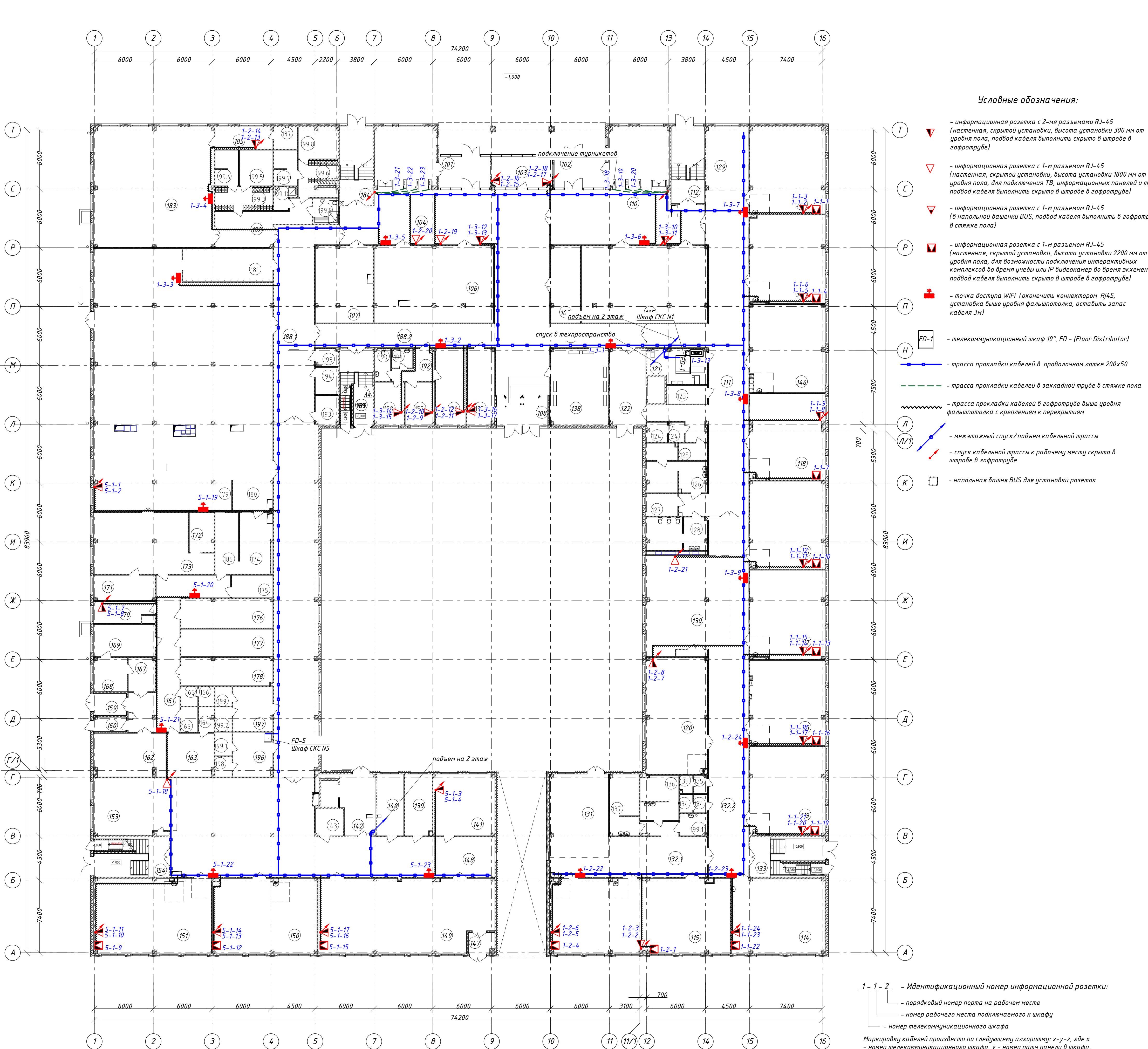
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.1			8

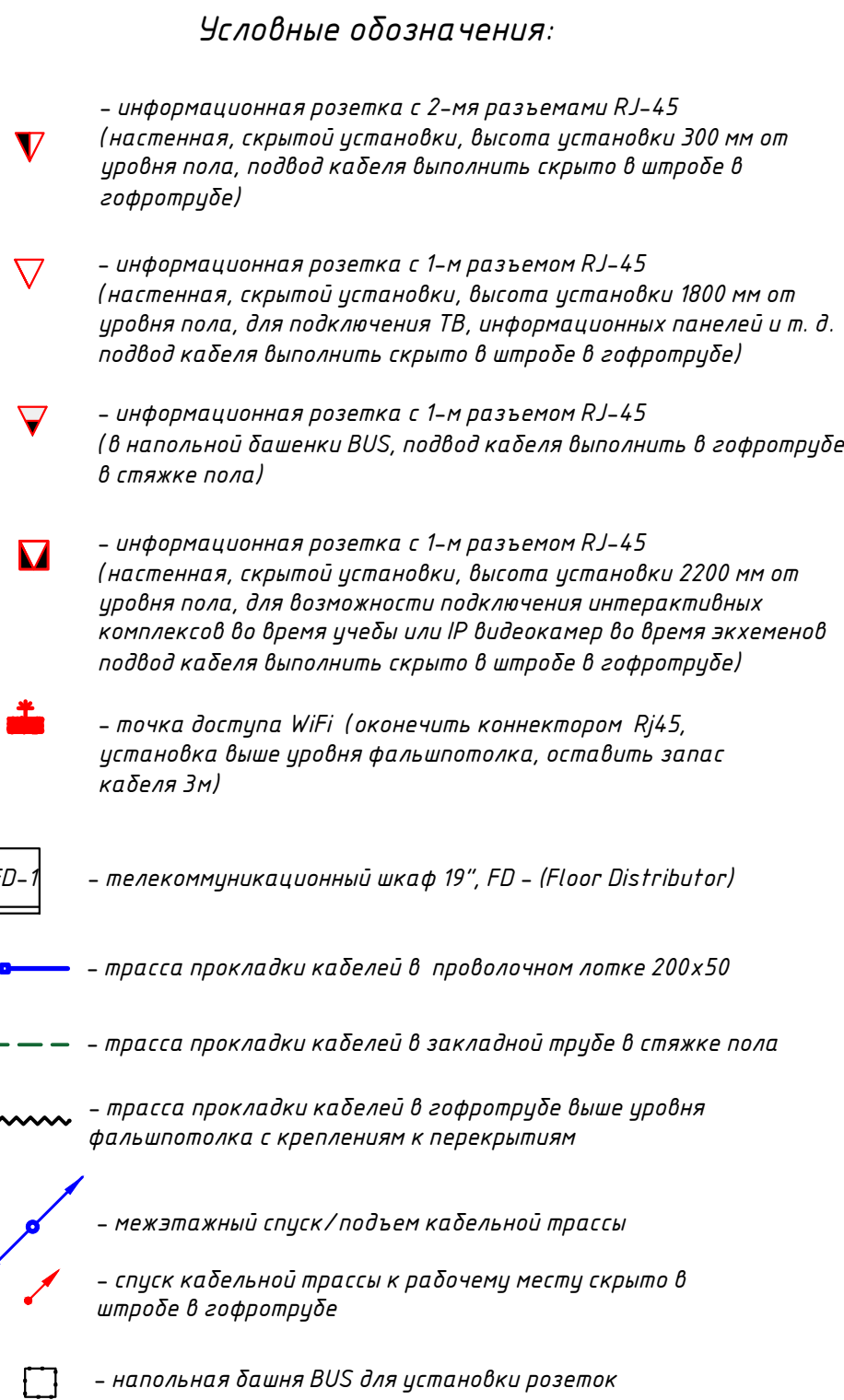


Экспликация помещений (начало)				Экспликация помещений (продолжение)			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
101	Тамбур средней и старшей школы	16,60	156	Кабинет врача	23,3		
102	Тамбур начальной школы	16,60	157	Процедурный кабинет	12,7		
103	Комната охраны	19,47	158	Стоматологический кабинет	12,7		
104	Вестибюль средней и старшей школы	236,55	159	Загрузочная	7,22		
105	Гардероб учащихся 1-4 классов	98,67	160	Тамбур	4,5		
106	Гардероб учащихся 5-9 классов	93,60	161	Коридор	59,93		
107	Гардероб учащихся 10-11 классов	45,00	162	Помещение холодильных камер	31,48		
108	Тамбур	15,65	163	Комната персонала пищеблока	20,52		
109	Гардероб учителей	23,00	164	Душевая персонала пищеблока	3,62		
110	Вестибюль начальной школы с зоной ожидания родителей	121,00	165	ПМ в составе помещений столовой	4,15		
111	Коридор	172,30	166	С/у персонала пищеблока	6,00		
112	Лестничная клетка	26,00	167	Кладовая овощей	9,08		
113	Учебный кабинет 1-го класса	65,16	168	Первичная обработка овощей	11,46		
114	Учебный кабинет 1-го класса	72,00	169	Общий цех	20,11		
115	Спальня-избранка для группы проблемного дня	137,71	170	Кабинет зав. производством	12,29		
116	Учебный кабинет 1-го класса	67,18	171	Холодный цех	15,52		
117	Учебный кабинет 1-го класса	68,47	172	Моечная кухонной посуды	9,62		
118	Учебный кабинет 2-го класса	65,70	173	Горячий цех	64,84		
119	Помещение для группы проблемного дня	67,92	174	Моечная столовой посуды	19,29		
120	Помещение для группы проблемного дня	73,17	175	Помещение для временного хранения пищевых отходов	9,30		
121	Помещение для коммуникаций инженерного оборудования (серверная)	19,16	В 2	Мучной цех	27,08		
122	Лифтовой холл	27,56	177	Мясно-рыбный цех	25,51		
123	ПМ в блоке начального образования	7,50	178	Кладовая сухих продуктов	25,92	В 2	
124	С/у учителей в блоке начального образования	7,00	179	Раздаточная зона	44,40		
125	С/у учителей в блоке начального образования	4,85	180	Обеденный зал столовой на 550 учеников и 20 учителей	408,46		
126	С/у для девочек с доступной кабиной для МГН в блоке начального образования	24,36	181	Умывальня	30,40		
127	С/у МГН в блоке начального образования	7,15	182	Коридор	28,06		
128	С/у для мальчиков в блоке начального образования	20,00	183	Тренажерный зал	148,36		
129	Рекреация	27,44	184	Лестничная клетка	26,47		
130	Рекреация	84,46	185	Кабинет учителя физической культуры	12,81		
131	Рекреация	50,23	186	Сервизная	14,71		
132.1	Коридор	58,03	187	Душевая при кабинете учителя физической культуры	5,15		
132.2	Коридор	127,29	188.1	Коридор	86,50		
133	Лестничная клетка	29,06	188.2	Коридор	43,55		
134	С/у учителей в блоке начального образования	4,68	188.3	Коридор	23,39		
135	С/у учителей в блоке начального образования	4,48	189	Лестничная клетка	26,0		
136	С/у для девочек в блоке начального образования	17,0	190	С/у в составе помещений медицинского блока	5,00		
137	С/у для мальчиков в блоке начального образования	17,82	191	ПМ, приготовление дезрастворов в составе помещений медицинского блока	4,00		
138	Электрощитовая	44,88	В 2	Ожидальня	9,36		
139	Инструментальная	15,70	В 2	С/у мужской для учебных кабинетов технологии	6,58		
140	Инструментальная	16,00	В 2	С/у женский для учебных кабинетов технологии	6,13		
141	Кабинет заместителя директора по АХЧ	38,61	195	ПМ в составе помещений технологии	4,00		
142	Лифтовой холл	20,66	196	Помещение технического персонала	17,86		
143	С/у МГН для учебных кабинетов технологии	7,44	197	Помещение технического персонала	17,78		
144	Учебный кабинет 2-го класса	72,00	198	Душевая для технического персонала	3,31		
145	Учебный кабинет 2-го класса	67,78	199	Душевая для технического персонала	3,15		
146	Учебный кабинет 2-го класса	66,90	199.1	С/у для технического персонала	3,91		
147	Тамбур	5,34	199.2	С/у для технического персонала	3,97		
148	Коридор	217,97	199.3	Раздевальня в составе помещений тренажерного зала	14,13		
149	Универсальная мастерская технологии работы с деревом и металлом	129,46	В 2	С/у в составе помещений тренажерного зала	8,35		
150	Кабинет домоводства для девочек (кройки и шитья)	79,92	В 2	Душевая в составе помещений тренажерного зала	12,00		
151	Кабинет домоводства для девочек (кулинария)	90,23	199.6	Раздевальня для мальчиков	14,67		
152	Коридор	160,22	199.7	С/у в составе помещений тренажерного зала	8,16		
153	Рекреация	47,73	199.8	Душевая в составе помещений тренажерного зала	12,63		
154	Лестничная клетка	29,06	199.9	С/у МГН в составе помещений тренажерного зала	6,55		
155	Кабинет логопеда	20,37	199.10	ПМ в составе помещений тренажерного зала	4,34		
			199.11	ПМ в блоке начального образования	5,96		

1. Высотные отметки даны относительно уровня чистого пола этажей.
2. Строительные оси показаны условно.
3. Подвод кабелей к рабочим местам выполнить скрыто в гофротрубе 20мм в штробе (2 витых пары в одной трубе).
4. Проходы проводов и кабелей через стены и перегородки выполнять в трубах ПВХ с последующей заделкой отверстия легко плавящимся огнеупорным составом.
5. Размещение приборов и прокладка эл.проводки может уточняться по месту при монтаже.
6. При параллельной прокладке кабелей с силовыми кабелями расстояние между проводниками и кабелями соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.
- ИТОГО: 4675,39

				2025/8-ШК –1-ИОС 5.1.ГЧ		
				Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шелевева в Кировском районе г.Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	
Разработал	Мельникова					Стадия
Проверил	Матвеев					Лист
						Листов
						П 2
Н.контр.	Кириченко					ООО “СтройАС” г.Новосибирск





Маркировку кабелей произвести по следующему алгоритму: $x-y-z$, где x – номер телекоммуникационного шкафа, y – номер пачки панели в шкафу, z – порядковый номер порта на пачке панели. Маркировку выполнять в начале и конце трасс, через каждые 20 метров трассы, в шкафу, а также при смене типа трасс (переход толстой/трубы или др.).

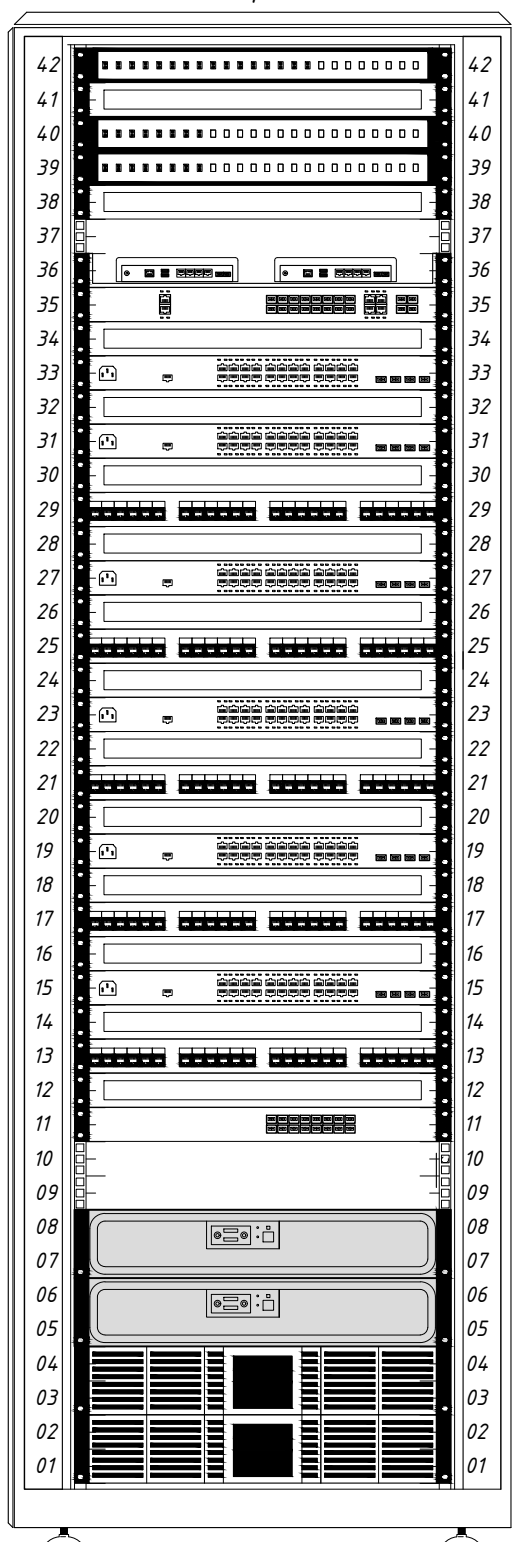
Маркировку кабелей горизонтальной подсистемы КС выполнять изоляционной ПВХ белой и маркером двусторонним перманентным черным.

Маркировку магистральных кабелей горизонтальной подсистемы КС выполнять с помощью маркировочных бирок.

1. Выставте отметки даны относительно уровня чистого пола этажей.
2. Строительные оси показаны условно.
3. Подвод кабелей к рабочим местам выполнить скрыто в гофротрубе 20мм в штробе (2 штробы пары в одной трубе).
4. Проходы проводов и кабелей через стены и перегородки выполнить в трубке ПВХ с последующей заделкой отверстия лезом пробиваемым огнеупорным составом.
5. Размещение приборов и прокладка их проводов может уточняться по месту при монтаже.
6. При параллельной прокладке кабелей с силовыми кабелями расстояние между проводами и кабелями соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.1ГЧ		
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул. Виктора Шевелева в Кировском районе г. Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мельникова					П	3	
Проверил	Матвеевко							
И.контр.	Куриченко					ООО "СтройАС" г.Новосибирск		

Шкаф FD-1



- Оптический кросс провайдера (ИОС 5.1 не предусмотрен)
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Оптический кросс 48xLC/UPC
- Оптический кросс 8xLC/UPC
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Сервисный маршрутизатор, Контроллер беспроводной сети
- Коммутатор агрегации
- Кабельный органайзер 19" 1U
- IP АТС
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №1
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №2
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №3
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №4
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №5
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Устройство грозозащиты цепей Ethernet (заземлить на ГЗШ здания проводом ПуГВнг(А)-LSLTx 1x10)
- Видеорегистратор СОТ
- ИБП
- ИБП

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ

Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест)
по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.

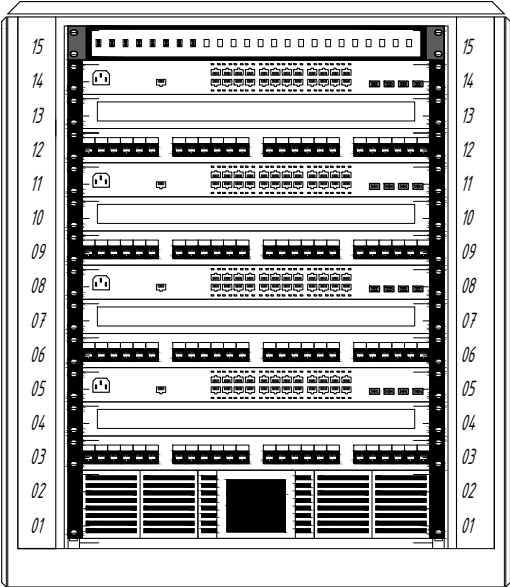
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Мельникова			
Проверил		Матвеев			
Н.контр.		Кириченко			

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Фасад шкафа FD-1

ООО "СтройАС"
г.Новосибирск

Шкаф FD-2



- Оптический кросс 8xLC/UPC
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №1
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №2
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №3
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №4
- ИБП

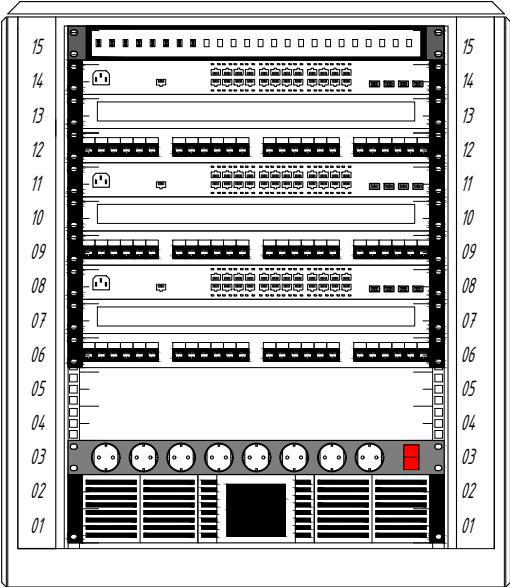
Согласовано			

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

* - Фасад шкафов FD-3, FD-7 аналогичен FD-2

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ						
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Мельникова								П	7		
Проверил	Матвеев											
Н.контр.	Кириченко					Фасад шкафа FD-2 (FD-3, FD-7)			ООО "СтройАС" г.Новосибирск			

Шкаф FD-4



- Оптический кросс 8хLC/UPC
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №1
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №2
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №3

- Блок электрических розеток 19", 8 гнезд, 10 А

- ИБП

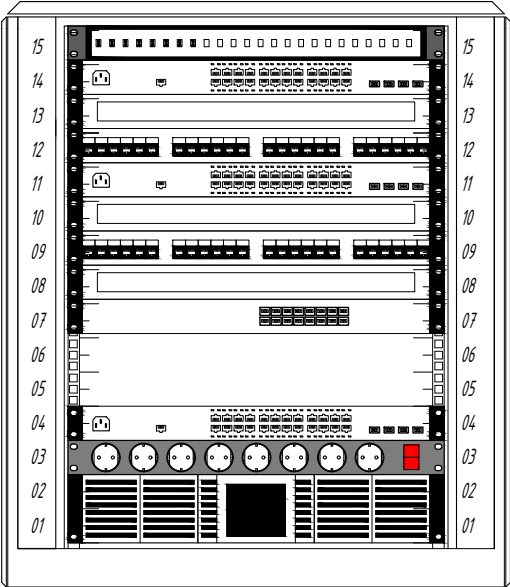
Согласовано			

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

* - Фасад шкафов FD-6, FD-8 аналогичен FD-4

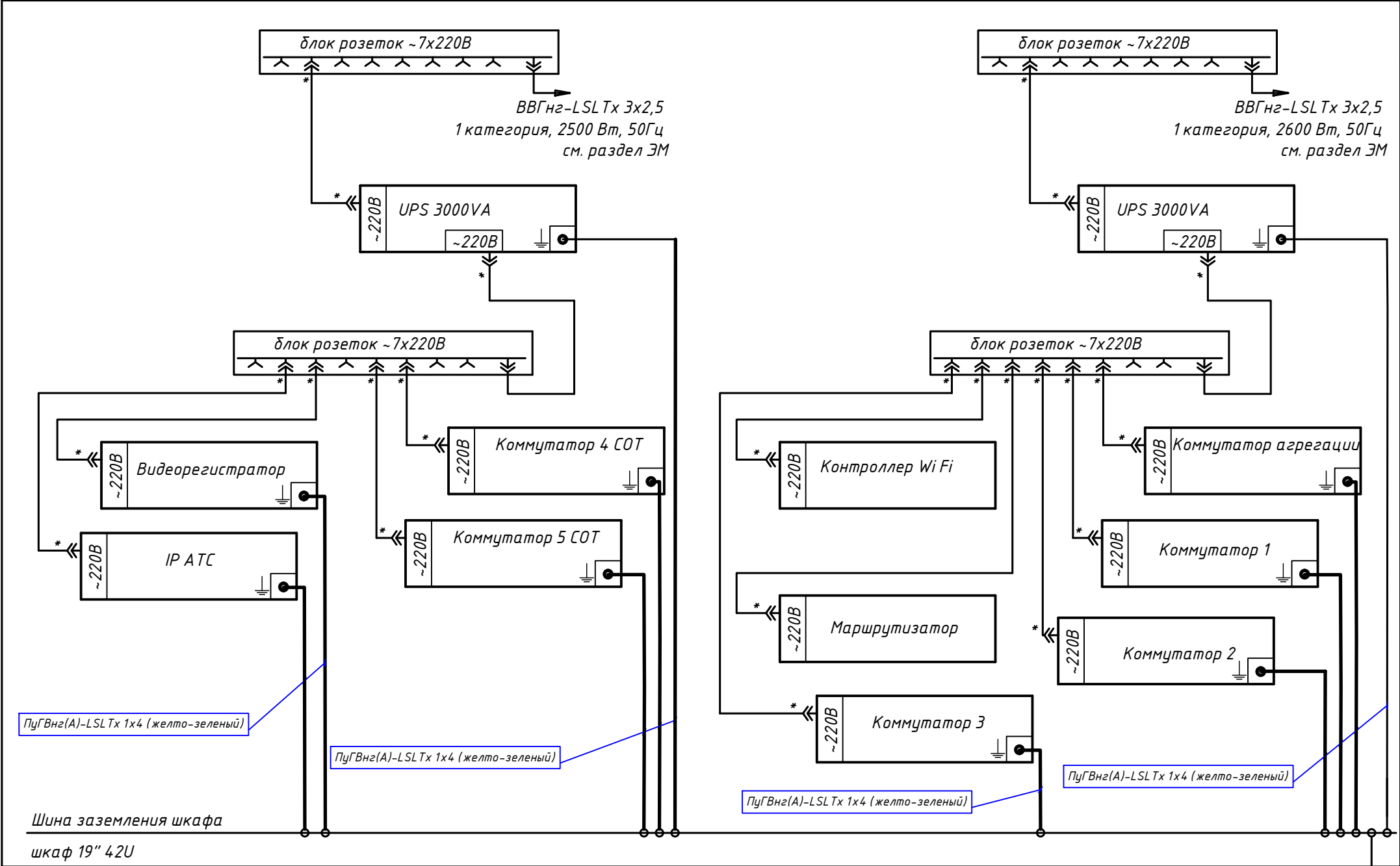
						2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ					
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.					
						Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
						Разработал	Мельникова				
						Проверил	Матвеев				
						Н.контр.	Кириченко				
Фасад шкафа FD-4 (FD-6, FD-8)								Стадия	Лист	Листов	
								П	8		
								ООО "СтройАС" г.Новосибирск			

Шкаф FD-5



- Оптический кросс 8хLC/UPC
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №1
- Коммутатор доступа, 24 порта с POE+
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Коммутационная панель на 24 порта Кат. 5е №2
- Кабельный органайзер 19" 1U
- Устройство грозозащиты цепей Ethernet (заземлить на ГЗШ здания проводом ПуГВнг(А)-LSLTx 1х10)
- FG-ACE-CON-VF/ETH, V2 N2
- Блок электрических розеток 19", 8 гнезд, 10 А
- ИБП

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



К ГЗШ здания
ПуГВнг(A)-LSL Tx 1x10
см. раздел ЭМ

- 1. * - кабели из комплекта поставки оборудования.
- 2. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам руководствоваться технической документацией завода-изготовителя.

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

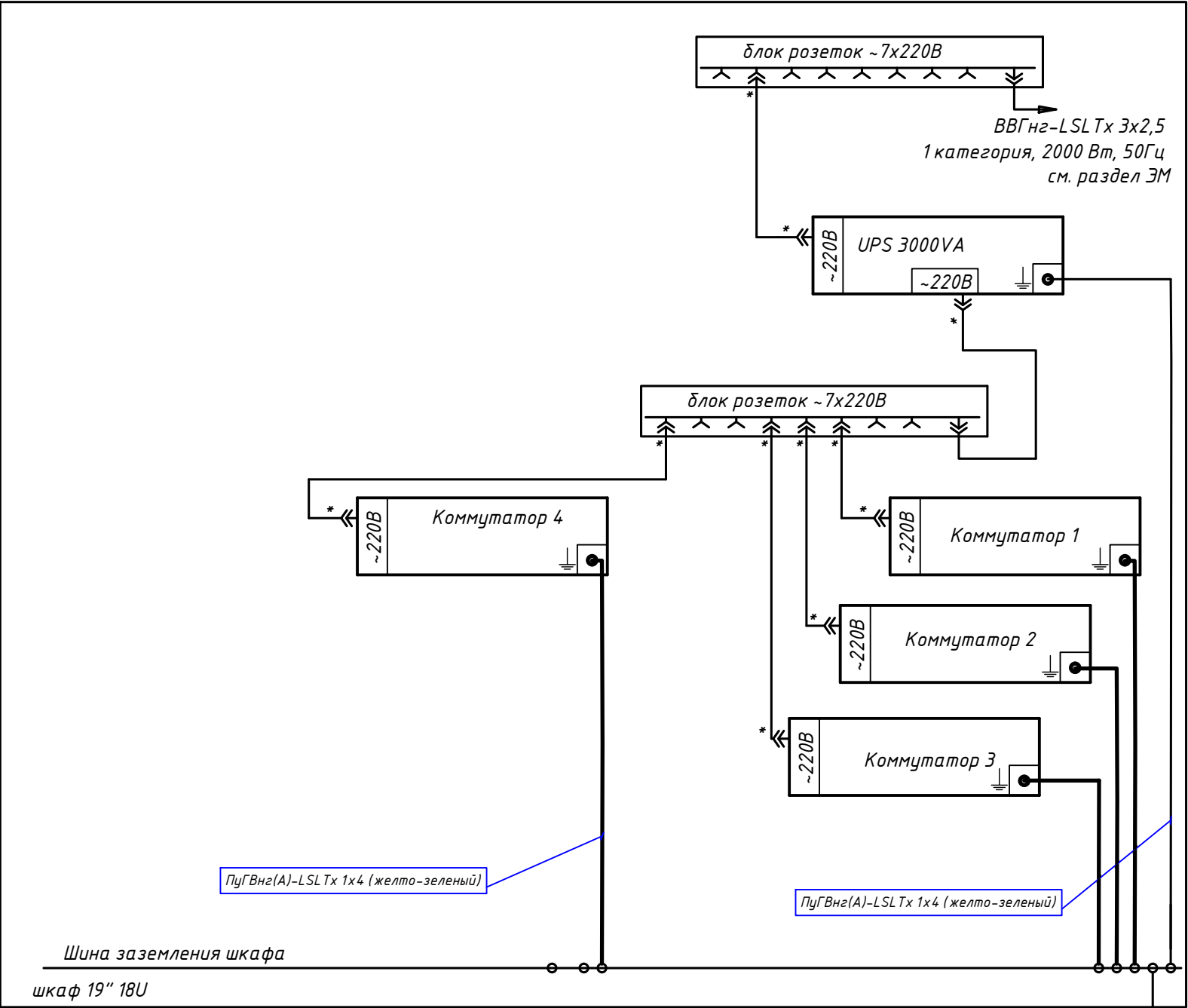
						2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ		
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Мельникова						П	10
Проверил	Матвеев							
						FD-1. Схема электропитания и заземления	ООО "СтройАС" г.Новосибирск	
Н.контр.	Кириченко						Формат А3	

Согласовано

Взам. инв. N

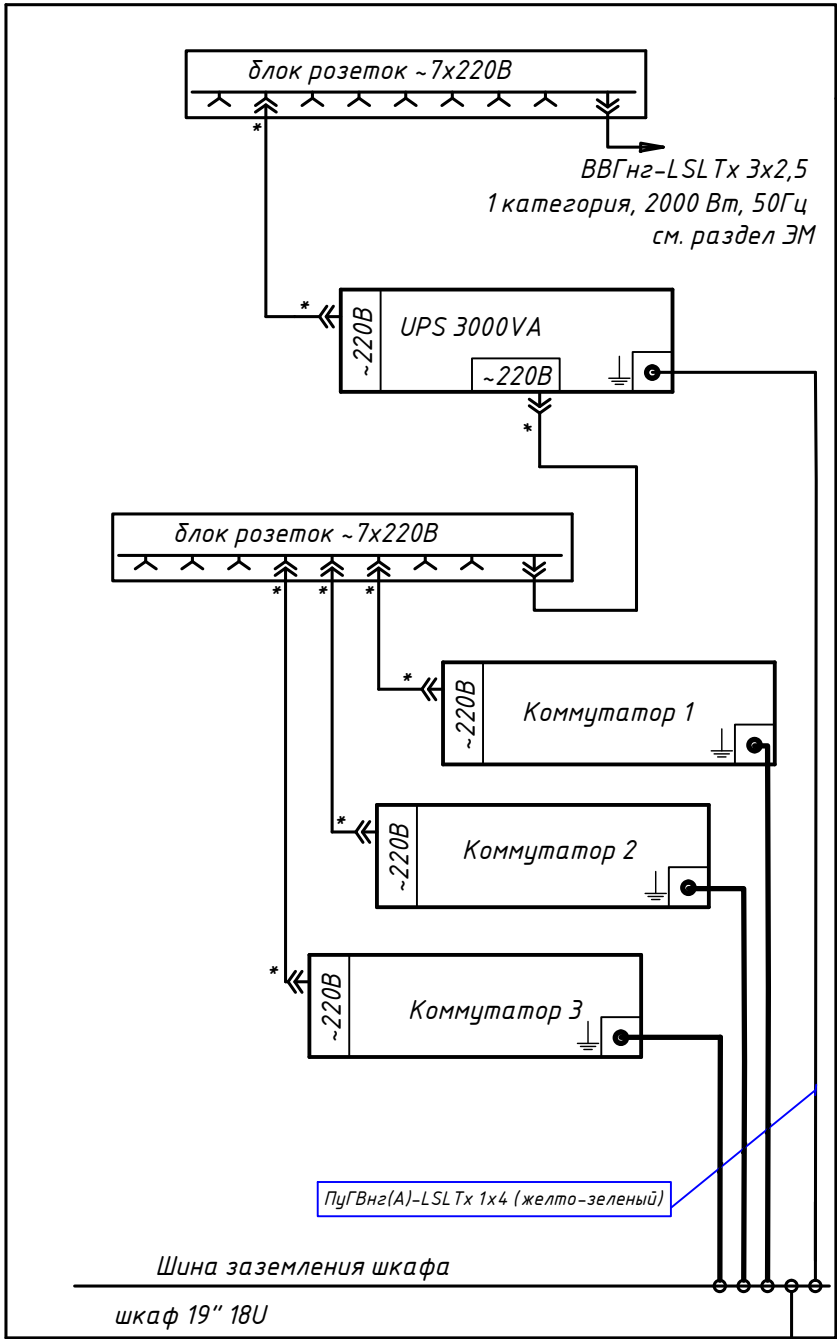
Подп. и дата

Инв. N подл.



- * - кабели из комплекта поставки оборудования.
- При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам руководствоваться технической документацией завода-изготовителя.

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ						
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Мельникова							П	11		
Проверил		Матвеев										
Н.контр.		Кириченко				FD-2 (FD-3, FD-7). Схема электропитания и заземления			ООО "СтройАС" г.Новосибирск			
									Формат А3			



К ГЗШ здания
ПуГВнг(А)-LSL Tx 1x10
см. раздел ЭМ

- 1. * - кабели из комплекта поставки оборудования.
- 2. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам руководствоваться технической документацией завода-изготовителя.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Мельникова				
Проверил	Матвеев				
Н.контр.	Кириченко				

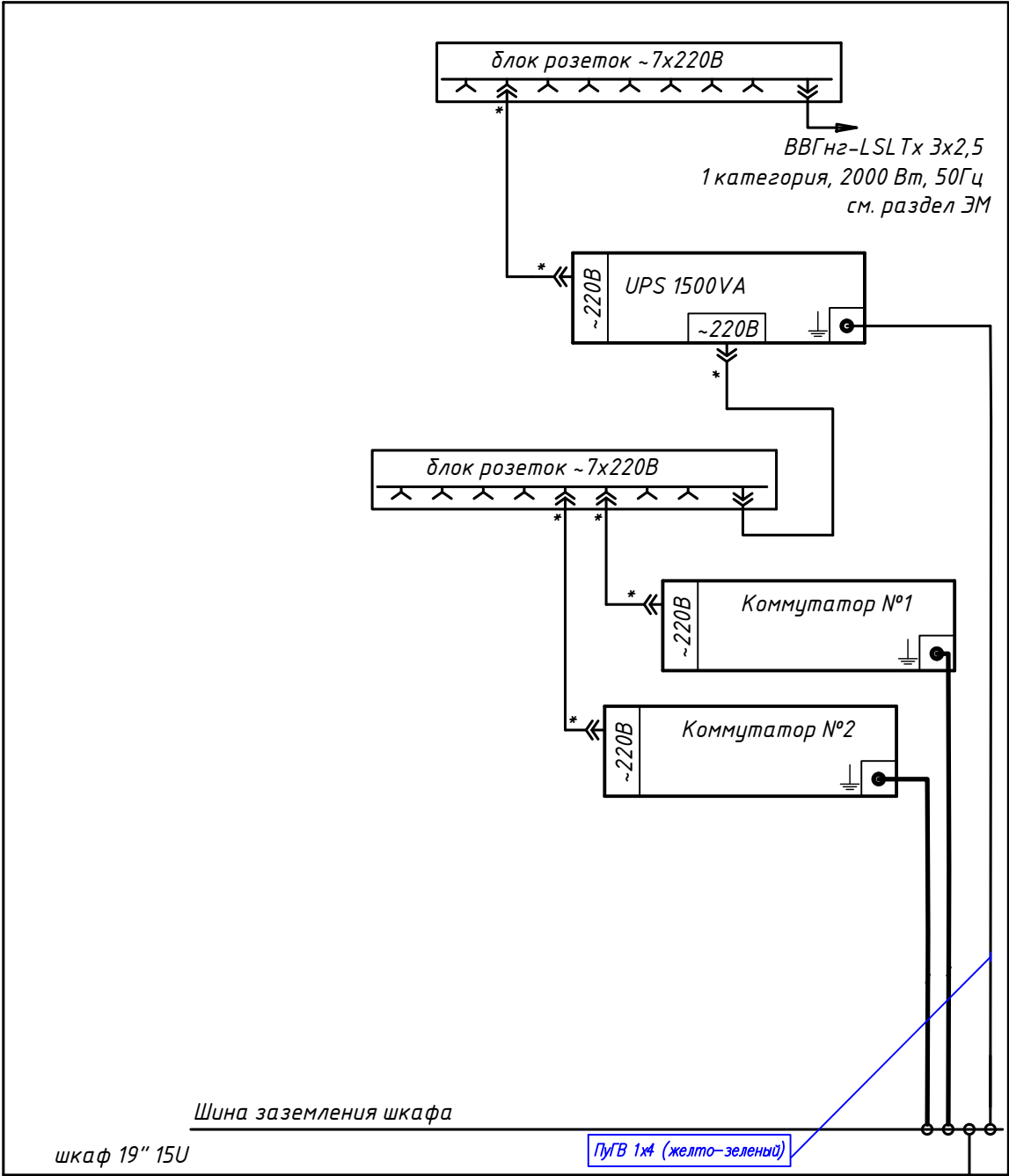
2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ

Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест)
по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.

Стадия	Лист	Листов
П	12	

FD-4 (FD-6, FD-8). Схема
электропитания и заземления

ООО "СтройАС"
г.Новосибирск



К ГЗШ здания
ПуГВ 1х10
см. раздел ЭМ

- 1. * – кабели из комплекта поставки оборудования.
- 2. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам руководствоваться технической документацией завода-изготовителя.
- 3. Данная схема выполнена на основании технической документации завода изготовителя.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	1. * – кабели из комплекта поставки оборудования. 2. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам руководствоваться технической документацией завода-изготовителя. 3. Данная схема выполнена на основании технической документации завода изготовителя.							
			2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.ГЧ							
			Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.							
			Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Разработал			Мельникова		Стадия	Лист	Листов
			Проверил			Матвеев				
			Н.контр.			Кириченко				
FD-5.Схема электропитания и заземления								000 "СтройАС" г.Новосибирск		

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, обозначение документа, марка опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания	31		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					Основные монтажные изделия										
					Каркас под 2 модуля 45х45, белый	F0000L		ДКС	шт.	34					
					Рамка универсальная на 2 модуля, серия: In-liner Front, цвет белый	F00011		ДКС	шт.	34					
					Напольная башенка BUS, 12 модулей, белая	09050		ДКС	шт.	28					
					Розетка Mosaic 45х45 для установки 1 узкопрофильного гнезда	NMC-PM1P-PF-WT		НИКОМАХ	шт.	34					
					Модуль серии Fast Termination, незэкранированный, категория 5е	NMC-KJUD2-ST-WT		НИКОМАХ	шт.	34					
					Подрозеточная коробка для сплошных стен, черная, под 2 модуля	59301		ДКС	шт.	189					
					ATLASDESIGN 1-постовая РАМКА, БЕЛЫЙ	ATN000101		Systeme Electric	шт.	189					
					Розетка двойная компьютерная ATLASDESIGN RJ45+RJ45, кат.5Е., БЕЛЫЙ	ATN000185		Systeme Electric	шт.	114					
					Розетка компьютерная AtlasDesign, RJ45, 5е, механизм, БЕЛЫЙ	ATN000183		Systeme Electric	шт.	73					
					Проволочный лоток 50х200 L3000	FC5020		ДКС	м	600					
					Соединительная накладка на стык основания лотка	FC37304		ДКС	шт.	400					
				Согласовано					Пластина для подвеса проволочного лотка на шпильке	FC37311R		ДКС	шт.	600	
	Клемма заземления для проволочного лотка	FC37302						ДКС	шт.	200					
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	CM100600						ДКС	шт.	1200					
	Шпилька М8х1000	CM200801						ДКС	шт.	600					
	Анкер забивной М8	CM400830						ДКС	шт.	600					
	Кабельный канал с крышкой с направляющими для установки разделителей, 80х60	TA-GN 80х60						ДКС	м	80					
	Лента спиральная для организации и защиты кабельных пучков, белая, 10м	NMC-SWB15-010-WT						Tayle	шт.	6					
	Изолента ПВХ белая 15мм 20м Safeline	9363						Торг.сеть	шт.	30					
					Маркер двусторонний перманентный черный			Торг.сеть	шт.	10					
Инв. N подл.	Взам. инв. N	Подп. и дата													
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС 5.1.СО			Лист		
													5		

33	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, обозначение документа, марка опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Кабельная продукция							
		Провод ПВ-3нг(А)-LSL Tx 1x10	ПВ-3нг(А)-LSL Tx 1x10		Томсккабель	м	200		
		Провод ПВ-3нг(А)-LSL Tx	ПВ-3нг(А)-LSL Tx 1x4		Томсккабель	м	700		
		Соединительный шнур, двойной, SM 9/125, OS2, LC/UPC-LC/UPC, 2м	NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-002		NIKOMAX	шт	30		
		Переходной шнур, одинарный, SM 9/125, OS2, SC/UPC-LC/UPC	NMF-PC1S2C2-SCU-LCU-002		NIKOMAX	шт	4		
		Кабель волоконно-оптический, 8 волокон, одномодовый 9/125мкм, OS2,	NMF-4IS-008S2L-YL		NIKOMAX	м	800		
		Кабель U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, одножильный, BC (чистая медь), 24AWG (0,50мм), LSZH нг(А)-LSL Tx, светло-серый, 305м	NMC 4100L-IY		NIKOMAX	м	27755		
		Коммутационный шнур U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, 24AWG (7x0,205мм), LSZH нг(А)-LSL Tx, белый, 0,3м	NMC-PC4UD55B-003-C-WT		NIKOMAX	шт	300		
		Коммутационный шнур U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, 24AWG (7x0,205мм), LSZH нг(А)-LSL Tx, белый, 1,0м	NMC-PC4UD55B-010-C-WT		NIKOMAX	шт	150		
		Коммутационный шнур U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, 24AWG (7x0,205мм), LSZH нг(А)-LSL Tx, зеленый, 2,0м	NMC-PC4UD55B-020-C-GN		NIKOMAX	шт	250		
		Коммутационный шнур U/UTP 4 пары, Кат.5е (Класс D), 100МГц, 2xRJ45/8P8C, T568B, 24AWG (7x0,205мм), LSZH нг(А)-LSL Tx, серый, 3,0м	NMC-PC4UD55B-030-C-GY		NIKOMAX	шт	100		

УТВЕРЖДАЮ
Ведущий инженер направления технических
условий и экспертизы проектов на магистральных,
зоновых и местных сетях Дальний Восток, Сибирь
Управления технических условий и экспертизы
проектов на магистральных, зоновых и местных сетях
Центра технического учета
Корпоративного центра
ПАО «Ростелеком»

С.В. Шумихин

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 01/17/5100/26

(взамен ТУ № 01/17/2035/26 от 20.02.2026)

на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи
ПАО «Ростелеком» объекта капитального строительства:
«Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул. Виктора
Шевелева в Кировском районе г. Новосибирска»

1. Наименование Заявителя	ООО «Новая школа»
2. Основание выдачи ТУ	Заявление на выдачу технических условий исх. № 308 от 14.04.2026 (вх. № 0701/03/4634/26 от 14.04.2026)
3. Описание объекта капитального строительства (далее – Объект)	3.1. Местонахождение Объекта: Российская Федерация, г. Новосибирск, Кировский район, ул. Виктора Шевелева, кадастровый номер земельного участка 54:35:053180:6 3.2. Назначение Объекта: школа
4. Технические параметры подключения Объекта к сетям связи	4.1. Параметры услуг связи, необходимых для подключения Объекта 1) <u>Услуга: телефония</u> <u>Технология: ФТТВ</u> <u>Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте):</u> определить проектом исходя из 100% потребности в услуге <u>Иные параметры:</u> наложенные услуги IP-телефонии путем установки абонентского роутера/маршрутизатора с портами FXS / с использованием голосового VoIP-шлюза (определить проектом) 2) <u>Услуга: интернет</u> <u>Технология: ФТТВ</u> <u>Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте):</u> определить проектом исходя из 100% потребности в услуге <u>Иные параметры:</u> интерфейс доступа в сеть Интернет – порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) коммутатора доступа 3) <u>Услуга: IP-телевидение</u> <u>Технология: ФТТВ</u> <u>Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте):</u> определить проектом исходя из 100% потребности в услуге <u>Иные параметры:</u> телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от

	<p>устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в коммутатор доступа/роутер по технологии Ethernet</p> <p>4) <u>Услуга: радиовещание</u> <u>Технология: FTTB</u> <u>Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте):</u> определить проектом исходя из 100% потребности в услуге <u>Иные параметры:</u> радиовещание обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии FTTB, с преобразованием сигналов IP/СПВ, организацией узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного вещания (УПРППВ), строительством домовой распределительной сети на основе симметричных экранированных соединительных кабелей и проектированием в помещениях радиоточек.</p> <p>4.2. Местонахождение и параметры Точек подключения к сети связи ПАО «Ростелеком». Точка подключения – проектируемый телекоммуникационный шкаф (ТКШ) в здании Объекта</p> <ul style="list-style-type: none"> – технология подключения – FTTB; – максимальная мощность (емкость) подключения, кол-во абонентов – определить проектом исходя из 100% потребности в услугах; – параметры кабеля (тип, емкость) – ВОК, количество волокон в оптическом кабеле определить проектом; – максимальная скорость доступа – 100 Мбит/с.
<p>5. Мероприятия (в том числе технические) по подключению объекта к сетям связи ПАО «Ростелеком»</p>	<p>5.1. Мероприятия по подключению, выполняемые Заявителем от проектируемого ТКШ в здании объекта (граница сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого объекта), включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектной документации в соответствии с данными техническими условиями; - осуществление технологического присоединения (согласно постановлению Правительства РФ № 861) энергопринимающих устройств по третьей категории надежности энергопринимающих устройств с максимальной мощностью согласно проектному решению и спецификации устанавливаемого оборудования на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ 50 Гц от вводного устройства (вводно-распределительное устройство, главный распределительный щит) объекта капитального строительства; - установку и допуск прибора учёта в эксплуатацию, оформленные в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (ПП РФ № 861 от 27.12.2004) и «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии» (ПП РФ № 442 от 04.05.2012); - прибор(ы) учета должен(ны) соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также Постановлению Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии,

	<p>полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном порядке, иметь неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление подключения в порядке и сроки, предусмотренные договором о подключении. <p>5.2. Мероприятия по подключению, выполняемые ПАО «Ростелеком» до проектируемого ТКШ в здании объекта (граница сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого объекта), включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектной документации в соответствии с данными техническими условиями; - проверка выполнения Заявителем технических условий; - осуществление подключения. <p>5.3. Для подключения Объекта необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство инфраструктуры для размещения сетей связи; - строительство магистрального участка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС); - строительство распределительной сети связи (ДРС)/структурированной кабельной системы (СКС); - технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрической сети.
<p>6. Состав инфраструктуры Объекта, необходимой для размещения сетей электросвязи</p>	<p>6.1. При проектировании предусмотреть строительство инфраструктуры для размещения сетей электросвязи: линейно-кабельные сооружения связи, кабельный ввод в здание, технологическое помещение связи, этажные коммуникационные отсеки, трассы прокладки магистральных участков кабельных систем, трассы прокладки абонентских участков кабельных систем.</p> <p>6.2. <u>Линейно-кабельные сооружения связи.</u></p> <p>6.2.1. Предусмотреть строительство линейно-кабельных сооружений связи (кабельная канализация/ опоры) внешнеплощадочной сети (до границы земельного участка). Трассу и способ строительства определить проектом. В случае строительства кабельной канализации предусмотреть использование ПНД труб с внутренним диаметром не менее 100 мм (кольцевая жесткость SN не менее 22 кН/м², сопротивление сжатию не менее 750 Н). Соединение труба-муфта-труба должно обеспечивать на разрыв не менее 350 кг. Емкость кабельной канализации определить проектом. При проектировании воздушной линии связи предусмотреть установку опор по трассе проектируемой подвесной ВОЛС. Материал применяемых опор (бетон или композит) определить проектом.</p> <p>6.2.2. Предусмотреть строительство кабельной канализации связи внутриплощадочной сети (в пределах границ земельного участка) ПНД трубами с внутренним диаметром не менее 100 мм (кольцевая жесткость SN не менее 22 кН/м², сопротивление сжатию не менее 750 Н). Соединение труба-муфта-труба должно обеспечивать на разрыв не менее 350 кг. Емкость кабельной канализации определить проектом.</p> <p>6.2.3. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на проезжей части, рекомендуется применять</p>

	<p>люки типа ГТС (ВЧШГ) 2.7-60 с двумя пружинами, РТИ-EPDM, со второй опорной зоной. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на газонах и тротуарах, рекомендуется применять люки типа ЛУ (А30) ГТС (ВЧШГ) 2.7-60 со второй опорной зоной. Для проектируемых смотровых устройств, располагаемых на газонах и лесопарковой зоне, рекомендуется применять люки ПКЛ тип С. Для всех типов проектируемых смотровых устройств применять нижние крышки усиленного типа с антивандальным запорным устройством.</p> <p><u>6.3. Кабельный ввод.</u></p> <p>Предусмотреть устройство кабельного ввода в здание. Способ ввода (подземный/ воздушный) определить проектом. В случае проектирования подземного кабельного ввода предусмотреть использование ПНД труб с внутренним диаметром не менее 100 мм. Длина трубопровода от вводного колодца до стены здания должна быть не более 30 м.</p> <p><u>6.4. Технологическое помещение связи.</u></p> <p>6.4.1. Предусмотреть проектом выделение на объекте отдельного технологического (нежилого) узлового помещения связи (далее помещение СС) с ограниченным доступом. Технологическое помещение должно соответствовать требованиям СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования» и ГОСТ Р 59316.</p> <p>6.4.2. В технологическом помещении связи предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пожарно-охранную сигнализацию с выводом сигнала в диспетчерскую службу РЕП (РЭУ, пожарный пост); – электроснабжение энергопринимающих устройств не ниже второй категории надежности классом напряжения электрических сетей 04/0,22 кВ от вводного устройства (вводно-распределительное устройство, главный распределительный щит) объекта капитального строительства. Технологическое присоединение к электрическим сетям должно соответствовать «Правилам технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (постановление Правительства РФ № 861); – установку и допуск прибора учёта в эксплуатацию, оформленные в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (ПП РФ № 861 от 27.12.2004) и «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии» (ПП РФ № 442 от 04.05.2012); – прибор(ы) учета должен(ны) соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также Постановлению Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном порядке, иметь неповрежденные
--	--

	<p>контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> – защитное заземление не более 4 Ом в соответствии с требованиями СП 256.1325800; – применение при отделке помещения материалов, имеющих предел огнестойкости не менее времени эвакуации и не выделяющих вредных веществ; – системы вентиляции, отопления (на основе сварных труб без механических резьбовых соединений и/или электрических радиаторов с термостатом) и кондиционирования, обеспечивающие температурный режим и уровень влажности, приемлемые для эксплуатации электронного оборудования; – закладные элементы для прокладки кабелей связи от точки ввода в здание до помещения СС, выделяемого под установку телекоммуникационного оборудования; – рабочее и аварийное освещение; – к месту размещения телекоммуникационного шкафа или стойки подвод электропитания с обеспечением мощности присоединения, необходимой для работоспособности устанавливаемого оборудования на основании проекта, при этом электрооборудование места размещения телекоммуникационного шкафа или стойки должно состоять из электрических кабелей, минимум одной электрической распределительной панели (щитка) и, при необходимости, счетчика учета электроэнергии. <p>6.4.3. Через помещение связи не должны проходить любые транзитные коммуникации.</p> <p>6.4.4. Вход в помещение должен быть оборудован герметичной металлической дверью и технологическим порогом высотой 0,1-0,2 м, препятствующим его затоплению.</p> <p>6.4.5. Выбор места для размещения технологического помещения связи должен обеспечивать круглосуточный доступ персонала, обслуживающего инфраструктуру, содержащуюся в соответствующих помещениях, и избежать возможного несанкционированного доступа.</p> <p>6.4.6. При отсутствии возможности выделения отдельного помещения, для размещения проектируемого оборудования на Объекте использовать шкаф повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованный сейфовым замком и вентиляционными отверстиями. Точное место установки шкафа с оборудованием определяется на этапе проектирования при согласовании с оператором связи. Предоставляемое для размещения шкафа место должно соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь не менее 1-2 кв.м; – расположение на цокольных этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями; – со свободным доступом для представителей оператора связи; – наличие шины заземления, соединённой с общим контуром здания; – обеспечение технологического присоединения к электрическим сетям с точкой подключения на границе участка, предусмотренного проектом на объект
--	---

	<p>капитального строительства вводного устройства (вводно-распределительное устройство, главный распределительный щит), установленным на вводе питающей линии в соответствующее здание или его обособленную часть, по III (третьей) категории надежности энергопринимающих устройств с максимальной мощностью согласно проектному решению и спецификации устанавливаемого оборудования на уровне напряжения 0,22 (0,4) кВ 50 Гц;</p> <ul style="list-style-type: none"> – установка и допуск в эксплуатацию прибора учёта должны быть оформлены в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии...» (ПП РФ № 861 от 27.12.2004) и «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии» (ПП РФ № 442 от 04.05.2012); – прибор(ы) учета должен(ны) соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также Постановлению Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном порядке, иметь неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля. <p>6.5. <u>Этажные коммуникационные отсеки.</u></p> <p>6.5.1. При проектировании вертикальных участков трассы магистральных кабельных систем на каждом этаже объекта предусмотреть размещение этажного телекоммуникационного отсека в непосредственной близости от трассы магистральной кабельной системы.</p> <p>6.5.2. Этажный телекоммуникационный отсек может быть реализован в нише или телекоммуникационном шкафу из состава модульных этажных распределительных устройств (УЭРМ).</p> <p>6.6. <u>Трассы прокладки магистральных участков кабельных систем.</u></p> <p>6.6.1. Для размещения вертикальных участков трассы магистральных кабельных систем предусмотреть место в пределах лестнично-лифтовых узлов и коридорах, доступных для обслуживающего персонала или проведения аварийно-восстановительных работ в любое время суток.</p> <p>6.6.2. В межэтажных перекрытиях предусмотреть проходные отверстия с закладными трубами с внутренним диаметром 40 мм без изгибов и поворотов и общим количеством, достаточным для прокладки сетей связи с учетом технологического запаса не менее чем 40% для каждой закладной трубы.</p> <p>6.6.3. Закладные трубы завести в этажные телекоммуникационные отсеки.</p> <p>6.6.4. Все металлические части участков магистральной кабельной трассы должны быть заземлены и не иметь острых</p>
--	--

	<p>краев.</p> <p>6.7. <u>Трассы прокладки абонентских участков кабельных систем.</u></p> <p>6.7.1. При проектировании трасс абонентских участков кабельных систем предусмотреть выбор таких закладных устройств, которые были бы достаточными для прокладки кабелей всех обязательных систем с учетом их комфортной эксплуатации, с коэффициентом заполнения этих устройств не более 0,6.</p> <p>6.7.2. Трассы абонентских участков кабельных систем от этажных телекоммуникационных отсеков до точек ввода в помещения объекта предусмотреть с применением настенных закрытых коробов шириной не менее 50 мм, встроенных коробов, за фальш-потолком или в гофротрубах, замоноличенных в подготовке пола. Горизонтальную прокладку трассы предусмотреть на высоте не менее 2500 мм.</p> <p>6.7.3. В случае размещения участков трассы абонентских кабельных систем за фальш-потолком, предусмотреть размещение системы проволочных кабельных лотков.</p> <p>6.7.4. Все металлические части участков абонентских кабельных трасс должны быть заземлены и не иметь острых краев.</p>
7. Строительство ВОЛС	<p>Строительство магистрального участка ВОЛС от РМ-5/3 в ККС № 342-3133 (ул. Бронная) (доварка ОВ в ККС № 342-148) на кабеле СЛ 1516 (АТС-342 г. Новосибирск, ул. Зорге, 16) до границы земельного участка и далее до проектируемого телекоммуникационного шкафа (ТКШ) на объекте предусмотреть по существующим и проектируемым линейно-кабельным сооружениям связи. Трассу, способ прокладки ВОЛС и количество волокон в оптическом кабеле определить проектным решением.</p>
8. Строительство распределительной сети (телефония, интернет, IP-телевидение)	<p>8.1. При строительстве предусмотреть использование оптического кабеля с изоляцией, не поддерживающей горение, в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p> <p>8.2. В выделенном помещении СС/месте установить ТКШ. ТКШ заземлить.</p> <p>8.3. Предусмотреть установку абонентских патч-панелей на каждом этаже здания Объекта в этажном телекоммуникационном отсеке с учетом потребности подключения помещений/офисов.</p> <p>8.4. От проектируемого ТКШ до этажных абонентских патч-панелей проложить кабели типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) расчетной емкости с учетом встроенных помещений в соответствии с проектом.</p> <p>8.5. В случае проектирования телефонизации с использованием голосовых VoIP-шлюзов предусмотреть прокладку кабелей типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) от проектируемого ТКШ с установкой распределительных коробок типа КРН, с учетом потребности телефонизации помещений.</p> <p>8.6. Проложить абонентские кабели типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) от абонентских патч-панелей/КРН (в случае проектирования телефонизации с использованием голосовых VoIP-шлюзов) до подключаемых</p>

<p>9. Строительство сети проводного вещания</p>	<p>помещений, с установкой абонентских розеток.</p> <p>9.1. В выделенном помещении СС/месте установить металлический шкаф для размещения в нём оборудования радиовещания. Количество и тип шкафов определить на стадии проектирования.</p> <p>9.2. Разместить в шкафу оборудование проводного радиовещания (коммутатор доступа, конвертер IP/СПВ, оптический кросс, ИБП):</p> <ul style="list-style-type: none"> – конвертеры сигналов радиотрансляции IP/СПВ и управляемый коммутатор 2-го уровня с комбинированным входным портом – 1000Base-T/SFP и с выходными портами 10/100/1000Base-T, количество которых определить исходя из количества подключаемых конвертеров сигналов радиотрансляции IP/СПВ; – в качестве конвертеров IP/СПВ должны применяться конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2, которые имеют входной цифровой электрический интерфейс 10/100/1000Base-T для подключения к свободному порту коммутатора, и выходной аналоговый разъем для подключения симметричных экранированных соединительных кабелей к домовой сети проводного вещания; – предусмотреть установку каналообразующего оборудования с интерфейсом Fast Ethernet (100 BASE-T, full duplex, RJ-45) для сопряжения канала с объектовым оборудованием УПРППВ; – организовать цифровой канал передачи данных, с пропускной способностью не менее 512 Кб/с, от узлов приема и распределения программ проводного радиовещания до центральной станции проводного вещания (ЦСПВ), на базе оборудования производства фирмы «Натекс», расположенной по адресу: г. Новосибирск, ул. Октябрьская, 17. <p>9.3. Выполнить распределительную и абонентскую части методом нижней разводки на основе симметричных экранированных соединительных кабелей с установкой поэтажных распределительных коробок и абонентских розеток.</p> <p>9.4. На каждом этаже в этажных телекоммуникационных отсеках установить коробки распределительные-ограничительные РОН-2 или КРА-4 из расчета 1 абонентский отвод – 1 абонент (помещение).</p> <p>9.5. В радиофицируемых помещениях установить абонентские розетки исходя из технических потребностей и регламентирующих документов.</p> <p>9.6. Количество радиоточек в проектируемом здании определить на стадии проектирования в соответствии с СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».</p> <p>9.7. От оборудования звукового вещания проложить двухжильный кабель с однопроволочными медными жилами сечением не менее 1 мм через этажные распределительные коробки РОН-2/КРА-4 неразрывно (шлейфом). Использовать кабель с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p> <p>9.8. От абонентских отводов РОН-2/КРА-4 до абонентских</p>
---	---

	<p>розеток проложить двухжильный кабель с однопроволочными медными жилами сечением не менее 1 мм в закладных устройствах. Использовать кабель с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p> <p>9.9. Расчет нагрузки сети радиовещания произвести из расчёта 0,25Вт на 1-го абонента (помещение).</p> <p>9.10. Подключение к электрической сети оборудования радиовещания организовать с учетом требований п.6.4.1 и п.6.4.3 в зависимости от выбранного места размещения оборудования.</p> <p>9.11. Обеспечить бесперебойное питание активного оборудования радиофикации путем установки источника бесперебойного питания с топологией Line-Interactive (линейно-интерактивные) с подключением внешней АБ. Внешние аккумуляторные батареи для ИБП должны применяться в соответствии с условиями эксплуатации оборудования - разряд/заряд следующих типов: герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые с установленным сроком службы 3 - 5 лет либо аккумуляторные батареи на базе технологии LiFePO₄. ИБП должен обеспечивать не менее 4 часов автономной работы активного оборудования радиофикации.</p>
<p>10. Требования к прокладке и изоляции сетей электросвязи</p>	<p>10.1. С целью выполнения условий эксплуатации кабельных систем должен быть обеспечен доступ сотрудников ПАО «Ростелеком» к оборудованию, арматуре, приборам кабельной системы здания и их соединениям для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены.</p> <p>10.2. Кабельные трассы прокладываются в лестничных клетках, лестнично-лифтовых узлах, коридорах, чердаках, подпольях, технических этажах и других помещениях, доступных для обслуживающего персонала в любое время суток.</p> <p>10.3. Кабельные трассы должны быть организованы параллельно архитектурным линиям помещения.</p> <p>10.4. Все компоненты кабельных систем должны быть маркированы таким образом, чтобы можно было однозначно определить владельца и назначение кабельной системы.</p> <p>10.5. Для прокладки кабелей сетей систем электросвязи (кроме кабелей сети проводного радиовещания) в технических подпольях и цокольных этажах необходимо предусмотреть кабелепроводные системы в виде кабельных лотков, при этом лотки для указанных сетей следует прокладывать под лотками для прокладки электрических кабелей. Допускается совместная прокладка кабелей различных систем электросвязи на одной полке и прокладка кабелей на отдельных участках вне лотков в самозатухающих полимерных трубах по ГОСТ Р МЭК 61386.1, обеспечивающих механическую защиту кабеля и защиту от агрессивного воздействия окружающей среды.</p> <p>10.6. Прокладку в техническом подполье неэкранированных кабелей сети проводного радиовещания предусмотреть в стальных трубах.</p> <p>10.7. Использовать кабель с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p>
<p>11. Порядок эксплуатационно-</p>	<p>Граница эксплуатационной ответственности по сетям связи</p>


<p>технического обслуживания средств связи и линий связи</p>	<p>определяется в Акте о подключении (технологическом присоединении).</p> <p>Эксплуатация сетей связи, построенных в целях подключения Объекта к сети связи ПАО «Ростелеком», в границах зон разграничения эксплуатационной ответственности, определенных в Акте о подключении, осуществляется сторонами за свой счет.</p>
<p>12. Порядок принятия мер по обеспечению устойчивого функционирования сетей электросвязи, в том числе в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>12.1. В чрезвычайных ситуациях управление сетями связи осуществляется в соответствии со статьями 65, 65.1, 66 Федерального закона «О связи» № 126-ФЗ от 07.07.2003.</p> <p>12.2. Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается топологией сети и схемой организации связи с использованием принципов резервирования при проектировании и построении сетей электросвязи, а также в соответствии с «Требованиями к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования», утвержденными приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 1229 от 25.11.2021.</p> <p>12.3. Порядок принятия мер в чрезвычайных ситуациях осуществляется в соответствии с «Положением о приоритетном использовании, а также приостановлении или ограничении использования любых сетей связи и средств связи во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденным постановлением Правительства РФ № 921 от 20.05.2022.</p> <p>12.4. Действия Заказчика в процессе эксплуатации объекта не должны приводить к созданию помех на сетях связи, а также нарушать функционирование оборудования ПАО «Ростелеком».</p>
<p>13. Требования к выполнению проектных и строительно-монтажных работ</p>	<p>13.1. Проект по строительству сетей выполнить в соответствии с требованиями РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», ГОСТ Р 21.703-2020 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».</p> <p>13.2. Проект строительства линейно-кабельных сооружений связи должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – ситуационный план, выполненный в масштабе 1:2000; – план трассы линейно-кабельных сооружений выполненный в масштабе 1:500; – продольный профиль; – спецификация оборудования, изделий и материалов. <p>13.3. Проект прокладки волоконно-оптических линий связи должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – ситуационный план, выполненный в масштабе 1:2000; – план трассы кабельной линии, выполненный в масштабе 1:500; – схемы разварки муфт и кроссов; – схемы размещения оборудования и устройств в шкафу; – расчет оптического бюджета; – план расположения сети связи в здании; – план расположения оборудования в помещении СС,

	<p>выполненный в масштабе 1:50;</p> <ul style="list-style-type: none"> – схема электропитания активного оборудования; – спецификация оборудования, изделий и материалов. <p>13.4. Проект строительства распределительной сети должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – план трасс прокладки кабельных линий и расположения оборудования, выполненный в масштабе 1:50; – схемы размещения оборудования и устройств в шкафу; – схемы сетей связи в здании; – схема электропитания активного оборудования; – спецификация оборудования, изделий и материалов; – однолинейная схема электрической сети с указанием точки(ек) присоединения к объекту(ам) электросетевого хозяйства. <p>13.5. Проект электроснабжения оборудования связи с присоединением к электрическим сетям на границе участка (границе балансовой принадлежности), предусмотренного в Разделе «Системы электроснабжения» рабочей документации по объекту капитального строительства, на основании следующих нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПУЭ издание 6,7; – СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; – ГОСТ 24291 «Электрическая часть электростанции и электрической сети»; – А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок». <p>13.6. Описание размещения существующих и проектируемых сетей связи и сетей электроснабжения оборудования связи отобразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в проектной документации к заявлению на выдачу разрешения на строительство в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190; – на комплексной схеме инженерного обеспечения территории (КСИО) (при утверждении КСИО в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190). <p>13.7. При выполнении проектных и строительно-монтажных работ руководствоваться Техническими требованиями ПАО «Ростелеком», размещенными на портале https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/building/.</p> <p>13.8. В проектах предусмотреть специальные меры по сохранности оборудования. Активное оборудование устанавливать в ящике повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованном сейфовым замком и вентиляционными отверстиями.</p> <p>13.9. Активное оборудование подключать от распределительного щита, устанавливаемого в специально выделенном помещении, по отдельным кабельным линиям, с установкой автоматов защиты в распределительном щите и в проектируемом металлическом шкафу.</p> <p>13.10. Номинальный ток защитных автоматов необходимо определять исходя из значений потребляемых электрических мощностей.</p> <p>13.11. Бесперебойное электропитание VoIP-шлюза (в случае проектирования телефонизации с использованием</p>
--	---

	<p>голосовых VoIP-шлюзов), коммутатора обеспечить путем установки источника бесперебойного питания с топологией Line-Interactive (линейно-интерактивные) с подключением внешней АБ. Внешние аккумуляторные батареи для ИБП должны применяться в соответствии с условиями эксплуатации оборудования - разряд/заряд следующих типов: герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые с установленным сроком службы 3-5 лет либо аккумуляторные батареи на базе технологии LiFePO₄. ИБП должен обеспечивать не менее 4 часов автономной работы.</p> <p>13.12. Проектные и строительно-монтажные работы должны производиться организациями, имеющими аккредитацию в саморегулируемой организации (СРО) с правом осуществления данных работ в соответствии с законодательством РФ.</p> <p>13.13. Проектную документацию предоставить на согласование в ПАО «Ростелеком» по адресу: 630005, г. Новосибирск, ул. Ермака, 39, тел. 8 (383) 219-40-00, email: office-nsk@sibir.rt.ru.</p> <p>13.14. Обеспечение технического надзора за строительством кабельной канализации и прокладкой кабеля связи.</p> <p>13.15. В кабельных колодцах произвести герметизацию кабельных каналов, произвести маркировку проложенного ВОК полимерными бирками или бирками КМП (пластмассового маркировочного комплекта) с указанием: марки кабеля, номера (направления) кабеля, даты прокладки и владельца. Маркировка кабеля бирками осуществляется по всей трассе прокладки.</p> <p>13.16. После окончания строительных работ подготовить объект строительства к сдаче с участием представителей Центра эксплуатации Новосибирского филиала ПАО «Ростелеком» с предоставлением исполнительной документации.</p> <p>13.17. Состав исполнительной документации уточнить на портале ПАО «Ростелеком» по ссылке: https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/.</p> <p>13.18. Исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе + 1 экз. в электронном виде), подписанную лицом, осуществляющим технический надзор, предоставить в Центр эксплуатации Новосибирского филиала ПАО «Ростелеком» по адресу: г. Новосибирск, ул. Октябрьская, 17, тел. 8 (383) 219-42-16, Директор центра Воросцов Сергей Александрович.</p>
14. Требования к проектируемому строительному объекту	В случае попадания в пятно застройки существующих линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком», до начала производства работ на объекте, предусмотреть реконструкцию (вынос/защиту) ЛКСС с перекладкой и переключением всех кабелей за счет средств Заказчика по отдельным ТТиУ ПАО «Ростелеком».
15. Срок действия настоящих технических условий	<p>Срок действия технических условий – 3 года. В случае если в течение 1 года со дня выдачи технических условий Заявителем не будет подана заявка о подключении, срок действия технических условий прекращается.</p> <p>Технические условия выдаются в целях заключения договора о подключении (технологическом присоединении) и являются обязательным приложением к договору о подключении.</p>

Анисовец Наталья Александровна
(383-64) 22-057, natalya.a.anisovec@sibir.rt.ru

ТУ № 01/17/5100/26
ПАО «Ростелеком»

 **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Ростелеком

Сертификат 0102289A009CB3C188440B743D03B3FB0C
Владелец Шумихин Станислав Васильевич
Действителен с 21.11.2025 по 21.02.2027