

**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 5 «Радиофикация. Система экстренной связи  
для МГН. Система часофикации»**

**2025/8-ШК-1-ИОС5.5**

**Том 5.5.5**

**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 5 «Радиофикация. Система экстренной связи  
для МГН. Система часофикации»**

**2025/8-ШК-1-ИОС5.5**

**Том 5.5.5**

Директор ООО «СтройАС»

В.Н. Сухарев

Главный инженер проекта ООО «СтройАС»

К.П. Матвееenko

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечания
2025/8-ШК-1-ИОС5.5.С	Содержание тома	Стр. 2
2025/8-ШК-1-ИОС5.5	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. 5
	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. 6
	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. 6
	и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	Стр. 6
	к) описание технических решений по защите информации (при необходимости)	Стр. 6
	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-ИОС5.5

Инов. №	Разработал	Мельникова				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Матвеев					П	1	6
	ГИП	Матвеев					ООО «СтройАС»		
	Н. контр.	Кириченко							

Согласовано:

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

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

Инв. №						Подп. и дата	Взам. инв.
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.5.С	
						Лист	
						3	



– кабель для часофикации и системы вызова персонала для МГН марки NMC 4100L-IY производства «NIKOMAX». Кабель NMC 4100L-IY выполнен в неэкранированном исполнении U/UTP, соответствует категории 5е и предназначен для внутренней прокладки. Внешняя оболочка выполнена из не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, полимерного материала в исполнении нг(А)-LSLTx

– кабель для системы вызова персонала для МГН, радиофикации марок КПСВВнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-LSLTx различной емкости и сечения, производства ООО «СПКБ Техно»;

**г) сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования – утратил силу с 01.09.2022**

Не требуется

**в) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)**

Не требуется

**е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи**

Не требуется

**ж) обоснование способов учета трафика**

Не требуется

**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**

Не требуется

**и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях**

Устойчивое функционирование сетей связи в здании обеспечивается следующими мерами:

- предусмотрена защита кабелей систем связи от механических повреждений: кабели прокладываются скрыто за подвесными потолками;
- для подключения используются сменные, легко заменяемые компоненты;
- перед сдачей сетей в эксплуатацию проводится комплекс тестовых проверок;
- резервирование электропитания оборудования систем связи;
- защита оборудования от несанкционированного доступа, размещение в прямой видимости персонала с круглосуточным дежурством.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.5			2

**к) описание технических решений по защите информации (при необходимости)**

Не требуется

**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 (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения**

Не требуется

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

В целях организации в проектируемом здании сетей связи, предусмотрено:

**Система экстренной связи для МГН:**

В соответствии с СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001" замкнутые пространства зданий (кабины уборной), где инвалид может оказаться один, должны быть оборудованы системой двусторонней связи с дежурным. Система двусторонней связи должна быть снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Данной документацией предусмотрена система вызова персонала из сан. узлов для МГН и из зон безопасности для МГН в лифтовых холлах «GetCall PG-36V». Данная система представляет собой совокупность вызывной сигнализации для МГН и системы двусторонней селекторной связи. Предусматривается установка в помещении охраны пульта селекторной связи марки GC-1036F4 на 24 абонента. Питание пульта осуществляется от блока питания, входящего в комплект поставки оборудования.

Перед входом в санузел для МГН устанавливается информационно-тактильная табличка с пиктограммой "Туалет для инвалидов" МР-010У3. В кабине санузла для МГН устанавливается громкоговорящее устройство GC-2001W3 в пластиковом корпусе и тактильная табличка с пиктограммой «SOS с трубкой», проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC-0423W2 и табличка с пиктограммой «SOS». Над входной дверью в туалет для МГН, а также над входной дверью в кабину санузла, устанавливаются сигнальные лампы GC-0611W4, а рядом с дверью в кабину санузла, устанавливается кнопка сброса вызова GC-0421W2. Одна лампа GC-0611W4 является основной, а вторая лампа GC-0611W4 дополнительной. Дополнительная сигнальная лампа подключается к линии разговорного тракта параллельно основной лампе и имеет с ней общую шину питания.

В зонах безопасности (в лифтовых холлах) устанавливаются громкоговорящие устройства GC-2001W3 с тактильными табличками МР-010В1 с пиктограммой "Инвалид" и

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

2025/8-ШК-1-ИОС5.5

Лист

3



светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W4 в комплекте с дублирующей лампой которая устанавливается в коридоре и кнопкой сброса вызова GC-0421W2.

Электропитание сигнальных ламп предусмотрено от источника питания 12В РИП-12 исп.12. Передача сигналов вызова от переговорного устройства осуществляется по линиям разговорного тракта через сигнальные лампы. Трасса разговорного тракта от пульта GC-1036F4 до сигнальной лампы GC-0611W4, трасса разговорного тракта от сигнальной лампы GC-0611W4 до громкоговорящего устройства GC-2001W3, а также двухпроводные линии управления от сигнальных ламп GC-0611W4 до кнопки сброса GC-0421W2 и кнопки вызова GC-0423W2 выполнены кабелем марки UTP 4x2x0.5 Cat.5e.

Для доступа МГН в здание на входе в здание предусмотрено громкоговорящее переговорное устройство GC-2001P4 подключаемое к пульту GC-1036F4 на 24 абонента. Переговорной устройство устанавливается на главном входе в здание, на высоте от 0,85 до 1 м от уровня земли и на расстоянии не менее 0,4 м от выступающих частей (например, первой ступеньки лестницы).

#### Описание работы системы:

В случае экстренной ситуации в санузле (например падение инвалида на пол) он тянет за ручку кнопки GC-0423W2, тем самым посылая вызов на пульт дежурного. При посылке вызова, сигнальные лампы начинают мигать красным цветом и подавать звуковой сигнал. Это призвано привлечь внимание обслуживающего персонала и показать инвалиду, что сигнал о помощи послан. На пульте дежурного персонала раздается вызов и после установки двухсторонней голосовой связи между пультом и абонентским устройством GC-2001W3 сигнальная лампа перестает подавать звуковые сигналы и меняет цвет свечения на зеленый. Установив голосовую связь, дежурный может выяснить причину вызова и предпринять необходимые действия для устранения этой ситуации. После разрыва соединения сигнальная лампа гаснет. Если же, после посылки сигнала о помощи инвалидом, обслуживающий персонал сразу пришел в туалетную комнату, то он нажимает кнопку сброса GC-0421W2, тем самым сбрасывая поступивший вызов из данного санузла, и может приступить к оказанию помощи инвалиду.

#### Сеть радиовещания:

Система проводного трехпрограммного вещания предназначена для обеспечения услугами радиовещания (3-х программ), а также для централизованной передачи сигналов ГО и ЧС как в условиях мирного, так и военного бремени. Согласно требованиям Технических условий № 01/17/5100/26 (взамен ТУ № 01/17/2035/26 от 20.02.2026) выданным ПАО «Ростелеком» сеть радиовещания проектируется на базе сети широкополосного доступа с выделением для нужд сети радиофикации цифрового канала передачи данных с пропускной способностью не менее 512Кб/с. Для организации сети проводного вещания предусматривается установка в шкафу СКС (шкаф FD-8) конвертера IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/ETH,V2 с подключением его в коммутатор сети передачи данных.

В качестве абонентских громкоговорителей приняты громкоговорители СОУЭ предусмотренные в разделе ПБ. Для интеграции с СОУЭ предусматривается прокладка кабеля

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.5			4

сети радиофикации типа КПСВВнг(А)-LSLTx 2x2x1,5 или аналог от выходов ТЧ конвертера IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/ETH,V2 до аудио входа ГОиЧС в щкафу СОУЭ.

### Система часофикации:

Здание оборудуется системами электрочасофикации. Систему часофикации предусматривается выполнить на базе контроллера Авторингер-6.1 с функцией первичных часов. В качестве вторичных часов предусматривается использовать цифровые часы серии SLW. Прибор Авторингер-6.1 - программируемый контроллер, который предназначен для работы в учебных заведениях где требуется использование контроллера Авторингер-6.1 в качестве первичных мастер-часов (времязадающих) в системах часофикации, с количеством вторичных (ведомых) электронных часов до 128 шт. через подключение по шине RS-485. При отключении от сети станции, индикация выключается, но отсчет времени продолжается и после включения питания часы SLW сразу отображают текущее время. Возможна настройка функции автоматического перехода на зимнее/летнее время.

Разводку вторичных часов выполнить кабелем UTP 4x2.

Прокладка всех кабельных трасс проектируется скрыто в гофротрубе. Прокладка кабелей в помещении поста охраны предусматривается в кабель-канале 80x60. Межэтажный переход кабельной трассы выполнить в жесткой пластиковой трубе диаметром 50мм. Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Согласно п. 27.1 Задания на проектирование № 6 от 16.02.2026 решения в части звонковой сигнализации предусматриваются на базе оборудования СОУЭ и предусмотрены томом 2025/8-ШК-1-ПБ.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.5		Лист
								5

**н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения**

Не требуется

**о) характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения**

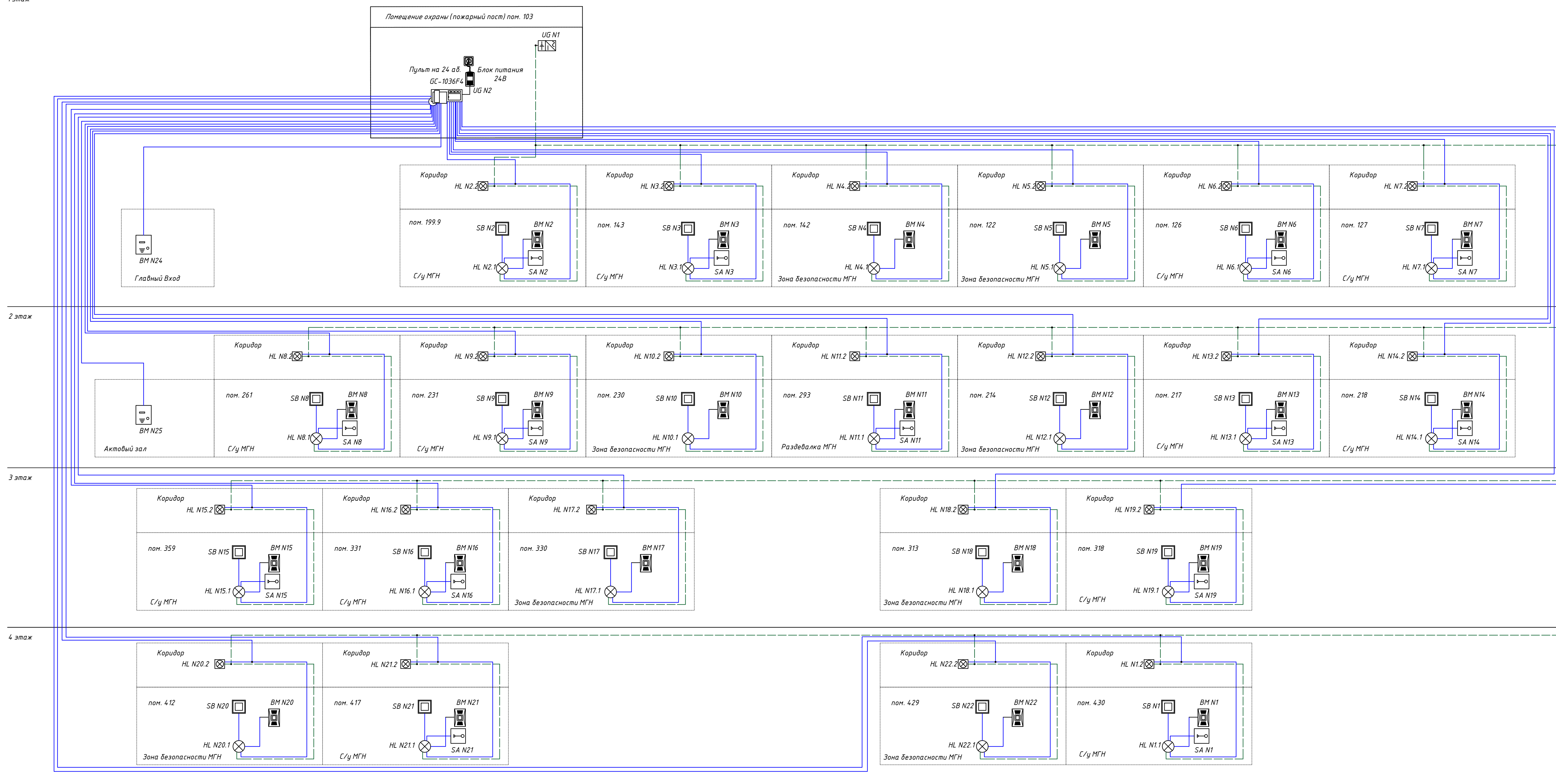
Не требуется

**п) обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования**









Не требуется

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2025/8-ШК-1-ИОС5.5			6

1370



Условные обозначения

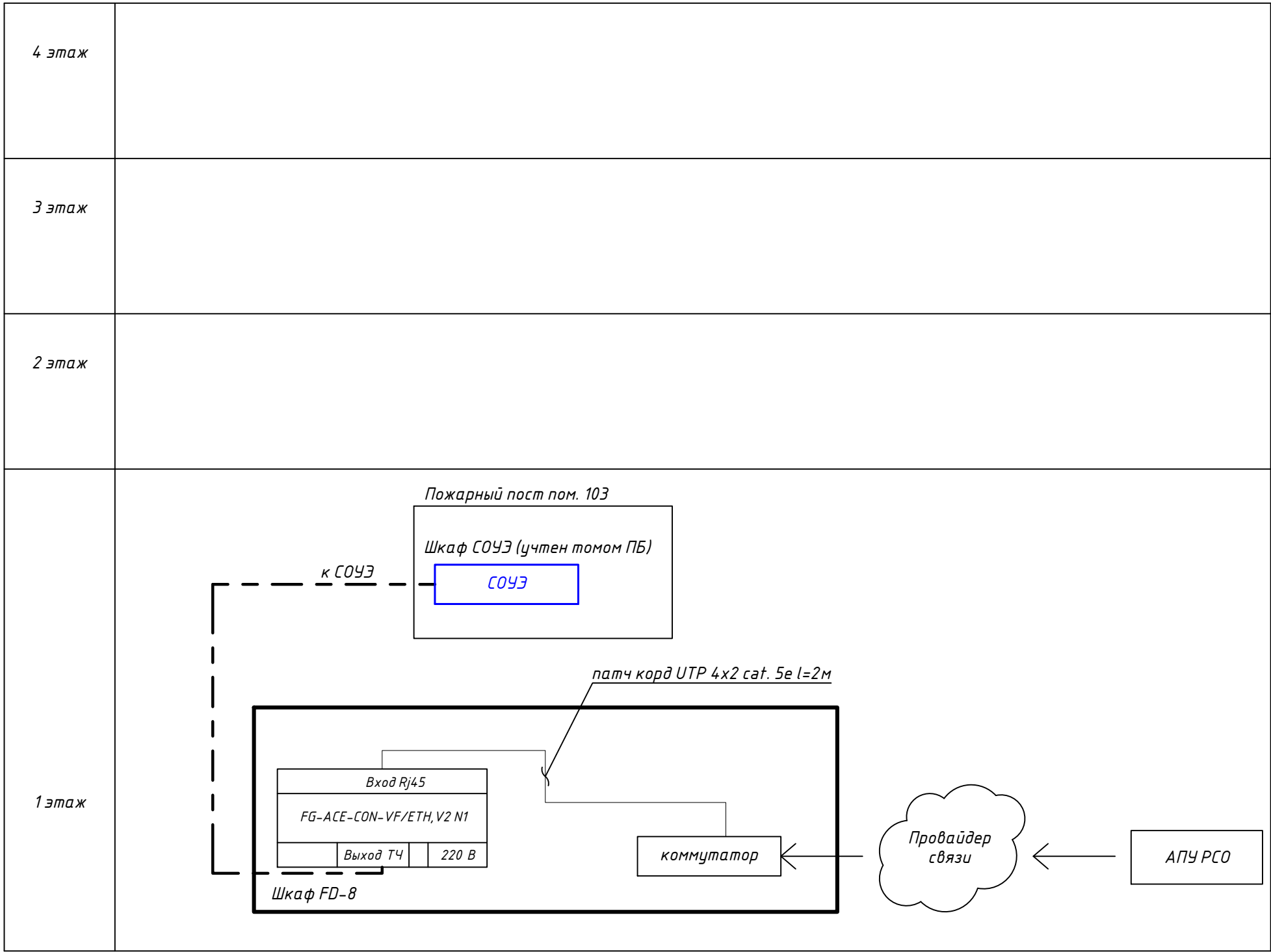
- |   |  |
|---|--|
|  | Путь диспетчерской связи на 12 абонентов GC-1036F2         |
|  | Громкоговорящее переговорное устройство GC-2001W3          |
|  | Кнопка сброса GC-0421W2                                    |
|  | Проводная влаagoзащитная кнопка вызова со шнуром GC-0423W2 |
|  | Влаagoзащитная сигнальная лампа GC-0611W4 (основная)       |
|  | Громкоговорящее переговорное устройство GC-2001P4          |
|  | Источник стабилизированного питания;                       |
|  | Влаagoзащитная сигнальная лампа GC-0611W4 (резервная)      |

кабель связи КПСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,75

кабель связи NMC 4100L-1Y

						2025/8-ШК -1-ИОС.5.5.ГЧ		
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мельникова					П	1	
Проверил	Матвеев							
Н.контр.	Кириченко					Система экстренной связи для МГН. Схема принципиальная		
						ООО "СтройАс" г.Новосибирск		

Формат А1



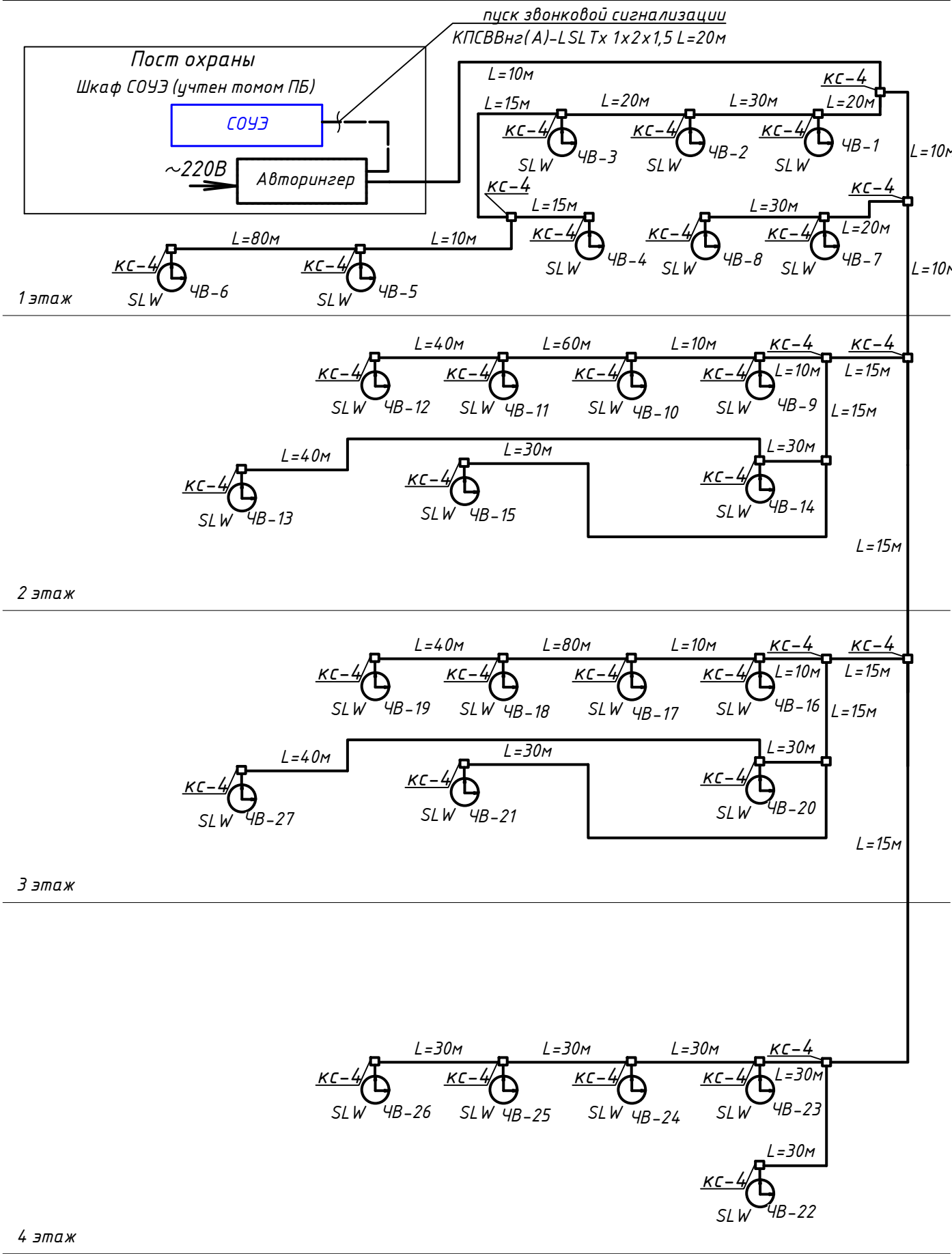
Условные обозначения:

----- - магистральный кабель КПСВВнг(А)-LSL Тх 2х2х1,5

□ - телекоммуникационный шкаф СКС

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

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.5.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						Листов
Проверил		Матвеев					П	2
N.контр.		Кириченко				Принципиальная схема сети проводного вещания	ООО "СтройАС" г.Новосибирск	



- Условные обозначения
- часы электронные вторичные
  - коробка коммутационная
  - кабель сети звонковой сигнализации КПСВВнз(А)-LSL Tx 1x2x1,5
  - кабель сети часофикации NKL 2110C-0R

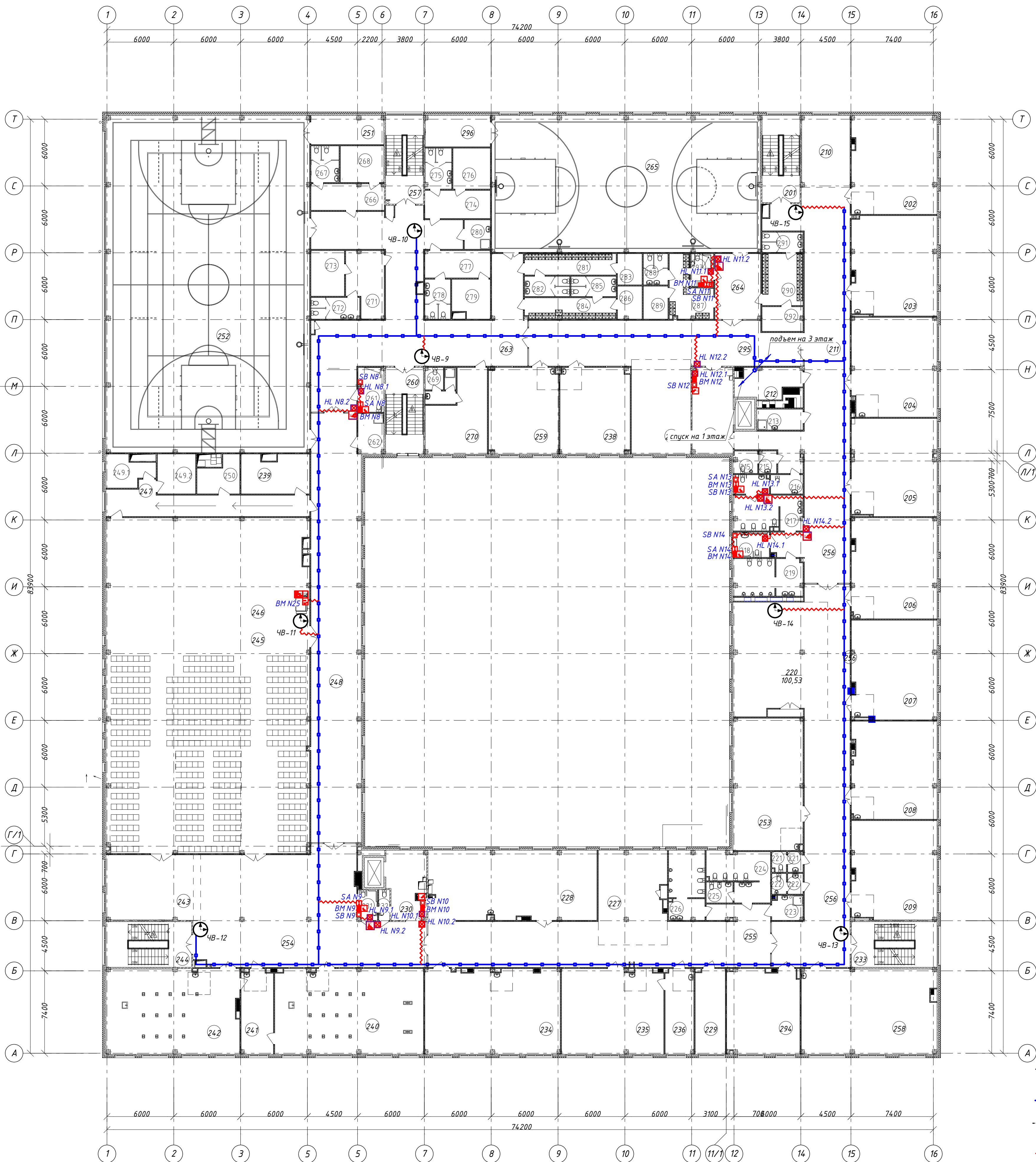
Согласовано				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		


















						2025/8-ШК-1-ИОС 5.5.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	3	
Проверил	Матвеевко								
						Принципиальная схема системы часофикации	ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н.контр.	Кириченко								







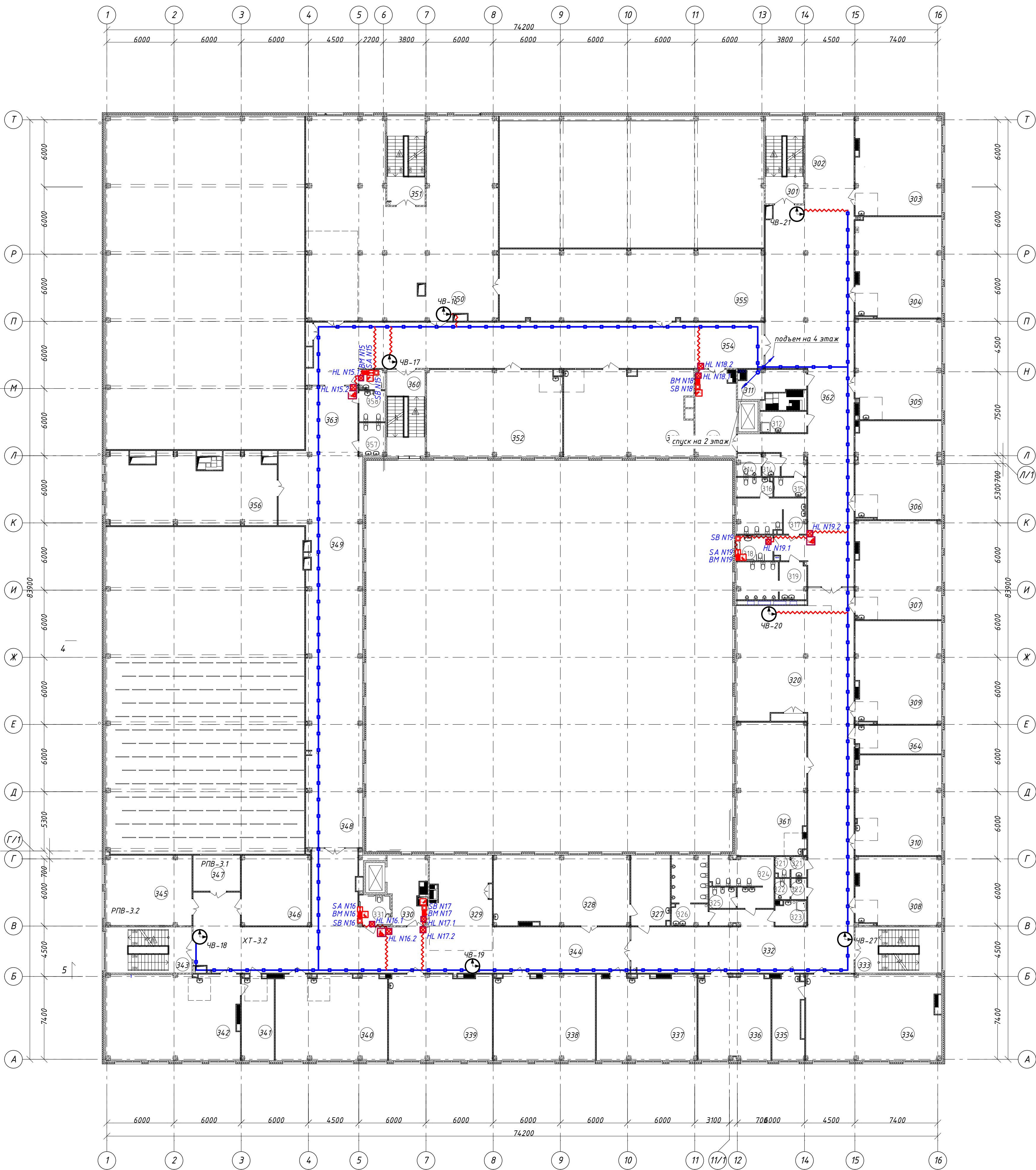


- Условные обозначения:**
- |   |  |
|---|--|
|  | - часы вторичные;  |
|  | - межэтажный спуск/подъем кабельной трассы   |
|  | - путь диспетчерской связи на 36 абонентов   |
|  | - переговорное устройство GC-2001W3  |
|  | - кнопка сброса GC-0421W2  |
|  | - проводная кнопка вызова со шнуром GC-0423W2  |
|  | - влаagoзащитенная сигнальная лампа GC-0611W4  |
|  | - громкоговорящее переговорное устройство GC-2   |
|  | - источник стабилизированного питания;   |
|  | - табличка "Туалет для инвалидов" М-010УЗ  |
|  | - табличка "SOS с трубой" красный фон М-010R2  |
|  | - табличка "Инвалиды" МР-010У1   |
|  | - трасса прокладки кабелей радиодиффракции в гофротрубе выше уровня вальшпотока с креплением к перекрытиям |
|  | - трасса прокладки кабелей в проволочном лотке 200х50 (учтен в ИОС.5)                                      |
|  | - трасса прокладки кабелей в кабельном канале, сечением 25х17мм  |
|  | - трасса прокладки кабелей в гофротрубе выше уровня вальшпотока с креплением к перекрытиям                 |
|  | - трасса прокладки кабелей в кабель канале, сечением 25х17мм   |

1. Высотные отметки даны относительно уровня чистого пола этажей.
2. Строительные оси показаны условно.
3. Информационно-тактильные таблички, переверзные устройства, кнопка сброса вызова и кнопка вызова устанавливаются на высоте 0,85–1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от дверной створки помещения. Над входной дверью в санузлы, со стороны коридора устанавливается сигнальная лампа МР-06Т1У1 со стороны санузла устанавливается сигнальная лампа GS-06Т1У4, а рядом с дверью в санузлы, с наружной стороны, устанавливается кнопка сброса вызова. Подвод кабелей к приборам выполняется скрыто в гофротрубе в штрабе. Источник резервного питания размещается на стене на высоте не менее 2500мм от уровня пола. Пульс течения в каб 36онетной размещается на рабочем месте охраны. Высота установки вторичных часов 2800мм от уровня пола, подвод кабелей к ним выполняется скрыто в гофротрубе в штрабе. Размещение приборов и прокладка эл.проводок может уточняться по месту при монтаже.
4. При параллельной прокладке кабелей с силовыми кабелями расстояние между проводками и кабелями соединительных линий с силовыми и осветительными проводками должно быть не менее 0,5м.
5. Кабельные трассы показаны условно и могут быть изменены по усмотрению монтажной организации при согласовании с Заказчиком.
6. Прокладку проводов и кабелей через стены и перегородки выполнять в трубе ПВХ с последующей заделкой отверстия легко проходимым огнеупорным составом (пример трубной проходки - огнезащитный метод проходки кабелей выполняется с помощью сборной конструкции включающей: закладную трубу ПВХ, огнезащитный состав и маску для герметизации.).

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.5.ГЧ		
						Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шевелева в Кировском районе г.Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата			
Разработал		Мельникова					Стadia	Лист
Проверил		Матвеевко					п	5
								Листов
Н.контр.		Кириченко				План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на 2 этаже		ООО "СтройАС" г.Новосибирск





Условные обозначения:

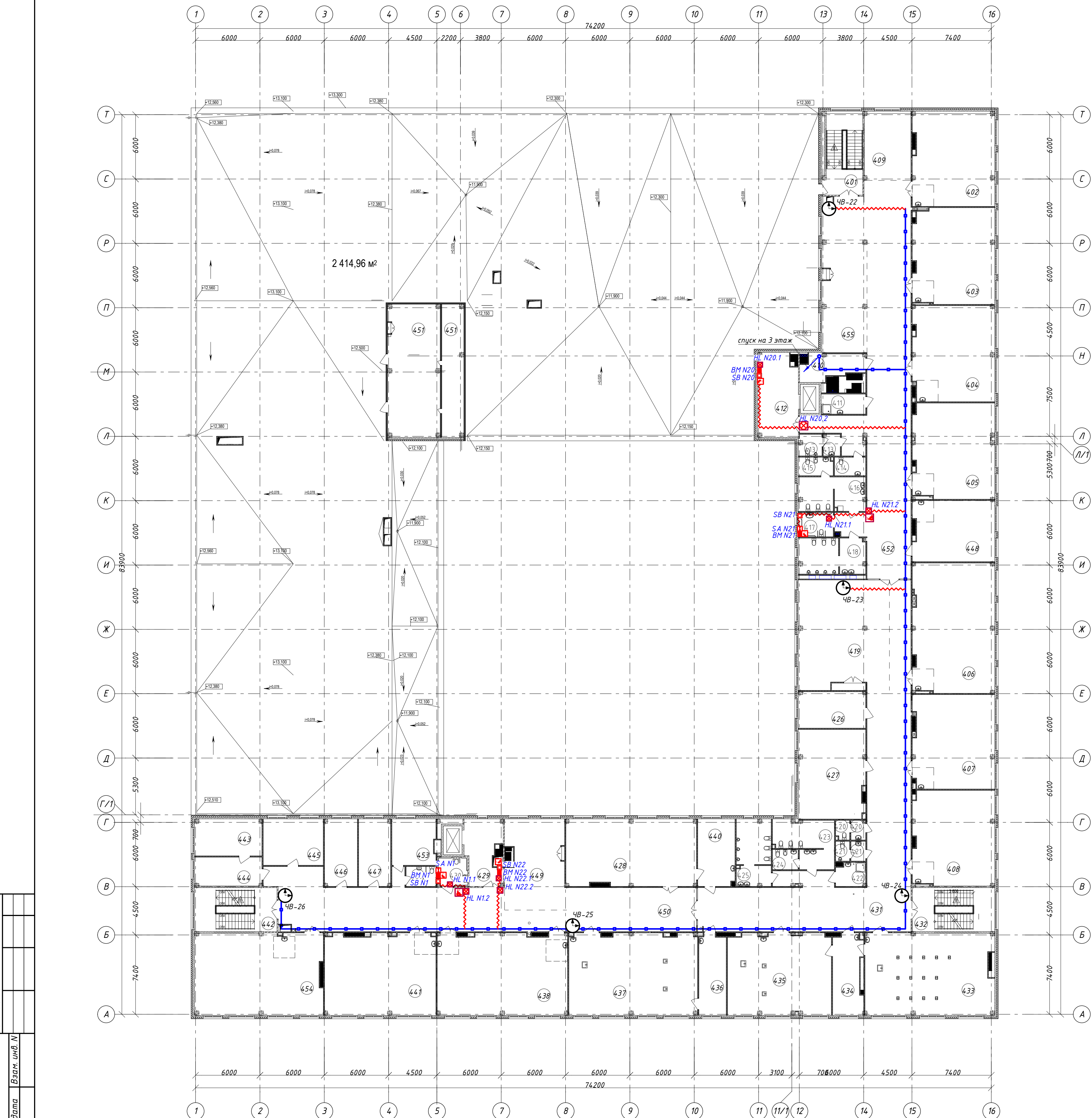
- часы вторичные;
- межэтажный спуск/подъем кабельной трассы
- путь диспетчерской связи на 36 абонентов
- громкоговорящее переговорное устройство ГС-2001W3
- кнопка сброса ГС-0421W2
- проводная влагозащитенная кнопка вызова со шнуром ГС-0423W2
- влагозащитенная сигнальная лампа ГС-0611W4
- громкоговорящее переговорное устройство ГС-2001P4
- источник стабилизированного питания;
- табличка "Туалет для инвалидов" М-010УЗ
- табличка "SOS с трубкой" красный фон М-010R2
- табличка "Инвалид" МР-010У1
- трасса прокладки кабелей радиофикации в гофротрубе выше уровня фальшпотолка с креплениями к перекрытиям
- трасса прокладки кабелей в проволочном лотке 200х50 (учтен в ИОС.1)
- трасса прокладки кабелей в кабельном канале, сечением 25х17мм
- трасса прокладки кабелей в гофротрубе выше уровня фальшпотолка с креплениями к перекрытиям
- трасса прокладки кабелей в кабель канале, сечением 80х60мм
- телекоммуникационный шкаф КСКС 19"

Экспликация помещений ( начало )			Экспликация помещений ( продолжение )		
Номер помеще - ния	Наименование	Пло - щадь м2	Номер помеще - ния	Наименование	Пло - щадь м2
301	Лестничная клетка	26,00	333	Лестничная клетка	29,06
302	Рекреация	27,44	334	Учебный кабинет физики и астрономии	89,73
303	Учебный кабинет истории и обществознания	66,13	335	Лаборантская кабинета физики и астрономии	19,64
304	Учебный кабинет истории и обществознания	67,16	336	Кабинет иностранного языка (лингвфонный) на 13 чел.	47,85
305	Учебный кабинет русского языка и литературы	66,46	337	Учебный кабинет математики	66,13
306	Учебный кабинет русского языка и литературы	65,65	338	Учебный кабинет математики	67,76
307	Учебный кабинет русского языка и литературы	65,44	339	Учебный кабинет математики	68,97
308	Кабинет иностранного языка (лингвфонный) на 13 чел.	45,12	340	Учебный кабинет математики	74,29
309	Учебный кабинет географии	67,70	341	Лаборантская кабинета физики и астрономии	20,97
310	Учебный кабинет географии	67,03	342	Учебный кабинет физики и астрономии	89,21
311	Помещение для коммуникаций инженерного оборудования	11,99	343	Лестничная клетка	29,06
312	ПУИ в составе помещений учебных классов	7,50	344	Коридор	187,02
313	Лифтовой холл (безопасная зона для МГН)	26,52	345	Школьная телестудия	46,48
314	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	7,00	346	Архив	37,72
315	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,85	347	Звукооператорская	13,04
316	Комната личной гигиены для девочек в блоке основного и среднего общего образования	5,29	348	Рекреация	84,41
317	С/у для девочек в блоке основного и среднего общего образования	18,67	349	Рекреация	104,62
318	С/у для МГН в блоке основного и среднего общего образования	7,15	350	Библиотечно-информационный центр (с возможностью проведения онлайн-трансляций)	276,53
319	С/у для мальчиков в блоке основного и среднего общего образования	20,00	351	Лестничная клетка	26,47
320	Рекреация	84,46	352	Лаборатория прототипирования (Цифровое производство)	92,17
321	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,48	353	Учебный кабинет музыки	88,68
322	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,68	354	Коридор	170,50
323	ПУИ в составе помещений учебных классов	5,60	355	Фонд закрытого хранения	148,5
324	С/у для девочек в блоке основного и среднего общего образования	20,45	356	Школьная фоллостудия	90,31
325	Комната личной гигиены для девочек в блоке основного и среднего общего образования	4,27	357	С/у для девочек (Библиотечно-информ. центр)	6,58
326	С/у для мальчиков в блоке основного и среднего общего образования	19,26	358	С/у для мальчиков (Библиотечно-информ. центр)	6,13
327	Лаборантская кабинета информатики	21,34	359	С/у МГН (Библиотечно-информ. центр)	3,81
328	Кабинет информатики (13 мест)	74,13	360	Лестничная клетка	26,00
329	Рекреация	45,52	361	Студия искусства и дизайна	72,70
330	Лифтовой холл (безопасная зона для МГН)	18,49	362	Коридор	219,75
331	С/у для МГН в блоке основного и среднего общего образования	7,44	363	Коридор	26,99
332	Коридор	180,14	364	Подсобное помещение для кабинета географии	19,65
				ИТОГО:	3523,83

- Высотные отметки даны относительно уровня чистого пола этажей.
- Строительные оси показаны условно.
- Информационно-тактильные таблички, переговорные устройства, кнопка сброса вызова и кнопка вызова устанавливаются на высоте 0,85-1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения. Над входной дверью в санузел, со стороны коридора устанавливается сигнальная лампа МР-0611W1 а со стороны санузла устанавливается сигнальная лампа ГС-0611W4, а рядом с дверью в санузел, с внутренней стороны, устанавливается кнопка сброса вызова. Подвод кабелей к приборам выполнять скрыто в гофротрубе в штробе. Источник резервного питания разместить на стене на высоте не менее 2500мм от уровня пола. Пульт связи на 36 абонентов разместить на рабочем месте охраны. Высота установки вторичных часов 2800мм от уровня пола, подвод кабелей к ним выполнять скрыто в гофротрубе в штробе. Размещение приборов и прокладка эл.проводок может уточняться по месту при монтаже.
- При параллельной прокладке кабелей с силовыми кабелями расстояние между проводками и кабелями соединительных линий с силовыми и осветительными проводками должно быть не менее 0.5м.
- Кабельные трассы показаны условно и могут быть изменены по усмотрению монтажной организации при согласовании с Заказчиком.
- Проходы проводков и кабелей через стены и перегородки выполнять в трубке ПВХ с последующей заделкой отверстия легко продираемым огнестойким составом (пример трудной проходки - огнестойкий мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции включающей: закладную трубу ПВХ, огнестойкий состав и настилку для герметизации).

						2025/8-ШК-1-ИОС 5.5.ГЧ		
						Объект образования (общееобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шеделева в Кировском районе г.Новосибирска.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мельникова							
Проверил	Матвеевко							
						П	6	
						План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на 3 этаже		
						ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
						Формат А1		





Условные обозначения:

- часы вторичные;
- межэтажный спуск/подъем кабельной трассы
- пульт диспетчерской связи на 36 абонентов
- громкоговорящее переговорное устройство ГС-2001W3
- кнопка сброса ГС-0421W2
- проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром ГС-0423W2
- влагозащищенная сигнальная лампа ГС-0611W4
- громкоговорящее переговорное устройство ГС-2001P4
- источник стабилизированного питания;
- табличка "Туалет для инвалидов" М-010Y3
- табличка "SOS с трудной" красный фон М-010R2
- табличка "Инвалид" МР-010Y1
- трасса прокладки кабелей радиоразводки в гофротрубе выше уровня фальшпотолка с креплениями к перекрытиям
- трасса прокладки кабелей в проволочном лотке 200х50 (учтен в ИОС 5.1)
- трасса прокладки кабелей в кабельном канале, сечением 25х17мм
- трасса прокладки кабелей в гофротрубе выше уровня фальшпотолка с креплениями к перекрытиям
- трасса прокладки кабелей в кабель канале, сечением 80х60мм
- телекоммуникационный шкаф СКС 19"

- Высотные отметки даны относительно уровня чистого пола этажей.
- Строительные оси показаны условно.
- Информационно-тактильные таблички, переговорные устройства, кнопка сброса вызова и кнопка вызова устанавливаются на высоте 0,85-1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения. Над входной дверью в санузел, со стороны коридора устанавливаются сигнальная лампа МР-0611W1а со стороны санузла устанавливается сигнальная лампа ГС-0611W4, а рядом с дверью в санузел, с внутренней стороны, устанавливается кнопка сброса вызова. Подвод кабелей к приборам выполнить скрыто в гофротрубе в штробе. Источник резервного питания разместить на стене на высоте не менее 2500мм от уровня пола. Пульт связи на 36 абонентов разместить на рабочем месте охраны. Высота установки вторичных часов 2800мм от уровня пола, подвод кабелей к ним выполнить скрыто в гофротрубе в штробе. Размещение приборов и прокладка эл.проводок может уточняться по месту при монтаже.
- 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.
- Кабельные трассы показаны условно и могут быть изменены по усмотрению монтажной организации при согласовании с Заказчиком.
- Прокладки проводов и кабелей через стены и перегородки выполнять в трубе ПВХ с последующей заделкой отверстия легко пробиваемым огнеупорным составом (пример трубной проходки - огнезащитный мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции включающей: закладную трубу ПВХ, огнезащитный состав и настилку для герметизации.).

Экспликация помещений			
Номер поме- щения	Наименование	Пло- щадь, м2	Катег. поме- щения
401	Лестничная клетка	26,00	
402	Кабинет иностранного языка на 13 чел.	65,93	
403	Учебный кабинет русского языка и литературы	66,66	
404	Учебный кабинет русского языка и литературы	66,92	
405	Учебный кабинет русского языка и литературы	66,39	
406	Кабинет проектно-исследовательской деятельности	90,46	
407	Учебный кабинет математики	65,03	
408	Учебный кабинет экономики и права	66,01	
409	Рекреация	27,44	
410	Помещение для коммуникаций инженерного оборудования	12,15	В2
411	ПЗУ в составе помещений учебных классов	7,50	
412	Лифтовой холл (безопасная зона для МГН)	27,76	
413	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	7,00	
414	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,85	
415	Комната личной гигиены для девочек в блоке основного и среднего общего образования	5,29	
416	С/у для девочек в блоке основного и среднего общего образования	18,91	
417	С/у МГН в блоке основного и среднего общего образования	7,15	
418	С/у для мальчиков в блоке основного и среднего общего образования	20,00	
419	Рекреация	84,00	
420	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,48	
421	С/у учителей в блоке основного и среднего общего образования	4,68	
422	ПЗУ в составе помещений учебных классов	5,48	
423	С/у для девочек в блоке основного и среднего общего образования	20,45	
424	Комната личной гигиены для девочек в блоке основного и среднего общего образования	4,27	
425	С/у для мальчиков в блоке основного и среднего общего образования	19,26	
426	Кабинет психолога	20,79	
427	Методический кабинет	50,67	
428	Учебный кабинет информатики (13 мест)	72,72	
429	Лифтовой холл (безопасная зона для МГН)	18,49	
430	С/у МГН в блоке основного и среднего общего образования	7,44	
431	Коридор	183,65	
432	Лестничная клетка	29,06	
433	Учебный кабинет химии	89,33	
434	Лаборантская химии	19,64	В2
435	Лаборатория химии на 13 человек	71,42	В2
436	Лаборантская медико-биологического кабинета	18,56	В2
437	Профильный медико-биологический кабинет	89,47	
438	Кабинет иностранного языка (линофонный)	90,21	
439	Санузел персонала	4,90	
440	Лаборантская кабинета информатики	21,25	В2
441	Учебный кабинет	76,36	
442	Лестничная клетка	29,06	
443	Кабинет директора	20,95	
444	Приемная кабинета директора	16,19	
445	Бухгалтерия и отдел кадров	23,78	
446	Кабинет зам. директора	18,62	
447	Кабинет зам. директора	18,13	
448	Кабинет социального педагога	42,29	
449	Рекреация	45,15	
450	Коридор	158,26	
451	Приточно-вытяжная вентиляция с форкамерой	92,44	Д
452	Коридор	187,62	
453	Кабинет заместителя директора	17,03	
454	Кабинет изобразительного искусства	89,34	
455	Рекреация	43,19	
ИТОГО:		2454,98	

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

2025/8-ШК-1-ИОС 5.5.ГЧ					
Объект образования (общеобразовательная школа на 1100 мест) по ул.Виктора Шеделева в Кировском районе г.Новосибирска.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата
Разработал	Мельникова				
Проверил	Матвеев				
Н.контр.	Кириченко				
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на 4 этаже				ООО "СтройАС" г.Новосибирск	
Формат А1				Стадия	Лист
				П	7

Согласовано				Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.	18	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									
		Связь с зонами для МГН																						
		Резервированный источник питания, 12 В						РИП-12 исп.12 (РИП-12-2/7М1-Р)					НВП "Болид"	шт	1									
		Аккумулятор 12В 7Ач						DTM 1207					Delta	шт	1									
		Пульт селекторной связи на 24 абонента GC-1036F4						GC-1036F4					ООО "СКБ Телси"	шт.	1									
		Громкоговорящее абонентское устройство GC-2001W3						GC-2001-W3					ООО "СКБ Телси"	шт.	22									
		Сигнальная лампа GC-0611W4						GC-0611W4					ООО "СКБ Телси"	шт.	44									
		Кнопка сброса GC-0421W2						GC-0421-W2					ООО "СКБ Телси"	шт.	22									
		Проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC-0423W2						GC-0423W2					ООО "СКБ Телси"	шт.	14									
		Громкоговорящее абонентское устройство						GC-2001P4					ООО "СКБ Телси"	шт.	2									
		Табличка тактильная с пиктограммой "SOS" красный фон, 150x150 мм.						MP-010R1					ООО "СКБ Телси"	шт.	22									
		Табличка тактильная с пиктограммой "SOS с трудкой" 150x150 мм.						MP-010R2					ООО "СКБ Телси"	шт.	22									
		Табличка тактильная с пиктограммой "Туалет для инвалидов" 200x200 мм.						MP-010Y3					ООО "СКБ Телси"	шт.	14									
		Табличка тактильная с пиктограммой "Инвалид"						MP-010Y1					ООО "СКБ Телси"	шт.	2									
		Кабельные изделия																						
		Кабель Кат.5е (Класс D), ISO/IEC, 100МГц, BC (чистая медь), 24AWG (0,50мм), LSZH нг(А)-LSLTx, 305м - гарантия: 5 лет / 15 лет системная						NMC 4100L-IY					NIKOMAX	м	2135									
	Кабель не поддерживающий горения огнестойкий 1 пара						КПСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,75					СПКБ Техно	м.	1800										





													20								
			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	
					РТ																
					Оборудование																
					Конвертер IP/СПВ					FG-ACE-CON-VF/ETH,V2					Натекс		шт.	1			
					Кабельные изделия																
					Кабель не поддерживающий горения огнестойкий 1 пара 1.5 мм.кв					КПСВВнг(A)-LSL Tx 1x2x1,5					СПКБ Техно		м.	140			
					Основные монтажные изделия																
					Дюбель-гвоздь для быстрого монтажа с цилиндрической головкой 6x40										Торг.сеть		шт.	600			
					Труба ПВХ гибкая гофрированная. д.20мм, легкая с протяжкой					90520					ДКС		м.	120			
					Держатель односторонний оцинкованный для труб д.20мм					53342					ДКС		шт.	240			
					Миниканал, 25x17					TMC 25x17					ДКС		м	20			
					Труба ПВХ жесткая гладкая д.25мм, легкая, 3м, цвет серый					91925					ДКС		м	2,25			
					Изолента ПВХ белая 15мм 20м Safeline												шт.	2			
					Маркер двусторонний перманентный черный												шт.	1			



**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"> <li>– технология подключения – FTTB;</li> <li>– максимальная мощность (емкость) подключения, кол-во абонентов – определить проектом исходя из 100% потребности в услугах;</li> <li>– параметры кабеля (тип, емкость) – ВОК, количество волокон в оптическом кабеле определить проектом;</li> <li>– максимальная скорость доступа – 100 Мбит/с.</li> </ul>
<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"> <li>- разработка проектной документации в соответствии с данными техническими условиями;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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);</li> <li>- 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,</li> </ul>



	<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"> <li>- осуществление подключения в порядке и сроки, предусмотренные договором о подключении.</li> </ul> <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"> <li>- разработка проектной документации в соответствии с данными техническими условиями;</li> <li>- проверка выполнения Заявителем технических условий;</li> <li>- осуществление подключения.</li> </ul> <p>5.3. Для подключения Объекта необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство инфраструктуры для размещения сетей связи;</li> <li>- строительство магистрального участка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС);</li> <li>- строительство распределительной сети связи (ДРС)/структурированной кабельной системы (СКС);</li> <li>- технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрической сети.</li> </ul>
<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/м<sup>2</sup>, 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/м<sup>2</sup>, 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"> <li>– пожарно-охранную сигнализацию с выводом сигнала в диспетчерскую службу РЕП (РЭУ, пожарный пост);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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</li> </ul>
--	--

	<p>контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защитное заземление не более 4 Ом в соответствии с требованиями СП 256.1325800;</li> <li>– применение при отделке помещения материалов, имеющих предел огнестойкости не менее времени эвакуации и не выделяющих вредных веществ;</li> <li>– 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;</li> <li>– закладные элементы для прокладки кабелей связи от точки ввода в здание до помещения СС, выделяемого под установку телекоммуникационного оборудования;</li> <li>– рабочее и аварийное освещение;</li> <li>– 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.</li> </ul> <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"> <li>– площадь не менее 1-2 кв.м;</li> <li>– расположение на цокольных этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями;</li> <li>– со свободным доступом для представителей оператора связи;</li> <li>– наличие шины заземления, соединённой с общим контуром здания;</li> <li>– обеспечение технологического присоединения к электрическим сетям с точкой подключения на границе участка, предусмотренного проектом на объект</li> </ul>
--	---

	<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"> <li>– 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);</li> <li>– 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.</li> </ul> <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><u>6.7. 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"> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– предусмотреть установку каналообразующего оборудования с интерфейсом Fast Ethernet (100 BASE-T, full duplex, RJ-45) для сопряжения канала с объектовым оборудованием УПРППВ;</li> <li>– 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.</li> </ul> <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 LiFePO<sub>4</sub>. 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"> <li>– общие данные;</li> <li>– ситуационный план, выполненный в масштабе 1:2000;</li> <li>– план трассы линейно-кабельных сооружений выполненный в масштабе 1:500;</li> <li>– продольный профиль;</li> <li>– спецификация оборудования, изделий и материалов.</li> </ul> <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"> <li>– общие данные;</li> <li>– ситуационный план, выполненный в масштабе 1:2000;</li> <li>– план трассы кабельной линии, выполненный в масштабе 1:500;</li> <li>– схемы разварки муфт и кроссов;</li> <li>– схемы размещения оборудования и устройств в шкафу;</li> <li>– расчет оптического бюджета;</li> <li>– план расположения сети связи в здании;</li> <li>– план расположения оборудования в помещении СС,</li> </ul>




	<p>выполненный в масштабе 1:50;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– схема электропитания активного оборудования;</li> <li>– спецификация оборудования, изделий и материалов.</li> </ul> <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"> <li>– общие данные;</li> <li>– план трасс прокладки кабельных линий и расположения оборудования, выполненный в масштабе 1:50;</li> <li>– схемы размещения оборудования и устройств в шкафу;</li> <li>– схемы сетей связи в здании;</li> <li>– схема электропитания активного оборудования;</li> <li>– спецификация оборудования, изделий и материалов;</li> <li>– однолинейная схема электрической сети с указанием точки(ек) присоединения к объекту(ам) электросетевого хозяйства.</li> </ul> <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"> <li>– ПУЭ издание 6,7;</li> <li>– СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;</li> <li>– ГОСТ 24291 «Электрическая часть электростанции и электрической сети»;</li> <li>– А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок».</li> </ul> <p>13.6. Описание размещения существующих и проектируемых сетей связи и сетей электроснабжения оборудования связи отобразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в проектной документации к заявлению на выдачу разрешения на строительство в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190;</li> <li>– на комплексной схеме инженерного обеспечения территории (КСИО) (при утверждении КСИО в соответствии с «Градостроительным кодексом РФ» ФЗ-190).</li> </ul> <p>13.7. При выполнении проектных и строительно-монтажных работ руководствоваться Техническими требованиями ПАО «Ростелеком», размещенными на портале <a href="https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/building/">https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/building/</a>.</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 LiFePO<sub>4</sub>. 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: <a href="https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/">https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/</a>.</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