СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Заказчик: Директор ГКУ КК "Цифровая Кубань" _____ /М.Н. Олефиренко/ Подпись Ф.И.О. "____"_____20 ___ г. м.п.	Подрядчик: Заместитель директора филиала - технический директор Краснодарского филиала ПАО "Ростелеком" _____ /А.Б. Васильев/ Подпись Ф.И.О. "____"_____20 ___ г. м.п.

ПАСПОРТ ОО

Адрес: 350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, дом 25

Наименование ОО: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной

Логин ОО: edu233949

Государственный контракт № 34.08/2022 от "11" 08 20 22 г.

2022

350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, д.25

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной
(edu233949)

Государственный контракт № 34.08/2022 от "11" 08 2022г.

Согласовано:

МАОУ СОШ № 53

ДИРЕКТОР МАОУ СОШ № 53

А. Б. ТКАЧЕНКО

2022 г.

1. Содержание

№ п/п	Наименование раздела	№ страницы	Примечание
1	Содержание	2	
2	Опросный лист	3-4	
3	Количество и тип устанавливаемого оборудования	5-12	
4	Общие данные	13	
5	Структурная схема СКС	14	
6	План расположения оборудования и кабельных трасс	15-18	
7	Схема размещения оборудования в ВТШ	19-20	
8	Схема кабельных соединений СКС	21-22	
9	Схема соединения оборудования ЕСПД с узлом ЦОС	23	
10	Принципиальная схема электропитания ВТШ	24-25	
11	Таблица расчетных данных ИБП	26-27	
12	Кабельный журнал СКС	28	
13	Спецификация оборудования и материалов	29-30	
14	Отчет о результатах радиопланирования	31-41	
15	Справка о расчетной стоимости	42	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Семянистый А.И.			
Проверил		Щетинин В.А.			
Н.Контр.		Румянцева А.И.			

edu233949

Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации

МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

Содержание

ПАО "Ростелеком"

2. 8Опросный лист

№	Показатель	Описание	Значение
1.	**Общая информация по общеобразовательной организации**		
1.1.	ID общеобразовательной организации (уникальный номер)	*Укажите номер школы*	edu233949
1.2.	Наименование общеобразовательной организации	*Укажите полное наименование школы, как написано в учредительных документах школы и в выписке из ЕГРЮЛ.*	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной
1.3.	Наименование субъекта РФ	*Укажите субъект РФ*	Краснодарский край
1.4	Адрес общеобразовательной организации	*Укажите адрес фактического расположения школы. Формат адреса "XXXXXX, Строка адреса", где "XXXXXX" - почтовый индекс адреса, а "Строка адреса" - полный адрес с учетом всех литер и номеров строений. Адрес рекомендуется выбирать из Федеральной информационной адресной система (ФИАС) (например, на сайте https://www.alta.ru/fias/*	350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, д.25
1.5.	Количество помещений для установки точек доступа Wi-Fi	*Указывается количество помещений, в которых будут установлены точки доступа Wi-Fi*	15
1.6.	Количество учебных кабинетов	*Указывается количество обследованных учебных кабинетов*	27
1.7.	Количество школьных библиотек	*Указывается количество обследованных школьных библиотек*	1
1.8.	Количество учительских	*Указывается количество обследованных учительских*	2
1.9.	Общее количество помещений	*Указывается общее количество обследованных помещений (сумма помещений, указанных в п.1.6.-1.8.)*	30
1.10.	Количество входных групп	*Входная группа - часть здания, разделяющая помещение и улицу, состоящая из площадки перед зданием (входной площадки), навеса, ступеней, лестничных пролетов, колонн, перил, двери, вывески над дверью, тамбура, вестибюля*	1
2.	Контактная информация		
2.1.	ФИО контактного лицо от общеобразовательной организации для	*Укажите ФИО ответственного*	Ткаченко Анна Борисовна

	организации для взаимодействия по обследованию		
2.2.	Должность контактного лица	*Укажите должность ответственного*	Директор
2.3.	Контактный телефон ответственного лица	*Укажите номер сотового телефона в формате +7-999-99-99-999*	+7-861-23-21-760
2.4.	Контактный e-mail ответственного лица	*Укажите e-mail в формате aaaa@ffff.fff*	school53@kubannet.ru

Обследование выполнили:	
Представитель организации, выполняющей обследование	Директор Тканенко А.Б. (должность, подпись, Ф.И.О.) "_____" _____ 20____ года
Представитель общеобразовательной организации	Заведующий Комлик Л.М. (должность, подпись, Ф.И.О.) "_____" _____ 20____ года М.П.

3. Количество и тип устанавливаемого оборудования

№	Оборудование	Функциональные требования / технические характеристики	Количество, штук
1	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2 должен соответствовать следующим техническим требованиям: - высота 12U, боковые стенки неразборные; - ширина не менее 600 мм; - глубина не менее 600 мм; - количество 19" направляющих – не менее 4; - степень защиты – не хуже IP20; - передняя дверь металлическая одностворчатая с замком-ручкой; - кабельные вводы сверху и снизу корпуса; - возможность подвесного монтажа; - материал – холоднокатаная сталь, толщина не менее 1,5 мм; - отделка поверхности порошковой краской; - блок силовых розеток 220В, 10А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток Тип F/EF, с выключателем, гнездо С14 под шнур – не менее 1 шт.; - полка стационарная, крепление на 4 точки – не менее 2 шт.; - кабель питания С13-С14 не менее 1,5 м; - ВРУ в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220В, 10А, ток утечки 30мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220В, с переключателем "Сеть-ИБП"; - шина заземления, материал медь, не менее чем на 6 подключений, винт М6 – не менее 1 шт.	2
2	Коммутационная панель	Коммутационная панель должна соответствовать следующим требованиям: - количество портов 8P8C (RJ45) – не менее 24; - категория – не хуже Cat.5e; - возможность установки в 19" стойку, в комплекте с органайзером; - высота, RU не более 1U.	2
3	Коммутатор, 24 порта PoE	Коммутатор, 24 порта должен соответствовать следующим техническим требованиям: - Тип: Управляемый; - Назначение: Коммутатор доступа; - Высота: 1U; - Возможность установки в стойку; - количество портов 10/100/1000BASE-T (8P8C (RJ45)) PoE/PoE+ - не менее 24; - количество портов 1000 BASE-X (SFP)- не	2

		менее 4; - консольный порт RS-232/8P8C (RJ45) или USB; - пропускная способность, Gbit/s – не менее 56; - производительность на пакетах длиной 64 байта, MPPS – не менее 40; - количество поддерживаемых MAC-адресов – не менее 8000 шт.; - качество обслуживания QoS (количество выходных очередей для каждого порта) не менее 8; - количество записей в таблице VLAN – не менее 4000 шт.; - трансивер SFP 1000 BASE-LX не менее 1 шт.	
4	ИБП, тип 1	- выходная мощность, Вт – не менее 350; - тип АКБ – VRLA AGM или GEL/LiFePO4; - корпус-моноблок, напольный, габариты не более 145x420x230мм (ШхГхВ) или стоечного исполнения (19") с глубиной не более 350мм и высотой не более 2RU; - номинальное выходное напряжение – 230 В; - искажения формы выходного напряжения при линейной нагрузке не более 3%; - топология – двойное преобразование; - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки напрямую от электросети в обход основной схемы работы ИБП; - номинальное входное напряжение – 230 В; - допустимая частота входного сетевого напряжения включает диапазон 45-65 Гц; - тип входного соединения – IEC-320 C14; - другие значения входного напряжения – 220, 240 В.	1
5	ИБП, тип 2	- выходная мощность, Вт – не менее 900; - тип АКБ – VRLA AGM или GEL/LiFePO4; - стоечное (19") исполнение; - номинальное выходное напряжение – 230 В; - искажения формы выходного напряжения при линейной нагрузке не более 3%; - топология – двойное преобразование; - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки напрямую от электросети в обход основной схемы работы ИБП; - номинальное входное напряжение – 230 В; - допустимая частота входного сетевого напряжения включает диапазон 45-65 Гц; - тип входного соединения – IEC-320 C14; - другие значения входного напряжения –	1

		220, 240 В.	
6	Точка беспроводного доступа, тип 1	Точка беспроводного доступа тип 1 должна соответствовать следующим техническим требованиям: - количество портов Ethernet 10/100/1000Base-T, 8P8C (RJ45) – не менее 1 шт.; - питание: по стандартам IEEE 802.3af и (или) IEEE 802.3at и (или) IEEE 802.3bt; - возможности WLAN: поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac, агрегация данных, включая A-MPDU (Tx/Rx) и A-MSDU (Rx), приоритеты и планирование пакетов на основе WMM, динамический выбор частоты (DFS), поддержка скрытого SSID, обнаружение сторонних точек беспроводного доступа, поддержка APSD, поддержка WDS; - сетевые функции: автоматическое согласование скорости, дуплексного режима и переключения между режимами MDI и MDI-X, поддержка VLAN, поддержка аутентификации 802.1X и WPA2-Enterprise, DHCP-клиент, поддержка IPv6; - функции QoS: приоритет и планирование пакетов на основе профилей, ограничение пропускной способности для каждого SSID, изменение параметров WMM для каждого радиоинтерфейса; - параметры беспроводного интерфейса: используемый частотный диапазон находится в границах 2400 – 2483,5 МГц, 5150 – 5850 МГц; модуляция CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM; внутренние всенаправленные антенны MIMO 2x2; - конфигурирование: обновление ПО и конфигурирование посредством контроллера Wi-Fi, удаленное управление по Telnet, SSH, SNMP, web-интерфейс; - рабочая температура: от +5 °С до +40 °С.	15
7	Сервисный маршрутизатор, 4 порта	- Количество портов 10/100/1000BASE-T не менее 4; - количество портов 1000BASE-X не менее 2; - BGP, статическая маршрутизация; - Не менее 3х сессий BGPv4; - DHCPv6 client/server; - Анонсы подсетей IPv4/IPv6 в одной BGP сессии на базе сабинтерфейса IPv4; - Dual stack IPv4/IPv6; - Туннелирование GRE, L2TP, PPPoE; - VLAN, QinQ;	1

		- HQoS (4 очереди на интерфейс); - SP+DRR; - QoS (8 классов).	
8	Видеокамера, тип 1 (уличная)	Видеокамера, тип 1 (уличная) должна соответствовать следующим техническим требованиям: - сенсор не хуже 2 Мп, 1/2.8″ КМОП матрица с прогрессивной развёрткой; - объектив: не менее 2.8 мм; - горизонтальный угол обзора объектива: не менее 80°; - вертикальный угол обзора объектива: не менее 56°; - максимальное разрешение, пикселей, не менее: - первый поток: 1920 × 1080, - второй поток: 640 × 480, - максимальная частота кадров – не менее 20 кадр/с при 1920 × 1080пикс; не менее 25 кадр/с для второго потока - чувствительность цветная: не хуже 0,01 лк (АРУ вкл.); - чувствительность черно-белая: не хуже 0 лк (ИК вкл.); - битрейт видеосигнала: CBR/VBR, настраиваемый; - нижняя граница битрейта видеосигнала: не более 32 кбит/сек; - верхняя граница битрейта видеосигнала: не менее 6 Мбит/сек; - кодек сжатия видео H.265+/H.265(HEVC)/H.264+/H.264/MJPEG; - совместимость ONVIF Profile S; - события, обрабатываемые видеокамерой автономно (тревоги): обнаружение движения в зоне видимости, потеря связи с видеорегистратором/сервером видеонаблюдения; - действия, выполняемые в случае возникновения события тревоги: начало записи видеоизображения и звука на карту памяти (в случае обрыва основного канала — используется как резерв); - возможность удаленной смены ПО; - дополнительные функции: цифровая стабилизация изображения, маска приватности, фильтрация IP-адресов, BLC, HLC, ROI, Anti-fog, WDR; - сетевой интерфейс 1 8P8C (RJ45) 10M/100M Ethernet; - слот для карт памяти MicroSD не менее 128 GB; - встроенный микрофон; - дальность ИК-подсветки: не менее 30 м;	1

		- защита не хуже IP66; - степень вандалозащищенности не хуже IK07; - рабочие условия: от -40 °С до +60 °С, влажность от 0 до 90% (без конденсирования); - питание: по стандартам IEEE 802.3af и (или) IEEE 802.3at и (или) IEEE 802.3bt.	
9	Видеокамера, тип 2 (внутриобъектовая)	Видеокамера, Тип 2 (внутриобъектовая), должна соответствовать следующим техническим требованиям: - сенсор не хуже 2 Мп, 1/2.8″ КМОП матрица с прогрессивной развёрткой; - объектив - не менее 2.8 мм; - горизонтальный угол обзора объектива: не менее 80°; - вертикальный угол обзора объектива: не менее 56°; - максимальное разрешение, пикселей, не менее: - первый поток: 1920 × 1080, - второй поток: 640 × 480, - максимальная частота кадров - не менее 20 кадр/с при 1920 × 1080 пикс; не менее 25 кадр/с для второго потока; - чувствительность цветная: не хуже 0,01 лк (АРУ вкл.); - чувствительность черно-белая: не хуже 0 лк (ИК вкл.); - битрейт видеосигнала: CBR/VBR, настраиваемый; - нижняя граница битрейта видеосигнала: не более 32 кбит/сек; - верхняя граница битрейта видеосигнала: не менее 6 Мбит/сек; - кодек сжатия видео H.265+/H.265(HEVC)/H.264+/H.264/MJPEG; - совместимость ONVIF Profile S; - события, обрабатываемые видеокамерой автономно (тревоги): обнаружение движения в зоне видимости, потеря связи с видеорегистратором/сервером видеонаблюдения; - действия, выполняемые в случае возникновения события тревоги: начало записи видеоизображения и звука на карту памяти (в случае обрыва основного канала — используется как резерв); - дополнительные функции: цифровая стабилизация изображения, маска приватности, BLC, HLC, ROI, WDR; - сетевой интерфейс: 1 8P8C (RJ45) 10M/100M Ethernet; - слот для карт памяти MicroSD не менее 128	1

		GB; - встроенный микрофон; - дальность ИК-подсветки - не менее 10 м; - степень вандалозащищенности не хуже IK07; - рабочие условия: от +5 °С до +60 °С, влажность от 0 до 90% (без конденсирования); - питание: по стандартам IEEE 802.3af и (или) IEEE 802.3at и (или) IEEE 802.3bt.	
10	Видеорегистратор/Сервер видеонаблюдения	Система видеонаблюдения с видеорегистрацией должна соответствовать следующим требованиям: Отображение: - Раскладка окон: не менее 1/4. - Название камеры, время, потеря видеосигнала, закрытие объектива, обнаружение движения, запись. - Разрешение HDMI: 3840×2160, 1920×1080, 1280×1024,1280×720. - Разрешение VGA: 1920×1080, 1280×1024, 1280×720. События и тревога: - Запись, запуск обхода, отправка видеозаписи (Video Push), снимок, вывод информации на монитор, - Обнаружение движения (до 396 (22 × 18) зон), потеря видеосигнала и закрытие объектива, оставление стационарного объекта в кадре (рекомендуется). Воспроизведение и резервное копирование: - Одновременное воспроизведение: не менее 1/4; - Режим поиска: По времени и дате, тревоге, по обнаружению движения, посекундный поиск; - Воспроизведение, пауза, остановка, перемотка, ускоренное/замедленное воспроизведение, выбор следующего/предыдущего файла, на весь монитор, повтор, выбор резервного копирования, цифровое увеличение; - Резервное копирование: через USB, по ЛВС. Интеграция с внешними сервисами: - возможность установки дополнительного сервиса по онлайн-мониторингу и автоматическому взаимодействию с информационными системами органов прокуратуры Российской Федерации, Следственного комитета Российской Федерации, Федеральной службы охраны Российской Федерации, Федеральной службы безопасности	1

		Российской Федерации, Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы судебных приставов, Федеральной службы исполнения наказаний, а также МЧС России позволяющему обеспечить возможность дистанционного доступа к видеорегистратору/серверу видеонаблюдения органов прокуратуры РФ, Следственного комитета РФ, Федеральной службы охраны РФ, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы войск национальной гвардии РФ, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы судебных приставов, Федеральной службы исполнения наказаний, а также МЧС России Хранение: - наличие установленных накопителей: - объем HDD не менее 1 000 GB, - тип HDD – SATA III, для сетевых хранилищ (NAS) или систем видеонаблюдения; - время хранения видеоархива с 4 камер с разрешением не менее 1920 x 1080 пикселей, не менее 31 суток. Дополнительные интерфейсы: - SATA III порт 6 Gbit/s – не менее 1 шт; - видео интерфейс: HDMI, VGA; - количество USB-портов версии не ниже 2.0 – не менее 2 шт.; Сеть: - количество портов 8P8C (RJ45): не менее 1 шт.; - скорость сетевого адаптера не менее 100 Mbit/s; - количество каналов для подключения IP-камер не менее – 4; - Поддерживаемые сетевые протоколы HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, фильтр IP, PPPoE, DDNS, FTP, сервер тревог, P2P, поиск по IP; Запись: - кодек сжатия видео H.265+/ H.265(HEVC) /H.264+ /H.264/ MJPEG; - Верхний порог битрейта не менее 6 Mbit/s на каждый канал. - Режим записи: вручную, по расписанию, по тревоге; Форм-фактор сервера: - отдельно стоящий;	

		- для установки в стойку; Комплект: - крепления и (или) салазки для крепления в стойку при установке в телекоммуникационный шкаф; - предустановленная операционная система.	

4. Общие данные

4.1. Настоящий паспорт был разработан в соответствии со стандартом «Цифровая школа».

4.2. При подготовке документации учтены следующие материалы:

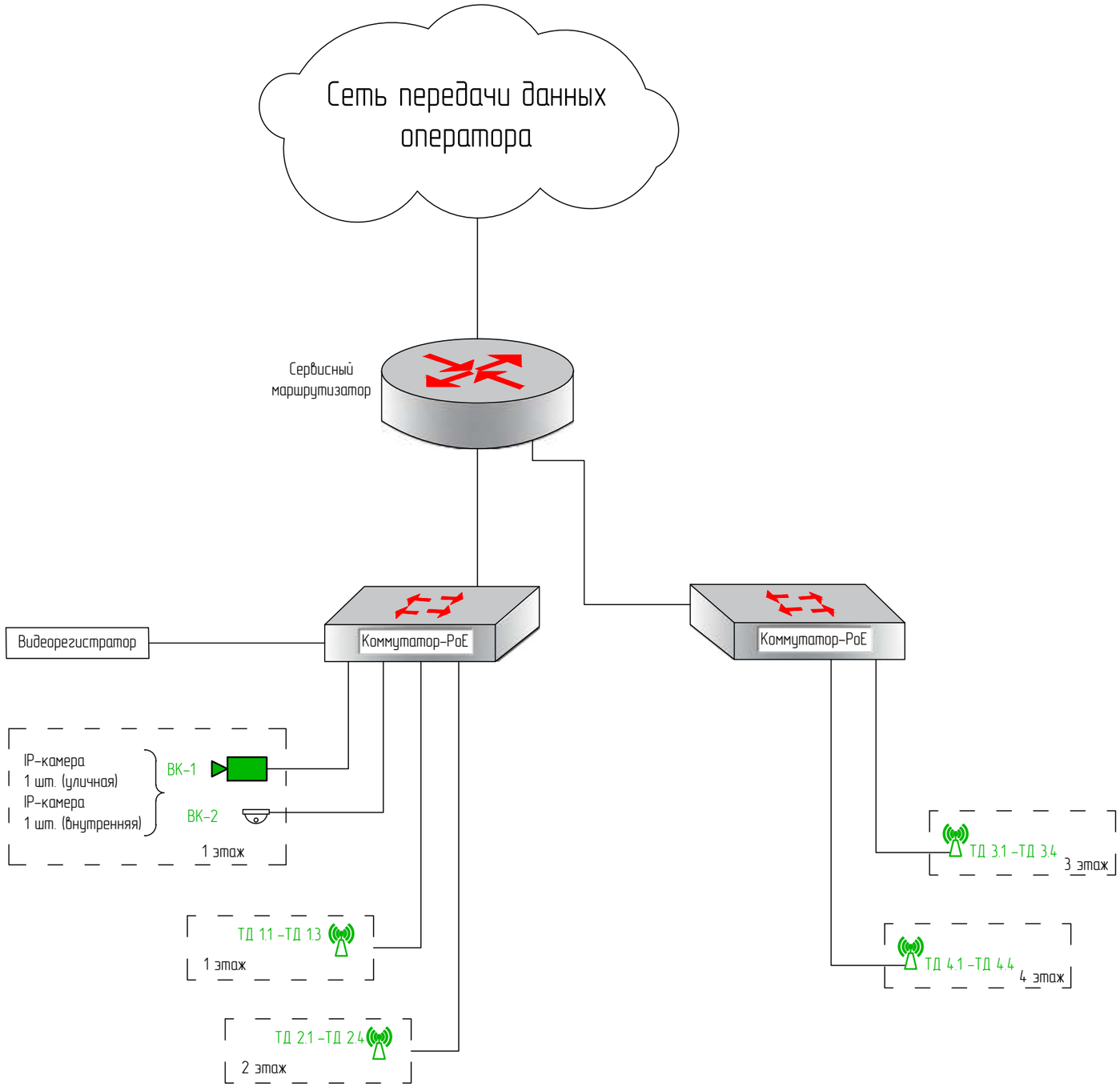
- Описание объекта закупки;
- материалы опросных листов и исходные данные, полученные от Представителя заказчика в рабочем порядке;
- документы на устанавливаемое оборудование;
- нормативные документы, регламентирующие принятие проектных решений (СНиП, ВСН, ГОСТ, инструкции, эталоны).

4.3. Принятые решения, отраженные в данной документации, согласованы с Представителем заказчика.

4.4. Состав и содержание документации разработаны на основании Описания объекта закупки и включают:

- технологические решения по размещению оборудования в ВТШ;
- состав установленного оборудования;
- размещение точек беспроводного доступа, IP-камер в здании ОО и включение их в проектируемую СКС;

4.5. Документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.



Условные обозначения:

- ТД Wi-Fi;
- IP-видеокамера, уличная;
- IP-видеокамера, внутренняя, купольная;
- 10/100/1000 BASE-T.

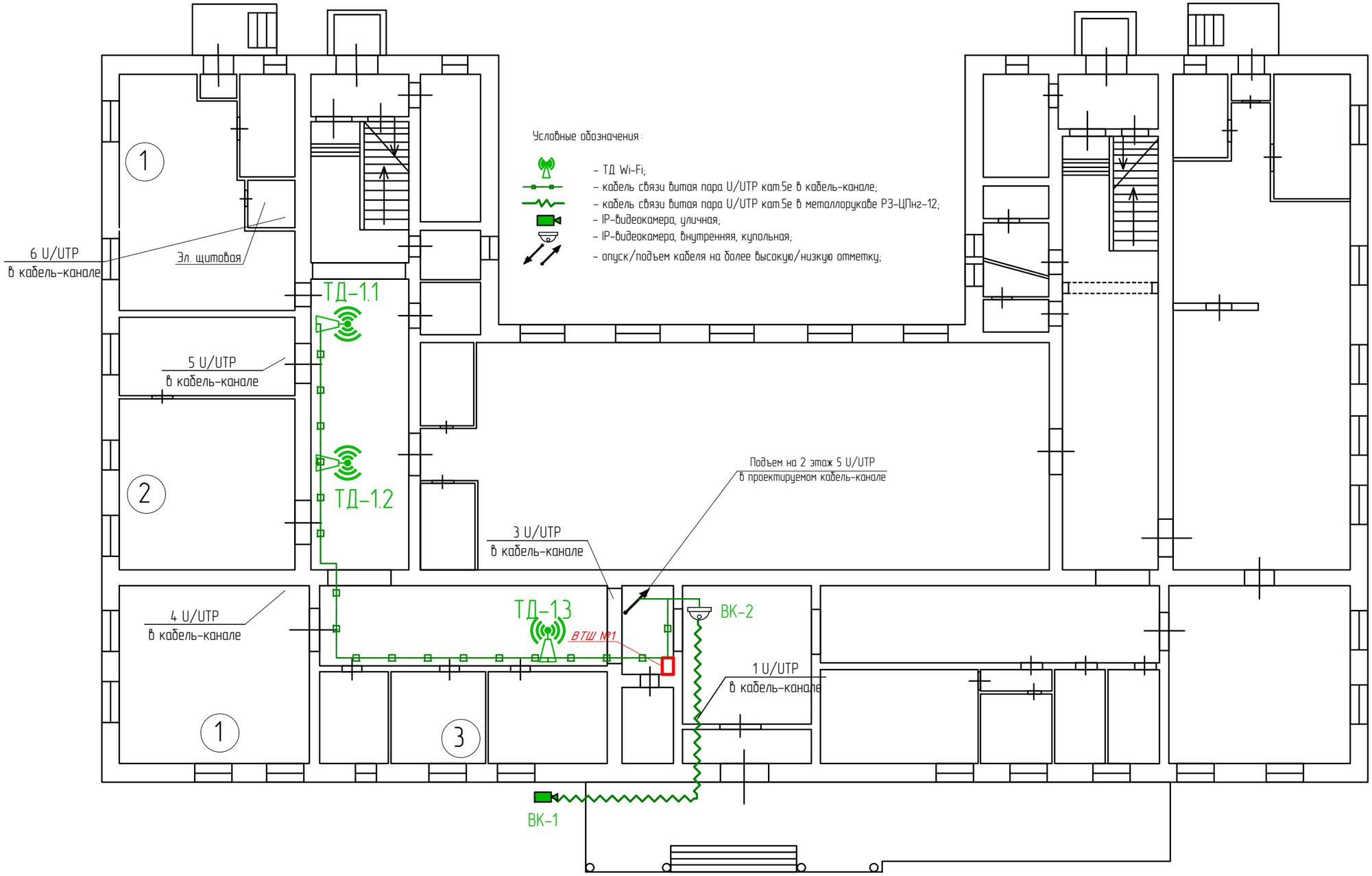
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	edu233949
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации
						МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25 — Стадия: Р; Лист: –; Листов: 1
Разраб.		Семянистый А.И.				
Проверил		Щетинин В.А.				Структурная схема СКС — ПАО "Ростелеком"
Н.Контр.		Румянцева А.И.				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 этаж



Условные обозначения кабинетов:

1 – учебный кабинет;

2 – библиотека;

3 – учительская.

Примечания:

1. Кабель проложен в кабель-каналах.
2. В классах с подвесным потолком Армстронг кабель U/UTP проложен в гофротрубе, с креплением к перекрытиям, в классах без подвесного потолка кабель U/UTP проложен в кабель-канале.
3.. Кабель-канал прикреплены к стене/потолку при помощи дюбелей через 0,5м.
4. Для обхода конструктивных элементов здания (колонны, углы) применена фурнитура: угол внешний, угол внутренний, угол плоский.
5. Гофротрубу закреплена на клипсы через 0,7м.
6. Металлорукав закреплен на скобы через 0,5м.
8.После прокладки кабелей, отверстие в стенах заделаны противопожарным герметиком.

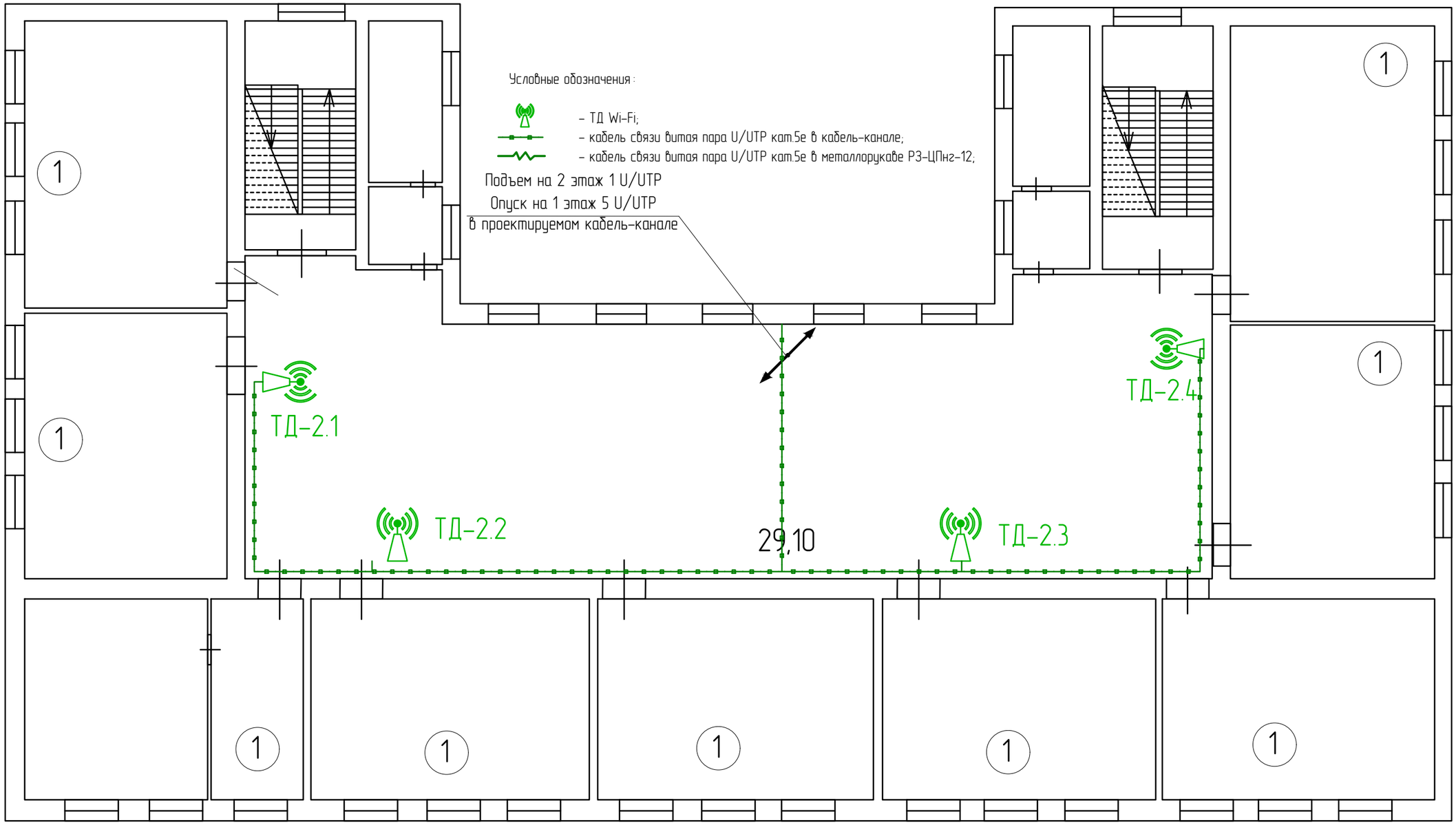
Условные обозначения

- ТД Wi-Fi;
- кабель связи витая пара U/UTP кат.5е в кабель-канале;
- кабель связи витая пара U/UTP кат.5е в металлорукаве РЗ-ЦПнг-12;
- оптический кабель в кабель-канале;
- оптический кабель в металлорукаве РЗ-ЦПнг-12;
- IP-видеокамера, уличная;
- IP-видеокамера, внутренняя, купольная;
- опуск/подъем кабеля на более высокую/низкую отметку;

						edu233949
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Создание ИТ-инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации
						МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25 — Стадия: ИД; Лист: 1; Листов: 4
Разраб.		Воробьев А.О.				
Проверил		Щетинин В.А.				План расположения оборудования и кабельных трасс — ПАО "Ростелеком"
Н.Контр.		Румянцева А.И.				

Формат А3

2 этаж



Примечания:
1. Кабель проложен в кабель-каналах.
2. В классах с подвесным потолком Армстронг кабель U/UTP проложен в гофротрубе, с креплением к перекрытиям, в классах без подвесного потолка кабель U/UTP проложен в кабель-канале.
3.. Кабель-канал прикреплены к стене/потолку при помощи дюбелей через 0,5м.
4. Для обхода конструктивных элементов здания (колонны, углы) применена фурнитура: угол внешний, угол внутренний, угол плоский.
5. Гофротрубу закреплена на клипсы через 0,7м.
6. Металлорукав закреплен на скобы через 0,5м.
8.После прокладки кабелей, отверстие в стенах заделаны противопожарным герметиком.

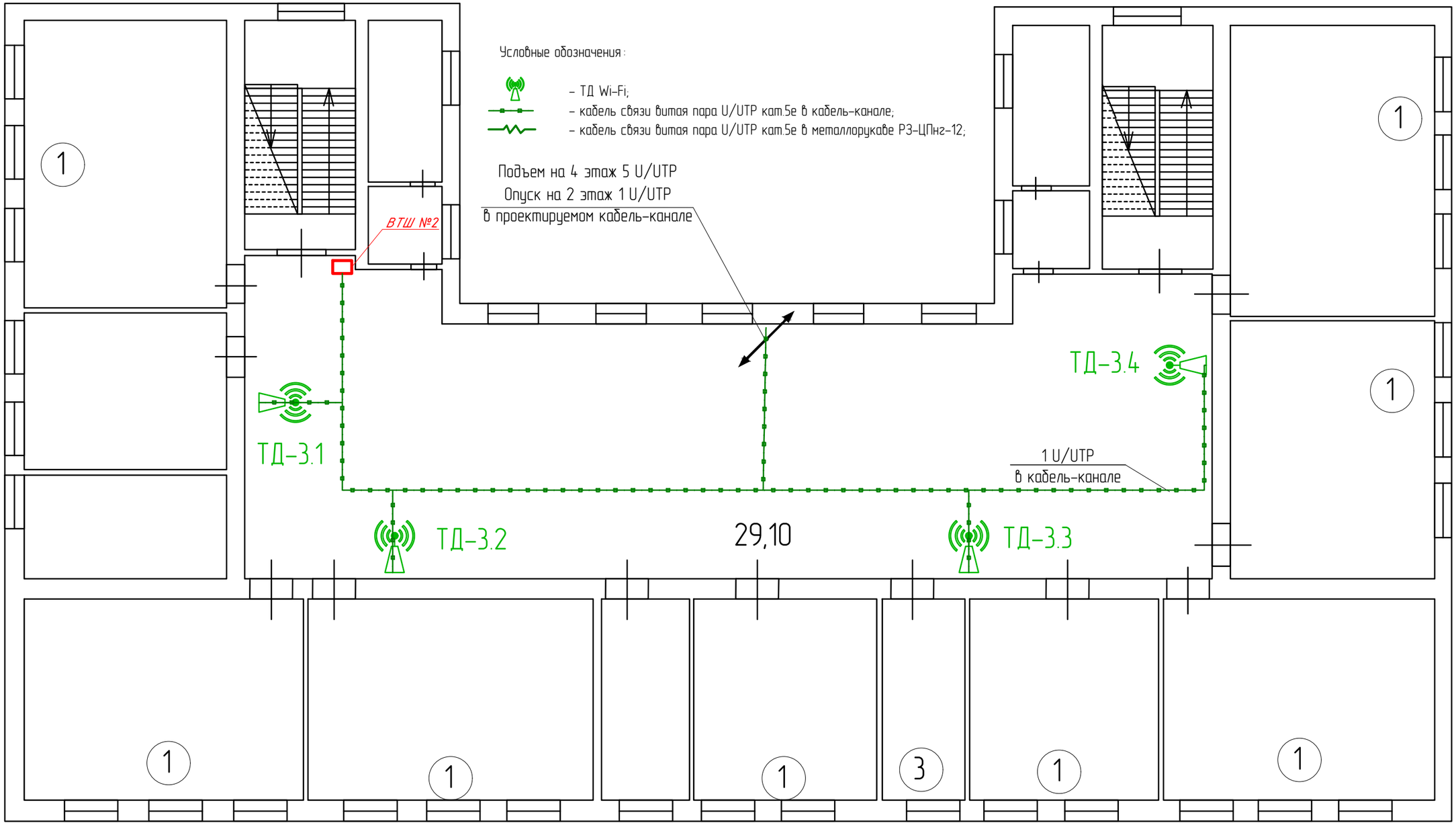
Условные обозначения

– ТД Wi-Fi;
– кабель связи витая пара U/UTP кат.5е в кабель-канале;
– кабель связи витая пара U/UTP кат.5е в металлорукаве РЗ-ЦПнг-12;
– опуск/подъем кабеля на более высокую/низкую отметку;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План расположения оборудования и кабельных трасс	Лист 2

Формат А3

3 этаж

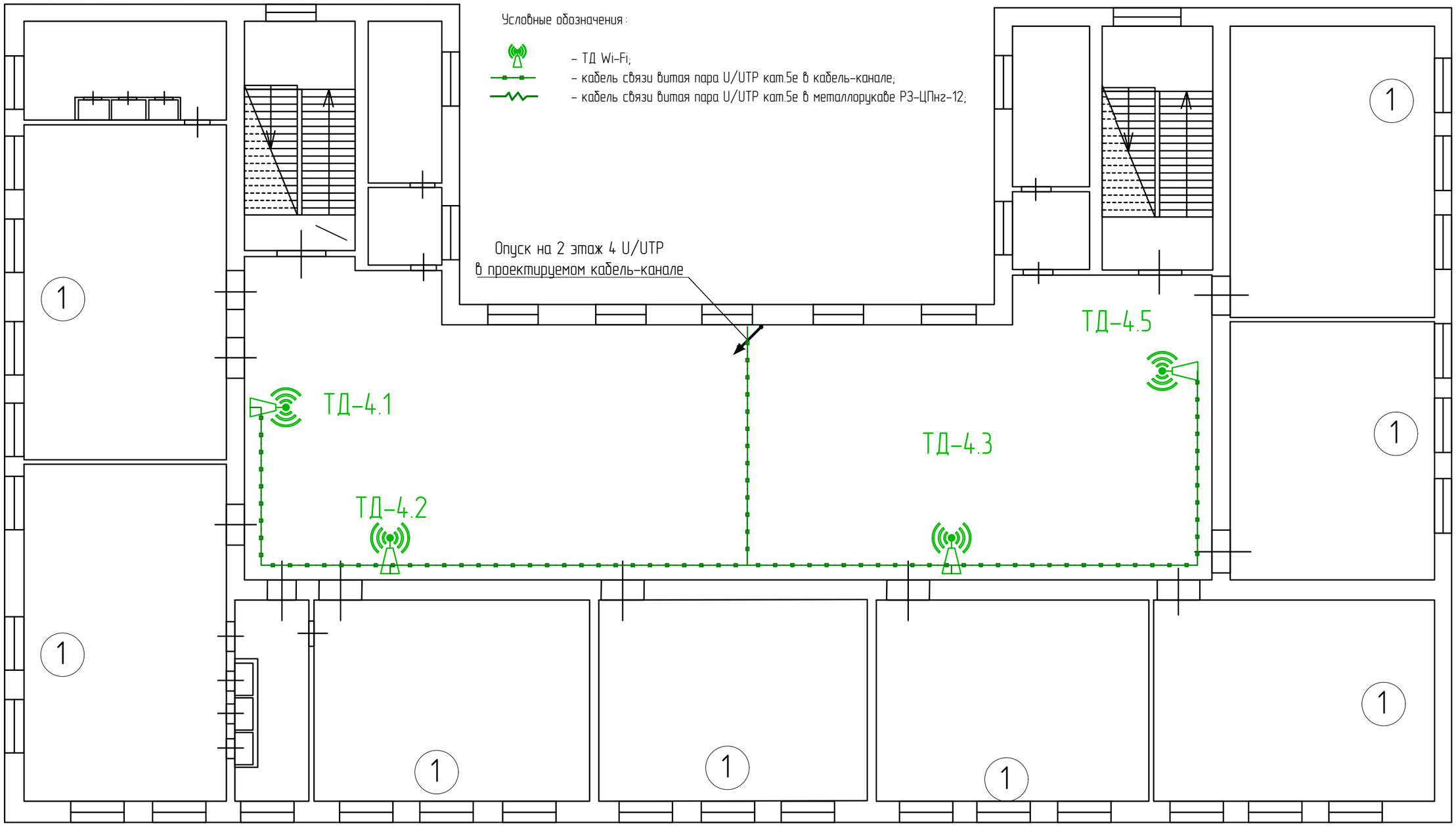


Примечания:
1. Кабель проложен в кабель-каналах.
2. В классах с подвесным потолком Армстронг кабель U/UTP проложен в гофротрубе, с креплением к перекрытиям, в классах без подвесного потолка кабель U/UTP проложен в кабель-канале.
3.. Кабель-канал прикреплены к стене/потолку при помощи дюбелей через 0,5м.
4. Для обхода конструктивных элементов здания (колонны, углы) применена фурнитура: угол внешний, угол внутренний, угол плоский.
5. Гофротрубу закреплена на клипсы через 0,7м.
6. Металлорукав закреплен на скобы через 0,5м.
8.После прокладки кабелей, отверстие в стенах заделаны противопожарным герметиком.

						План расположения оборудования и кабельных трасс	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Формат А3

4 этаж

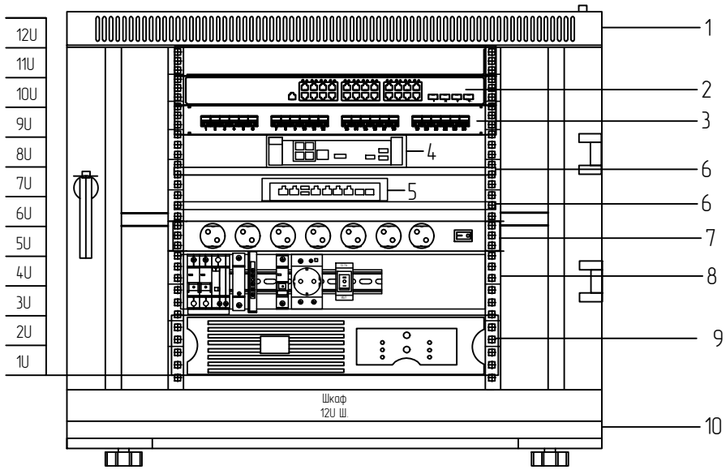


Примечания:
1. Кабель проложен в кабель-каналах.
2. В классах с подвесным потолком Армстронг кабель U/UTP проложен в гофротрубе, с креплением к перекрытиям, в классах без подвесного потолка кабель U/UTP проложен в кабель-канале.
3.. Кабель-канал прикреплены к стене/потолку при помощи дюбелей через 0,5м.
4. Для обхода конструктивных элементов здания (колонны, углы) применена фурнитура: угол внешний, угол внутренний, угол плоский.
5. Гофротрубу закреплена на клипсы через 0,7м.
6. Металлорукав закреплен на скобы через 0,5м.
8.После прокладки кабелей, отверстие в стенах заделаны противопожарным герметиком.

						План расположения оборудования и кабельных трасс	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

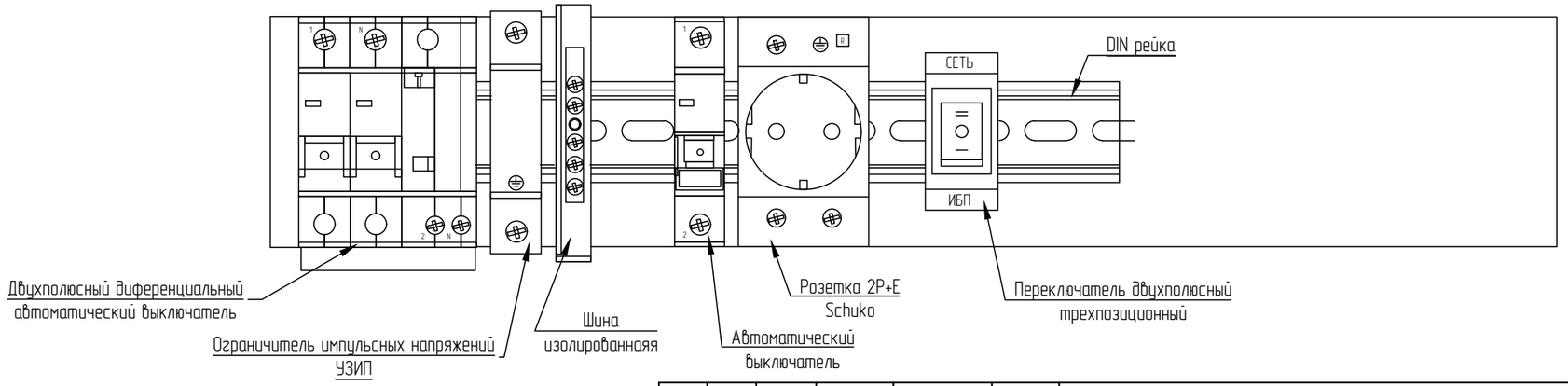
Формат А3

ВТШ №1, пом. Эл. щитовая (1 этаж)



№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	ВТШ (тип 2)	Шкаф телекоммуникационный 19", 12U (600x600)	1	шт.
2	Управляемый коммутатор доступа 24 порта PoE	Ethernet-коммутатор AC, 24 порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+)	1	шт.
3	Коммутационная панель 24 порта	Патч-панель 19", 24 x 8P8C (RJ45), Cat 5e,	1	шт.
4	Видеорегистратор	Видеорегистратор PoE, 4 канальный	1	шт.
5	Сервисный маршрутизатор	Сервисный маршрутизатор, 4 порта 10/100/1000 BASE-T, 2 порта 1000 BASE-X	1	шт.
6	Полка 19"	Полка стационарная, крепление на 4 точки	2	шт.
7	Блок розеток 19"	Блок силовых розеток 220В, 10А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток тип F/EF Schuko, с выключателем и гнездом C14 под шнур	1	шт.
8	ВРУ	ВРУ в составе: вводной двухполюсный диф.автомат 220В, 10А, ток утечки 30мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220В, с переключателем "Сеть-ИБП"	1	компл.
9	ИБП (тип 2)	ИБП RT 2U	1	шт.
10	Шина заземления 19"	Шина заземления, материал медь, не менее чем на 6 подключений, винт М6	1	шт.

Внешний вид ВРУ, позиция №8



Примечание:
Шина заземления размещается на тыльной стороне телекоммуникационного шкафа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Семянистый А.И.			
Проверил		Щетинин В.А.			
Н.Контр.		Румянцева А.И.			

edu233949

Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации

МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

Схема размещения оборудования в ВТШ

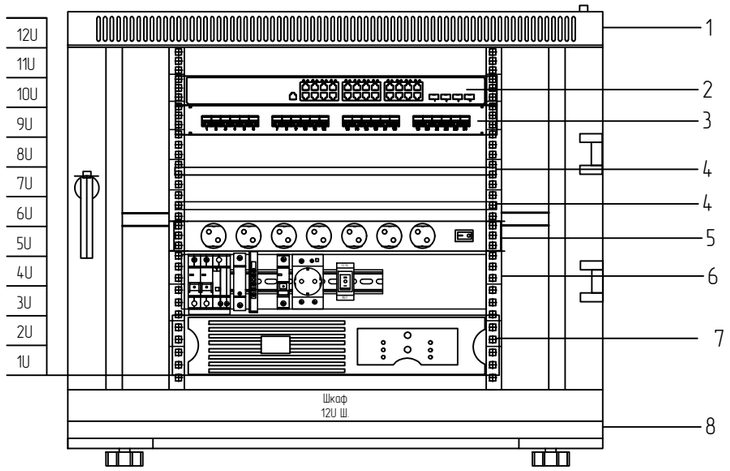
ПАО "Ростелеком"

Взам. инв. №

Подп. и дата

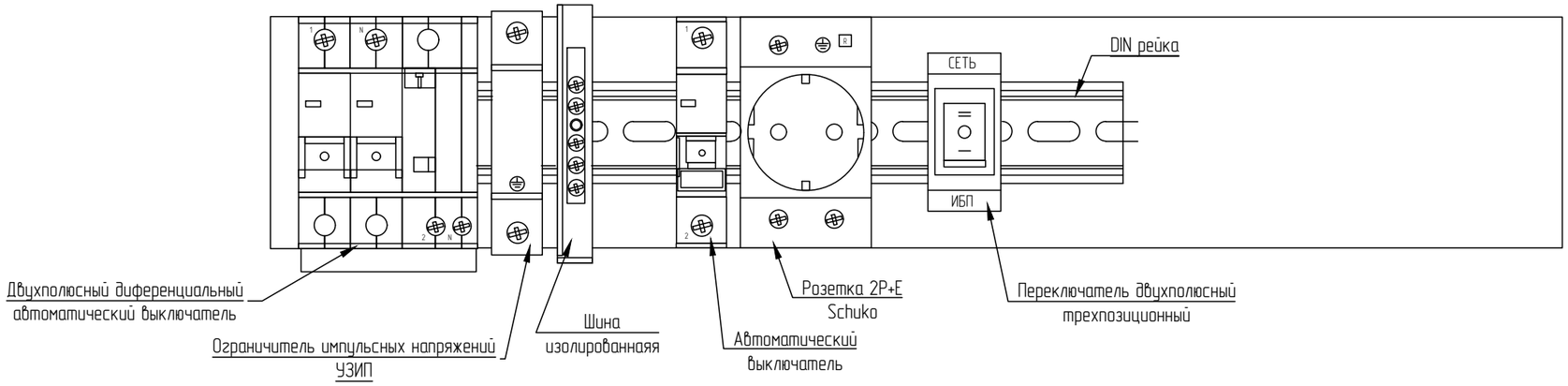
Инв. № подл.

ВТШ №2, Коридор (3 этаж)



№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	ВТШ (тип 2)	Шкаф телекоммуникационный 19", 12U (600x600)	1	шт.
2	Управляемый коммутатор доступа 24 порта PoE	Ethernet-коммутатор АС, 24 порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+)	1	шт.
3	Коммутационная панель 24 порта	Патч-панель 19", 24 x 8P8C (RJ45), Cat 5e,	1	шт.
4	Полка 19"	Полка стационарная, крепление на 4 точки	2	шт.
5	Блок розеток 19"	Блок силовых розеток 220В, 10А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток тип F/EF Schuko, с выключателем и гнездом С14 под шнур	1	шт.
6	ВРУ	ВРУ в составе: вводной двухполюсный диф.автомат 220В, 10А, ток утечки 30мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220В, с переключателем "Сеть-ИБП"	1	компл.
7	ИБП (тип 1)	ИБП RT 2U	1	шт.
8	Шина заземления 19"	Шина заземления, материал медь, не менее чем на 6 подключений, винт М6	1	шт.

Внешний вид ВРУ, позиция №6



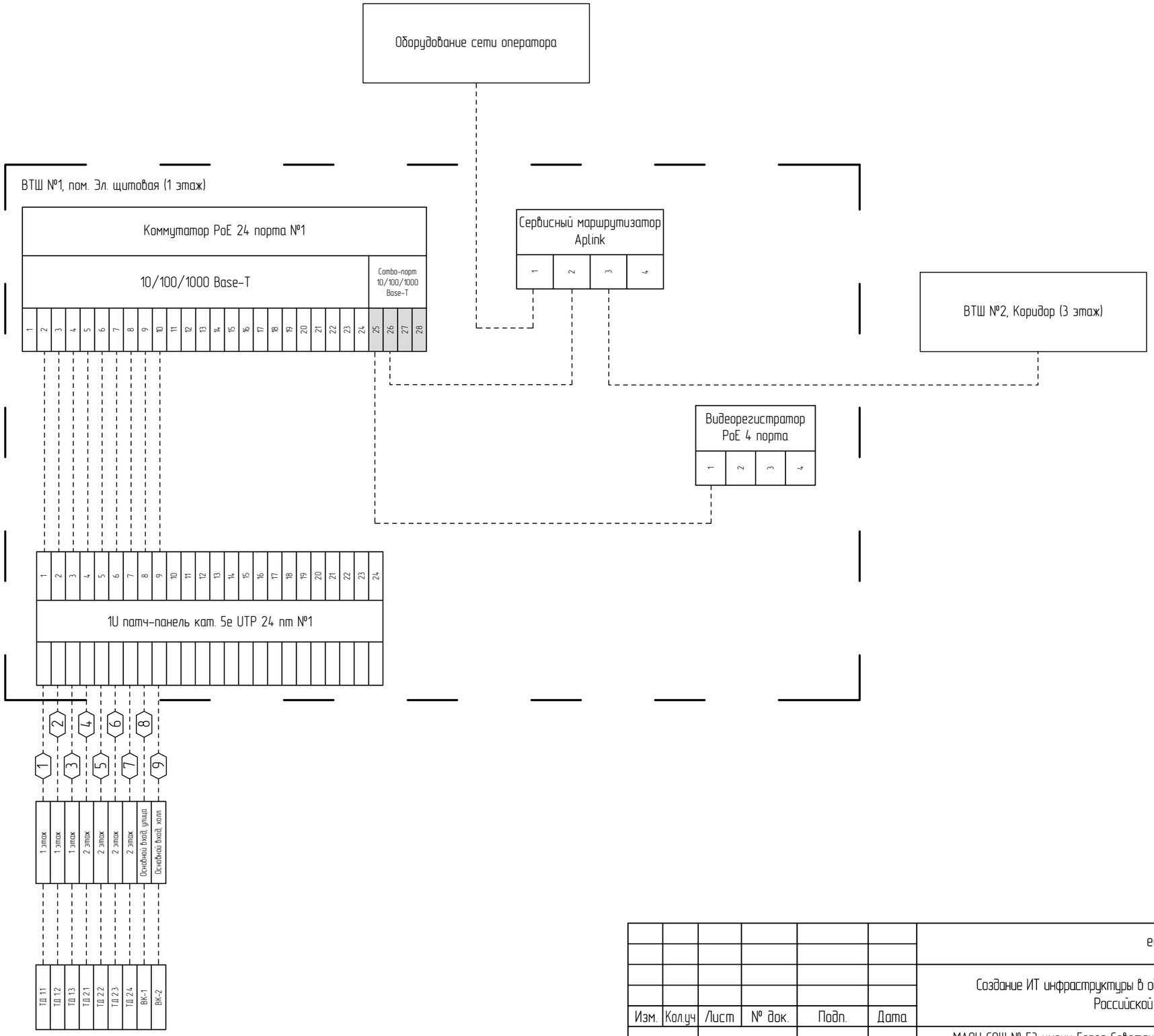
Примечание:
Шина заземления размещается на тыльной стороне телекоммуникационного шкафа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема размещения оборудования в ВТШ	Лист 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

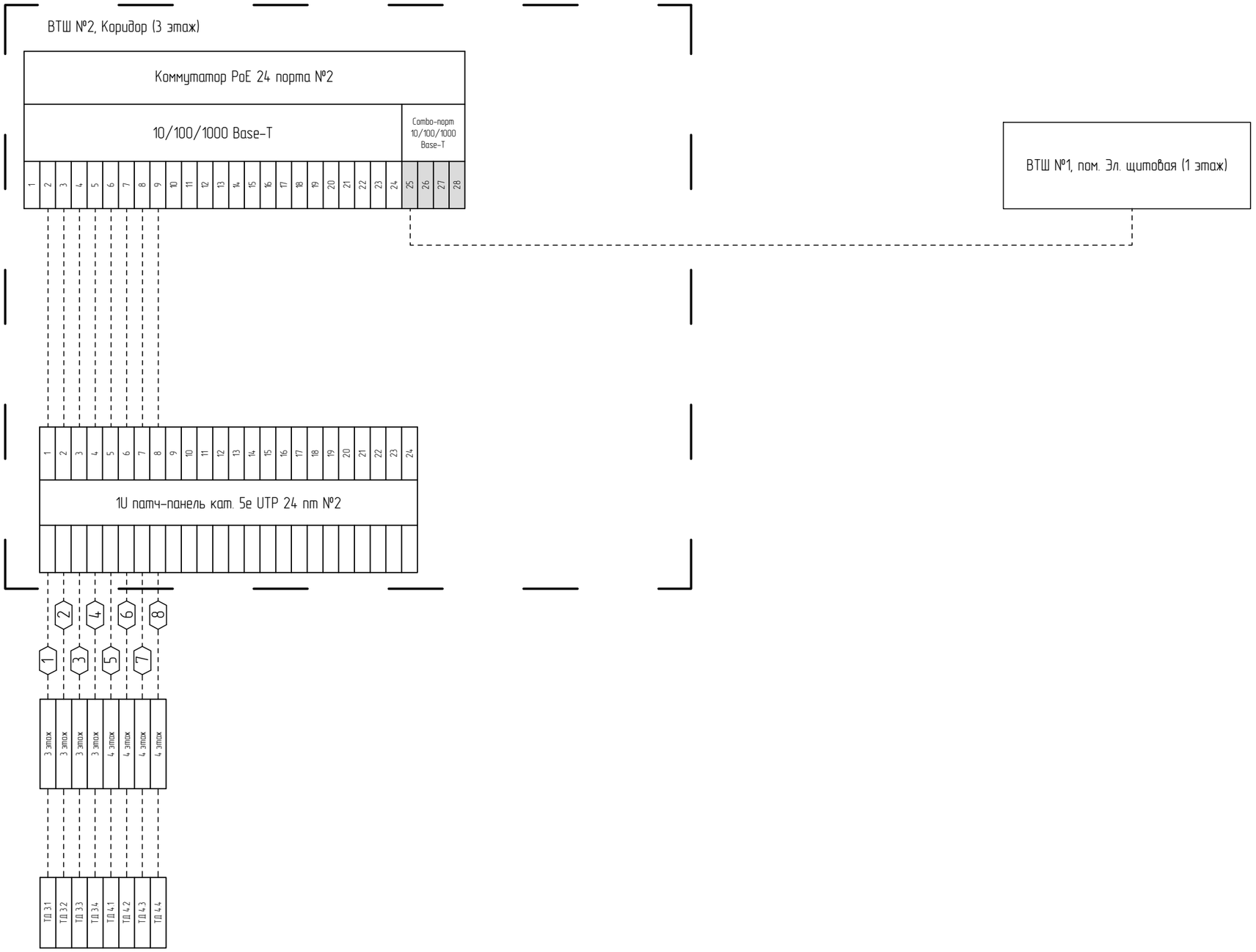


						edu233949
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25
Разраб.		Семянистый А.И.				Стадия: Р; Лист: –; Листов: 1
Проверил		Щетинин В.А.				Схема кабельных соединений СКС
Н.Контр.		Румянцева А.И.				ПАО "Ростелеком"

Взам. инв. №

Подп. и дата

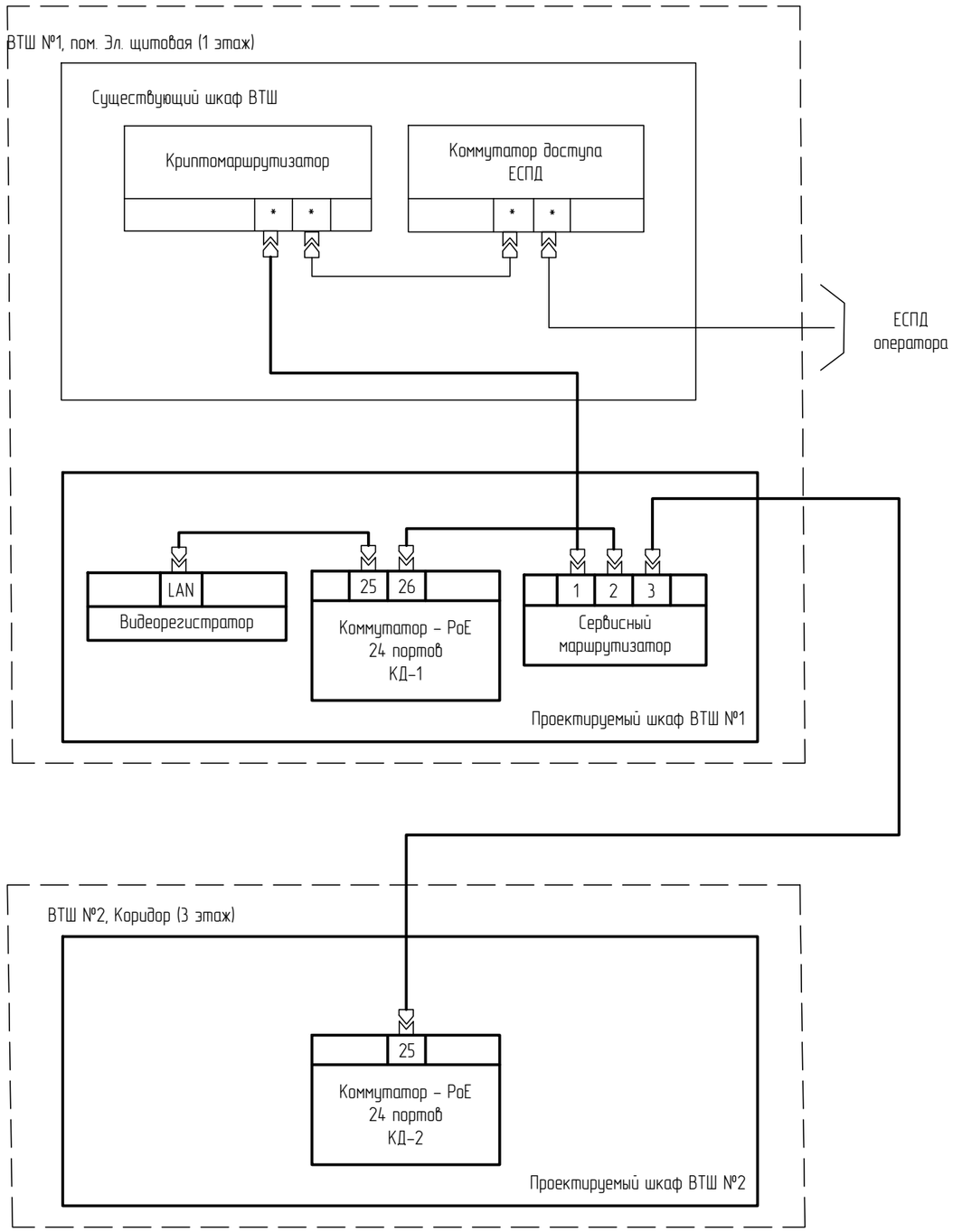
Инв. № подл.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица (схема) кабельных соединений СКС	Лист 2

edu233949

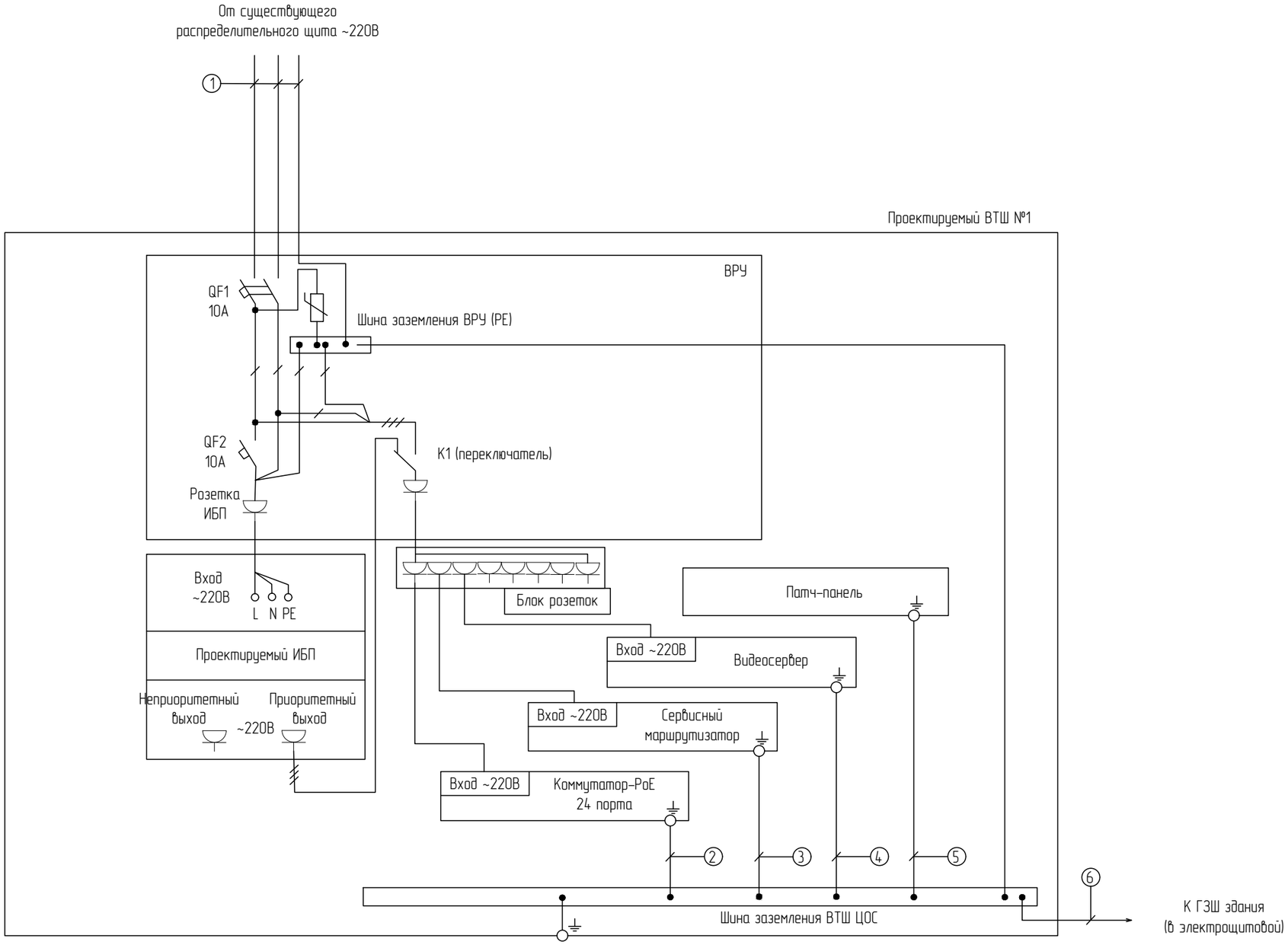


						edu233949		
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семянистый А.И.					Р	–	1
Проверил		Щетинин В.А.				Схема соединения оборудования ЕСПД с узлом ЦОС	ПАО "Ростелеком"		
Н.Контр.		Румянцева А.И.							

Взам. инв. №

Подп. и дата

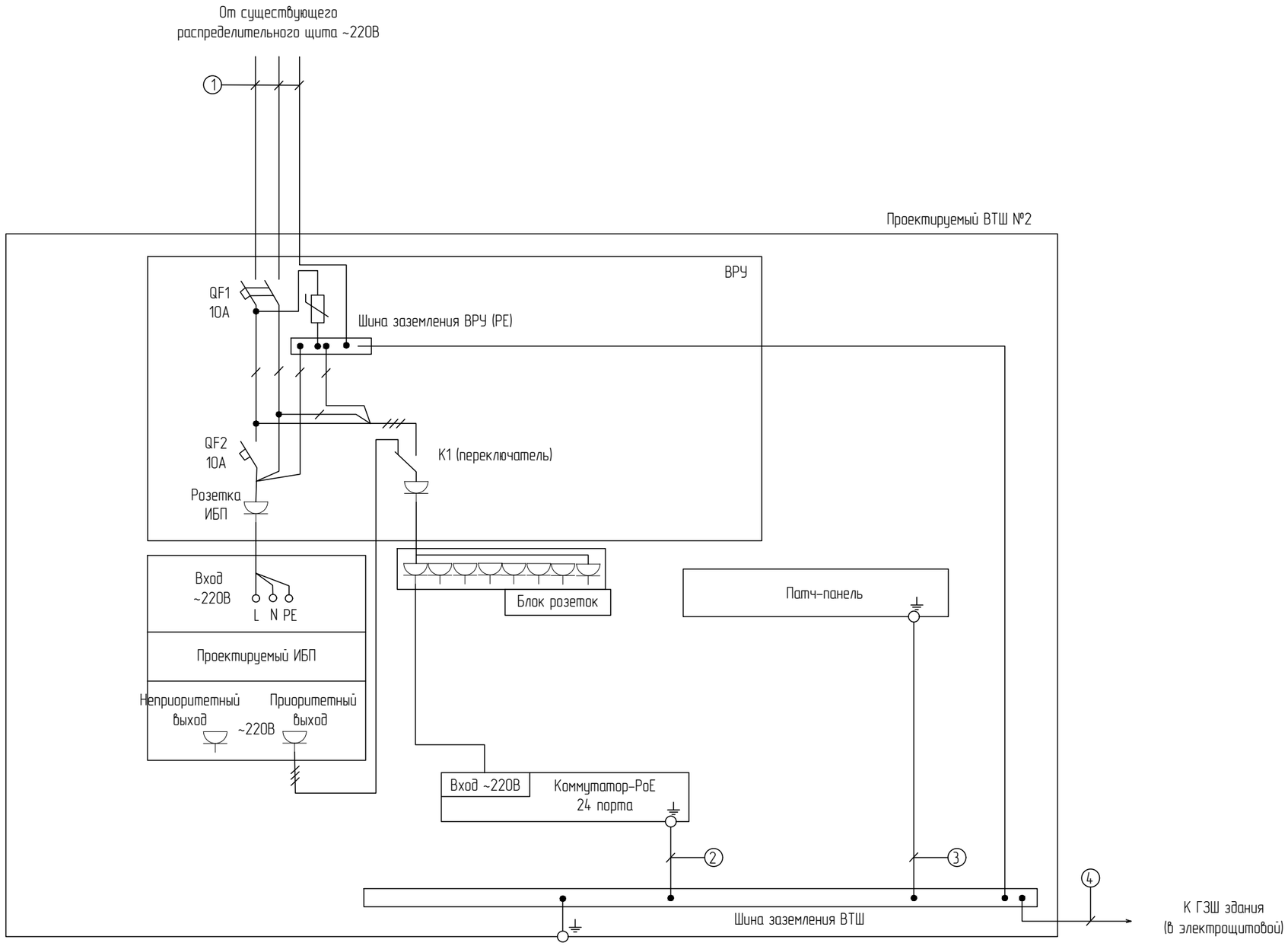
Инв. № подл.



Примечания:
Кабели без позиции – штатные, поставляемые в комплекте с оборудованием
* – при возможности установки в сущ. РЩ проектируемого автоматического выключателя 1Р 16А проектируемый бокс рядом в сущ. РЩ не устанавливается
** – количество портов на коммутаторе определяетс на стадии СМР

						edu233949
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25
Разраб.		Семянистый А.И.				Стадия: Р; Лист: –; Листов: 1
Проверил		Щетинин В.А.				Принципиальная схема электропитания ВТШ
Н.Контр.		Румянцева А.И.				ПАО "Ростелеком"

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



Примечания:
Кабели без позиции – штатные, поставляемые в комплекте с оборудованием
* – при возможности установки в сущ. РЩ проектируемого автоматического выключателя 1Р 16А проектируемый бокс рядом в сущ. РЩ не устанавливается
** – количество портов на коммутаторе определяетс на стадии СМР

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Принципиальная схема электропитания ВТШ	Лист 2

Выбор источника бесперебойного питания осуществляется в зависимости от типа и состава устанавливаемого оборудования.

Тип ИБП	Полная/активная мощность, АКБ	Максимальная нагрузка при времени автономной работы не менее 15 минут
Тип 1	1000ВА/900Вт, встроенная АКБ 2х9Ач	175 Вт
Тип 2	1000ВА/900Вт, встроенная АКБ 3х9Ач	450 Вт
Тип 3	1500ВА/1350Вт, встроенная АКБ 6х9Ач	600 Вт
Тип 4	3000ВА/2700Вт, встроенная АКБ 6х9Ач	1200 Вт

Максимальная нагрузка при времени автономной работы не менее 15 минут уточняется для конкретной модели ИБП по данным производителя.

В данном паспорте объекта рассматривается следующий перечень оборудования, подключаемого к источнику бесперебойного питания:

- Видеорегистратор мощностью не более 50 Вт;
- Сервисный маршрутизатор мощностью не более 9 Вт;
- Коммутатор-PoE 8-ми портовый мощностью не более 14 Вт или коммутатор-PoE 48-ми портовый мощностью не более 52 Вт;
- Точка доступа Wi-Fi мощностью не более 13 Вт;
- IP-камера мощностью не более 7,7 Вт.

Суммарная мощность оборудования в телекоммуникационном шкафу определяется по формуле:

Робор = Ркомм + Nтд*Pтд + Nкам*Ркам + Рвр + Рсм, где:

Ркомм – мощность коммутатора-PoE;

Nтд – количество точек доступа Wi-Fi;

Pтд – мощность одной точки доступа Wi-Fi;

Nкам – количество IP-камер;

Ркам – мощность одной IP-камеры;

Рвр – мощность видеорегистратора;

Рсм – мощность сервисного маршрутизатора.

Мощность ИБП должна превышать суммарную мощность подключенного оборудования не менее чем на 20%. Рибп > Робор*1,2

ВТШ №1

	Кол-во, шт.	Мощность, Вт
Коммутатор-PoE 24 портов	1	24
ТД Wi-Fi	7	13
IP-камера	2	7,7
Видеорегистратор	1	50
Сервисный маршрутизатор	1	9
Суммарная мощность		189
Мощность с запасом 20%		227

По результатам расчета был выбран ИБП типа 2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Edu233959-ЭМ-СС.10		
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации		
Разраб		Семянистый А.И.				МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Щетинин В.А.					Р	1	2
Н.Контр.		Румянцева А.И.				Таблица расчетных данных ИБП	ПАО "Ростелеком"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВТШ №2

	Кол-во, шт.	Мощность, Вт
Коммутатор-PoE 24 портов	1	24
ТД Wi-Fi	8	13
Суммарная мощность		128
Мощность с запасом 20%		154

По результатам расчета был выбран ИБП типа 1

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
ТД 1.1	Шкаф Ш1	ТД 1.1	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	7	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 1.2	Шкаф Ш1	ТД 1.2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	20	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 1.3	Шкаф Ш1	ТД 1.3	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	23	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 2.1	Шкаф Ш1	ТД 2.1	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	16	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 2.2	Шкаф Ш1	ТД 2.2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	24	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 2.3	Шкаф Ш1	ТД 2.3	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	39	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 2.4	Шкаф Ш1	ТД 2.4	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	51	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 3.1	Шкаф Ш2	ТД 3.1	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	8	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 3.2	Шкаф Ш2	ТД 3.2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	14	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 3.3	Шкаф Ш2	ТД 3.3	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	28	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 3.4	Шкаф Ш2	ТД 3.4	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	43	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 4.1	Шкаф Ш2	ТД 4.1	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	15	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 4.2	Шкаф Ш2	ТД 4.2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	28	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 4.3	Шкаф Ш2	ТД 4.3	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	44	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ТД 4.4	Шкаф Ш2	ТД 4.4	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	53	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ВК-1	Шкаф Ш1	ВК-1	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	32	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
ВК-2	Шкаф Ш1	ВК-2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	43	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
Шкаф ВТШ №2	Шкаф ВТШ №1	Шкаф ВТШ №2	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	20	U/UTP Cat5e PVC LSнг(А)	4x2x0.52	
				ИТОГО:	508			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Семянистый А.И.			
Проверил		Щетинин В.А.			
Н.Контр.		Румянцева А.И.			

edu233949

Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации

МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, д.25

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

Кабельный журнал СКС

ПАО "Ростелеком"

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Технологическое оборудование						
1	Шкаф телекоммуникационный напольный 19", тип 2, полезная высота 12 U ширина 600мм, глубина 600мм. Передняя дверь металл, задняя металл, регулируемые опоры в комплектации RAL в составе	TELECOM GROUP ШК 12U*		ООО «СТР-Телеком»	компл.	2	
	ВРУ в составе: вводный двухполюсный диф.автомат 220В, 10А, ток утечки 30мА, УЗИП L/N класса III, автомат нагрузки ИБП, однополюсный 220В, с переключателем "Сеть-ИБП"				компл.	2	
	Блок силовых розеток 220В, 10А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток тип F/EF Schuko, с выключателем и счетом С% под шнур				шт.	2	
	Полка стационарная, крепление на 4 точки, 19"				шт.	4	
	Кабель питания С13-С14				шт.	2	
	Крепежный комплект М6, крепления оборудования, полок к направляющим				шт.	2	
	Шина заземления, материал медь, на 6 подключений, винт М6				компл.	2	
2	IP-видеокамера POE, тип 1 (уличная), на входную группу, форм-фактор-булет, разрешение не менее 2МП	MBK-IP-2740 HA*		ООО "Байтерс"	шт.	1	
3	IP-видеокамера POE, тип 2 (внутриобъектовая), купольная со встроенным микрофоном, разрешение не менее 2МП	MBK-IP-2740 BA*		ООО "Байтерс"	шт.	1	
4	Коммутатор PoE Ethernet-коммутатор MES2428P, 24 порта 10/100/1000 BASE-T IPoE/Poe 4.	MES2428P*		ООО "Предприятие "Элтекс"	шт.	2	
5	Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4xEthernet 10/100/1000 BASE-T, 2x1000 BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ45), 2xUSB2.0, 0.5GB RAM, 220В, AC (через адаптер питания 12В, 1.5А)	ESR-10*		ООО "Предприятие "Элтекс"	шт.	1	
6	Источник бесперебойного питания, тип 1 1000ВА/450 Вт, 2x9Ач	ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ*		ПАО "НПП ИМПУЛЬС"	шт.	1	
7	Источник бесперебойного питания, тип 2 1000ВА/900 Вт, 3x9Ач	ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ*		ПАО "НПП ИМПУЛЬС"	шт.	1	
8	Патч-панель на 24 порта 8P8C (RJ45), категории 5e, 1U, для крепления в стойку 19"	19" 1U RJ45 24 порт. cat.5e*		ООО «Телеком'руп»	компл.	2	
9	Видеорегистратор IP 4-х канальный	ELVR-04*		ООО "ПАРУС ЭЛЕКТРА"	компл.	1	
10	Точка беспроводного доступа, тип 1	Eltex WEP-2L*		ООО "Предприятие "Элтекс"	компл.	15	

Примечания
* – или эквивалент

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Семенистый А.И.			
Проверил		Щеткин В.А.			
Н.Контр.		Румянцева А.И.			

edu233949

Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации

МАОУ СОШ № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной, г. Краснодар, улица Сормовская, 8/25

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ПАО "Ростелеком"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Кабели и провода						
1	Кабель силовой с тремя медными жилами номинальным сечением 2,5х5 мм, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения, на номинальное напряжение 0,66кВ. ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(А)-LSLTх3х2,5		Кольчугино	м	30	
2	Провод для электрических установок, с медной жилой сечением 6кВ мм, с ПВХ изоляцией желто-зеленого цвета, с низкой токсичностью продуктов горения, на напряжение до 450/750В, повышенной гибкости ГОСТ 31947-2012	ПуГВнг(А)-LSLTх 1х6-0,45 желто-зеленый		Энергокабель	м	30	
3	Кабель витая пара U/UTP, 4 пар., cat 5e, проводник 0,51мм, AWG24, PVC нг(А)-LSLTх, 100мГц	LC1-C5E04-122		ООО «ИЭК Холдинг»	м	508	
4	Коммутационный шнур, 1м	PC01-C5EU-1M		ООО «ИЭК Холдинг»	шт.	21	
	Прочее						
1	Разъем RJ-45	RJ-45		ООО «ИЭК Холдинг»	шт.	17	
2	Кабельный канал 15х10	СКК11-015-010-1-К01-024 Элекор		ООО «ИЭК Холдинг»	м	40	
3	Кабельный канал 25х25	СКК11-025-025-1-К01-024 Элекор		ООО «ИЭК Холдинг»	м	50	
4	Кабельный канал 40х40	СКК11-040-040-1-К01-024 Элеко		ООО «ИЭК Холдинг»	м	10	
5	Металлорукав РЗ-ЦПнг-12 с протяжкой черный 120м	РЗ-ЦПнг-12;		ООО «ИЭК Холдинг»	бухта	1	
6	Коробка распаячная ПВХ IP54 100х100х50мм	КР2604		ОАО «Алмаз»	шт.	2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Отчет по радиопланированию Wi-Fi

Наименоваание и адрес клиента:Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципальнаго образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советскаго Союза Елизаветы Чайкиной

edu233949

350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, д.25

Общие данные

Назначение и цель:

Для предоставления доступа к сети Wi-Fi (далее – Wi-Fi) и ресурсам сети Internet в помещениях Краснодарский крайМуниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной

(далее – Учреждение) по адресу: 350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, д.25.

Состав работ:

В рамках проведения радиообследования специалистами ПАО "Ростелеком" (далее – Подрядчик) произведено:
– инструментальное исследование характеристик среды передачи широкополосного радиосигнала в помещениях Учреждения;
– програмное моделирование распространения широкополосного радиосигнала;
– определение качественных и количественных требований к оборудованию сети беспроводного широкополосного доступа.

Вводные данные:

При проведении радиообследования учитывались основные требования, предъявляемые к Wi-Fi:
– количество учебных кабинетов – 27;
– количество школьных библиотек –1;
– количество учительских –2;
– покрытие требуется в помещениях, обозначенных на поэтажных планах;
– Wi-Fi должна осуществлять вещание в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц (стандарты 802,11n и 802,11ac);
– точки доступа располагаются на потолке (высота 3 м).

Описание материалов и толщина стен межкомнатных перегородок/несущих стен:

– тип и толщина стен в здании – кирпич, толщина – нет данных.
– межэтажные перекрытия – нет данных.

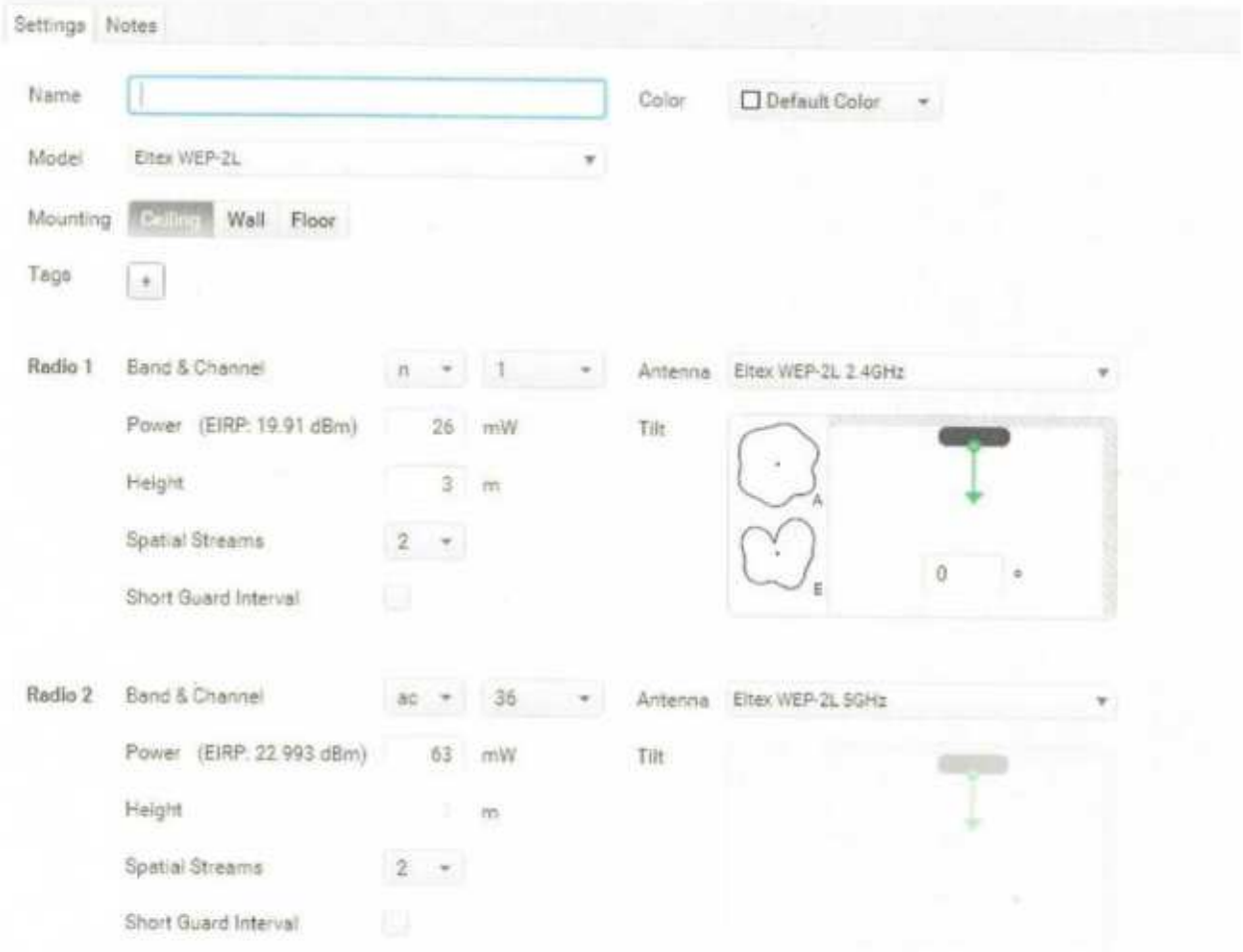
Используемое оборудование и програмное обеспечение:

Инструментальное обследование, моделирование и визуализация распространения широкополосного радиосигнала выполнена с использованием програмного обеспечения Ekahau Survey.

Используемое оборудование и программное обеспечение

Инструментальное обследование, моделирование и визуализация распространения широкополосного радиосигнала выполнена с использованием программного обеспечения Ekahau Pro.

Параметры точек доступа используемых для моделирования покрытия сети

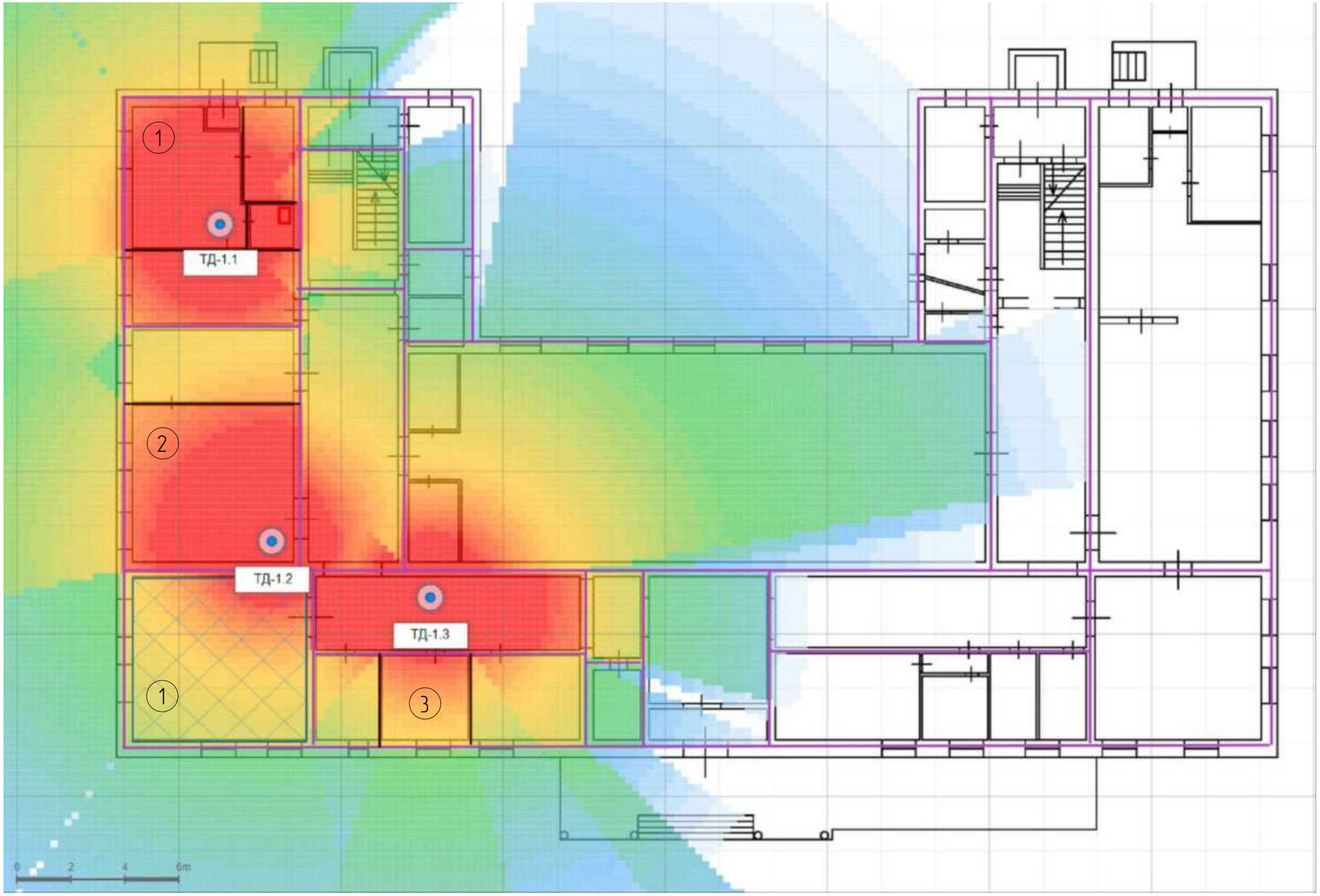


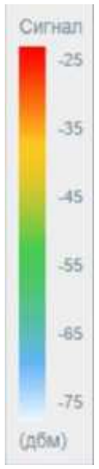
Результаты предварительного проектирования:
Приложение №1: Тепловая схема уровня сигнала RSSI 2,4GHz (dBm).
Приложение №2: Тепловая схема уровня сигнала RSSI 5GHz (dBm).

Отчет по радиопланированию Wi-Fi

Приложение №1: Тепловая схема уровня сигнала RSSI 2,4GHz (dBm)

План 1-го этажа



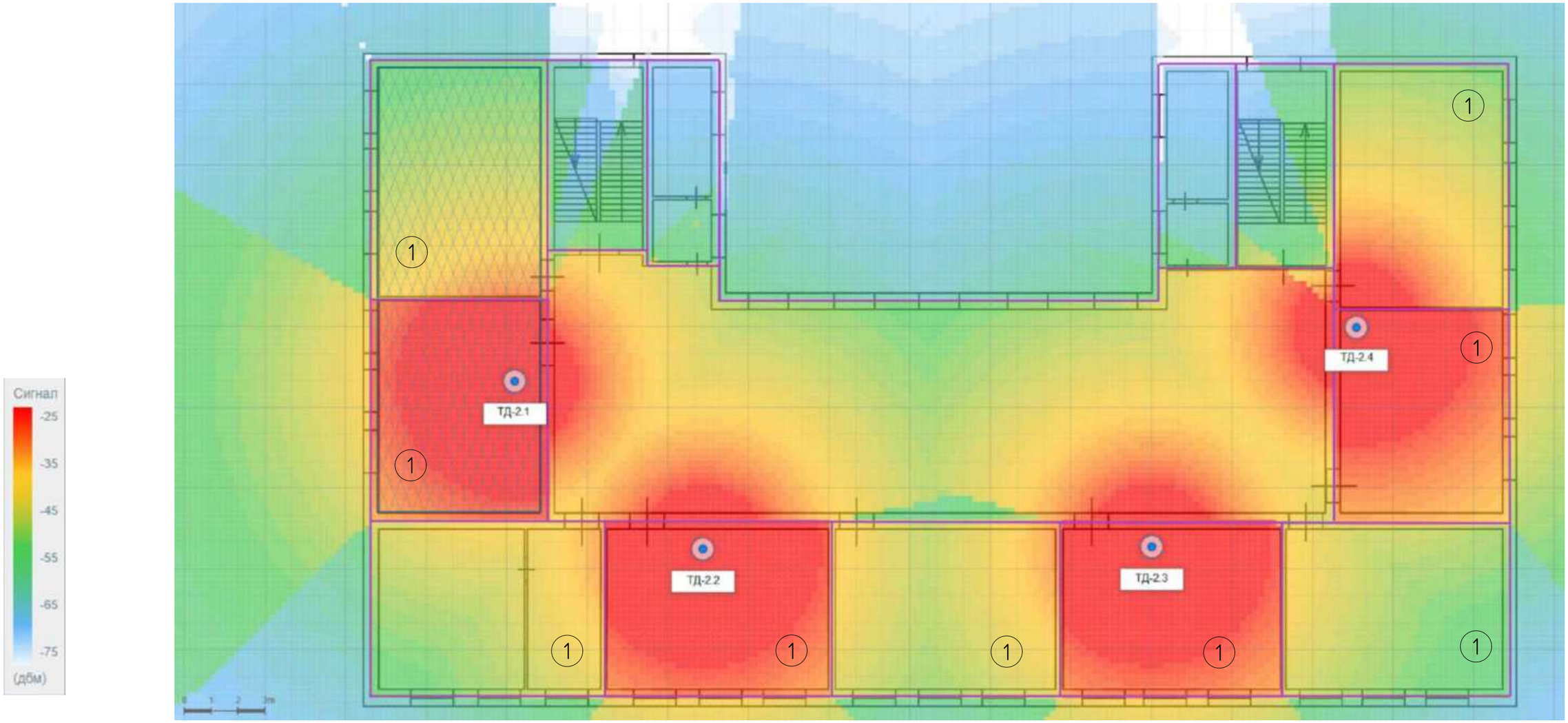


Условные обозначения кабинетов:

1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

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

План 2-го этажа



Условные обозначения кабинетов:

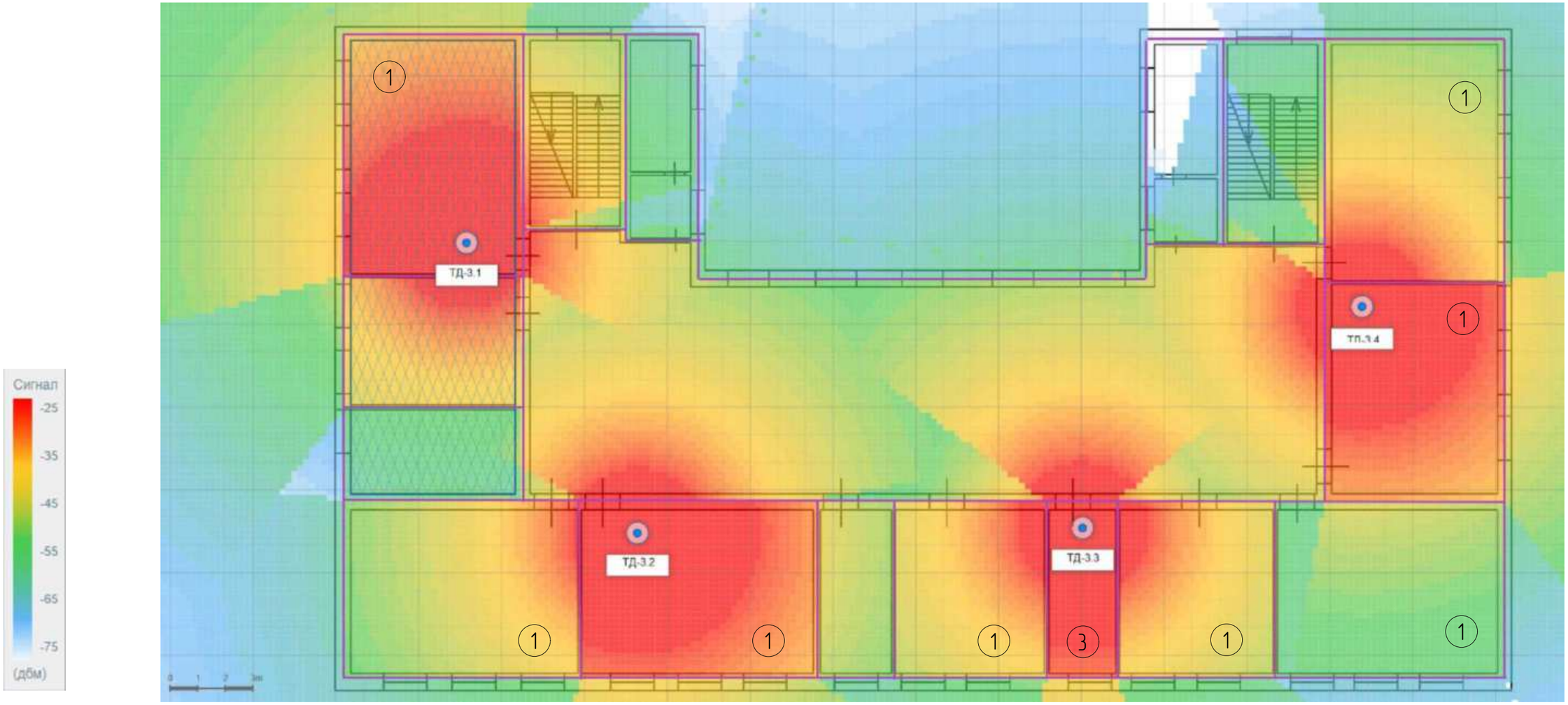
1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План 3-го этажа



Условные обозначения кабинетов:

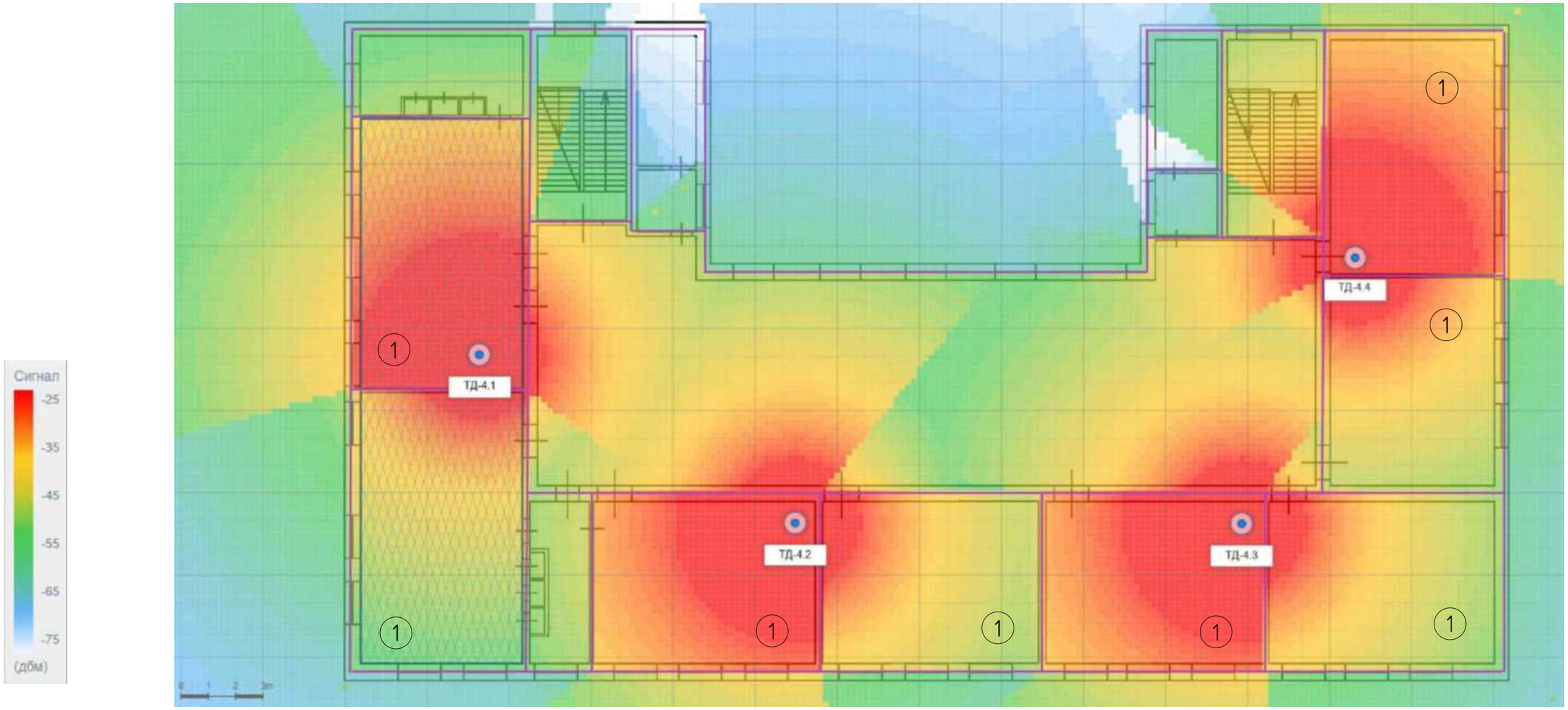
1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План 4-го этажа



Условные обозначения кабинетов:

1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

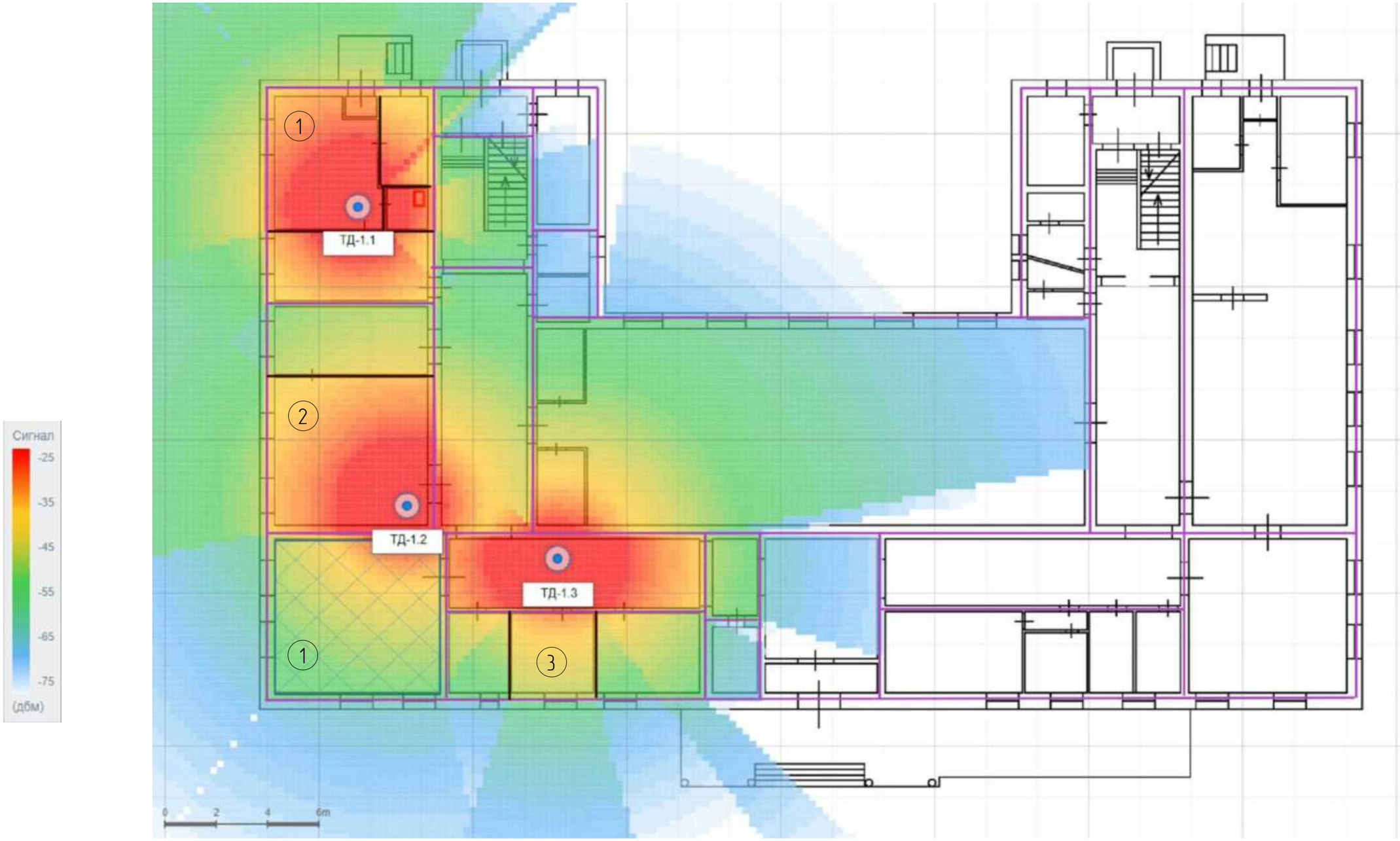
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Отчет по радиопланированию Wi-Fi
Приложение №2: Тепловая схема уровня сигнала RSSI 5GHz (dBm)

План 1-го этажа

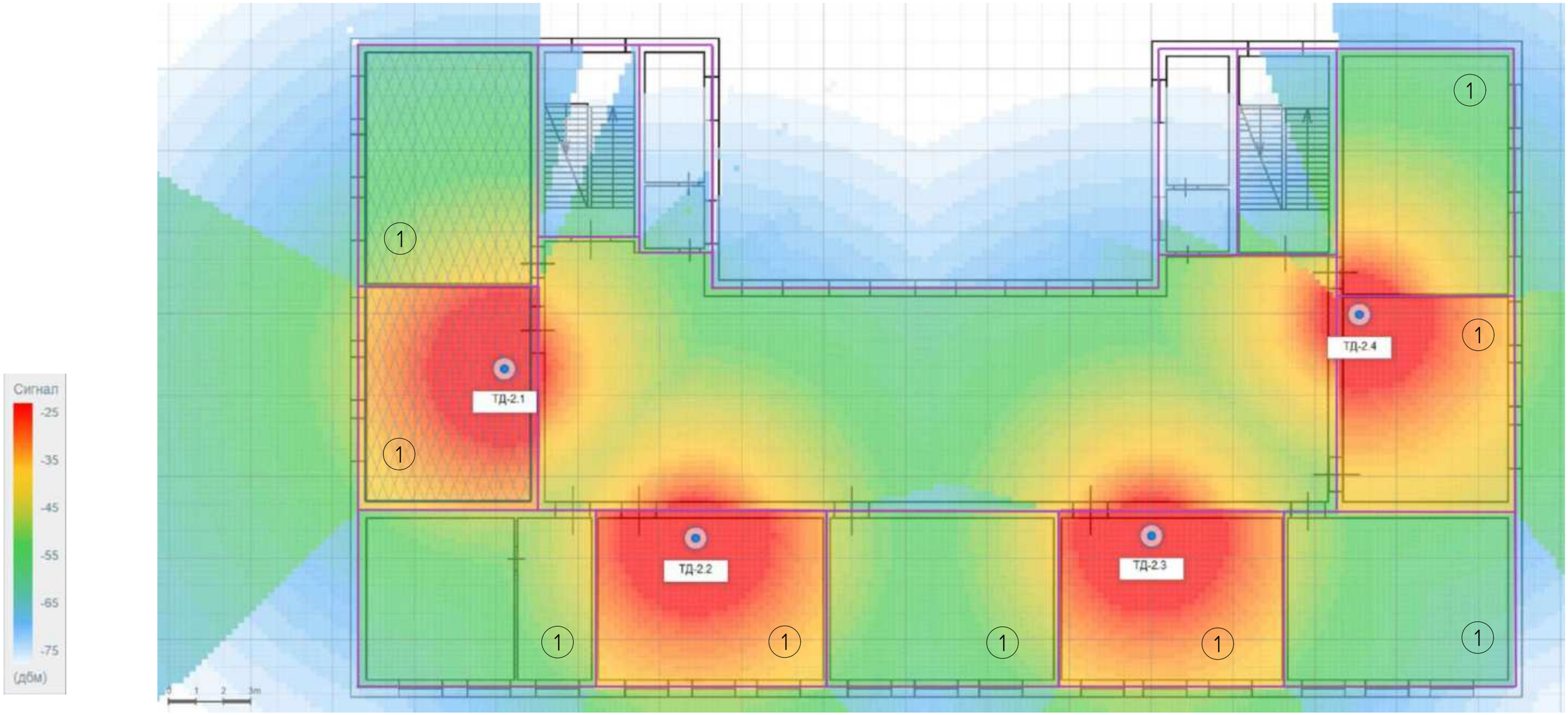


Условные обозначения кабинетов:

1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

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

План 2-го этажа



Условные обозначения кабинетов:

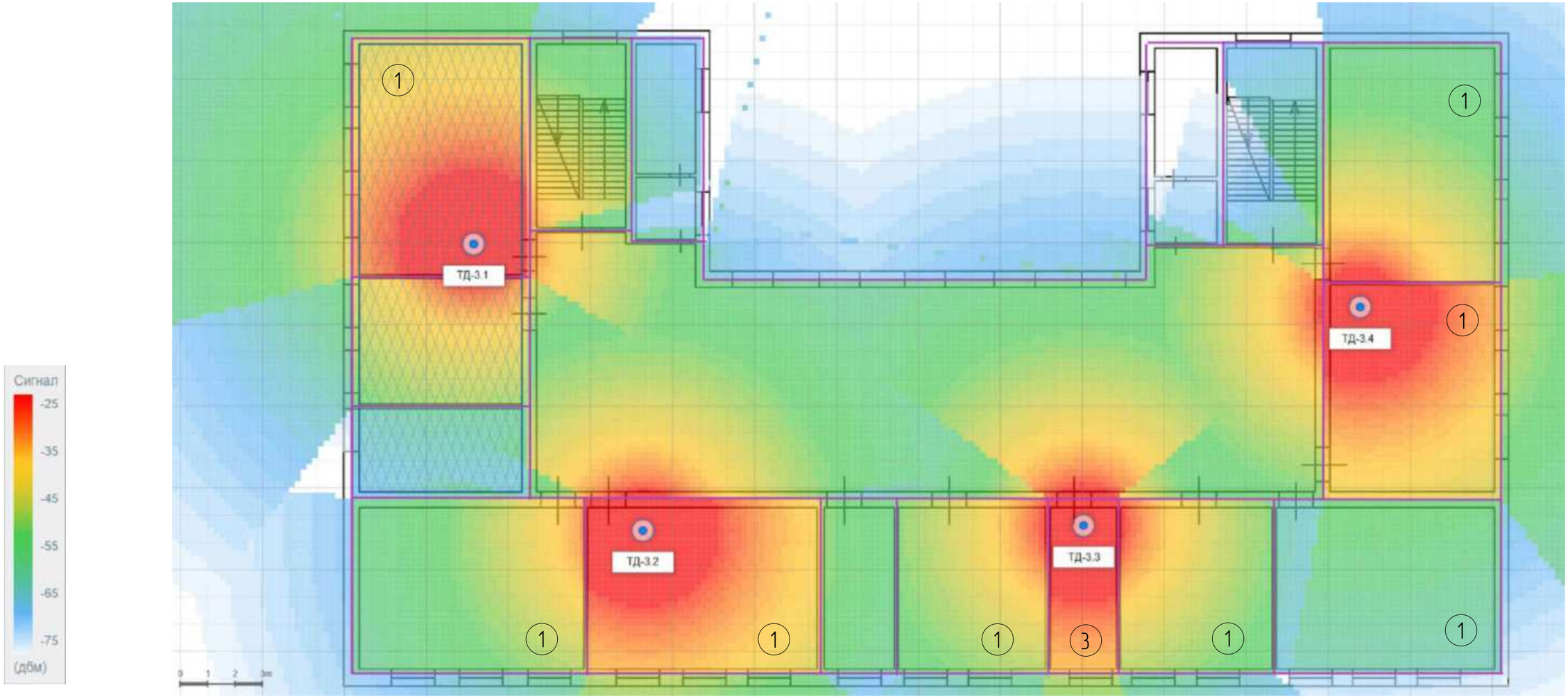
1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План 3-го этажа



Условные обозначения кабинетов:

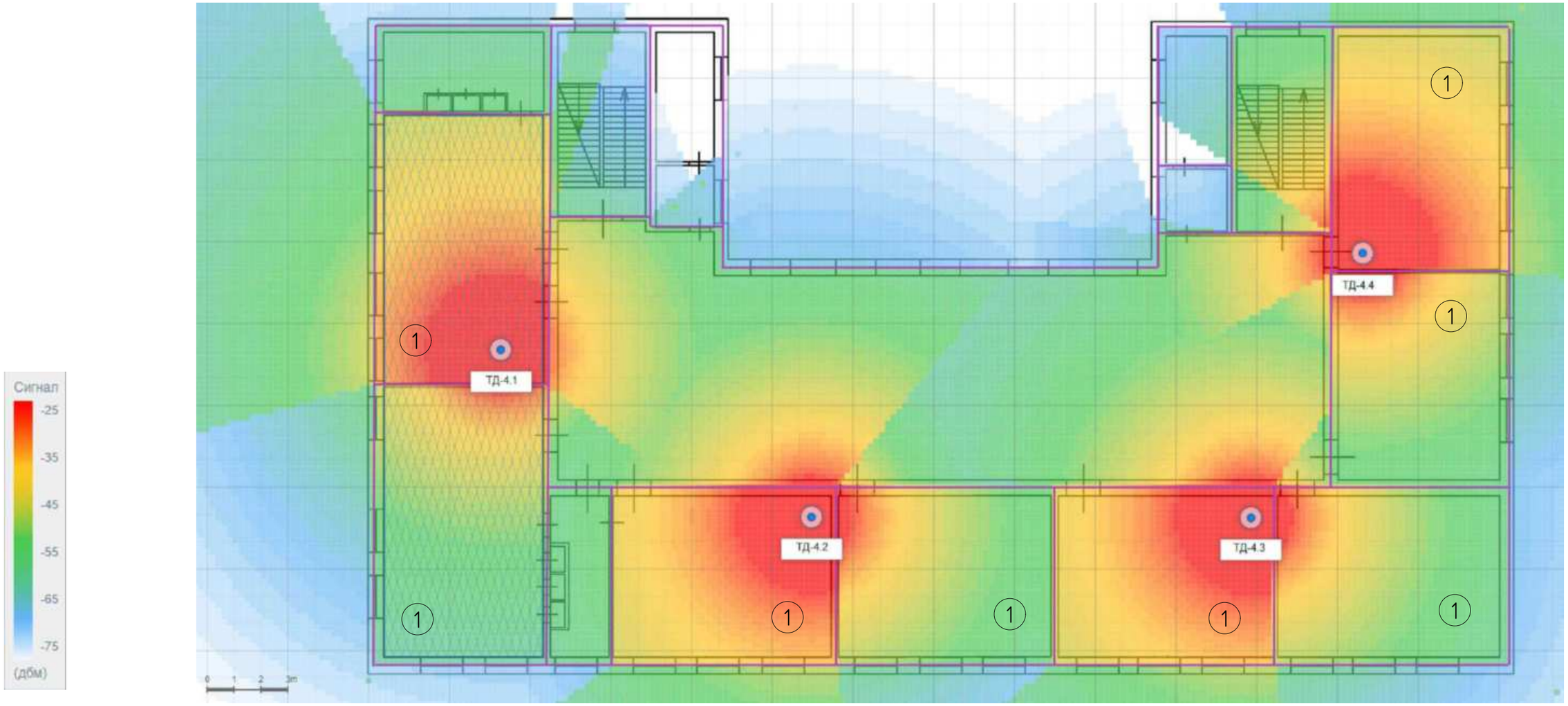
1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План 4-го этажа



Обследование выполнил:
Представитель организации, выполняющий радиопланирование

_____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

"_____" _____ 20___года

Условные обозначения кабинетов:

1 – учебный кабинет;
2 – библиотека;
3 – учительская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СПРАВКА О РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ

1. Сведения об объекте ОО:

Наименование ОО	Логин ОО	№ здания	Логин здания	Адрес ОО
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 53 имени Героя Советского Союза Елизаветы Чайкиной	edu233949	1	edu23394901	350018, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, д.25

2. Работы, оборудование, материалы:

№ п/п	Наименование работ, оборудования, материалов	Ед. изм.	Кол-во, объем	Цена за ед. изм., руб.	Сумма, руб.
Работы*					
1	Монтаж шкафа телекоммуникационного	шт	2	24 147,07	48294,14
2	Монтаж точки доступа Wi-Fi	шт	15	27 535,43	413031,45
3	Монтаж и настройка видеокамеры	шт	2	28 368,50	56737,00
4	Монтаж и настройка видеорегистратора/видеосервера на 4 PoE порта	шт	1	5 347,41	5347,41
5	Монтаж и настройка PoE коммутатора, 8 портов	шт	0	3 841,54	0,00
6	Монтаж и настройка PoE коммутатора, 24 порта	шт	2	3 841,54	7683,08
7	Монтаж и настройка сервисного маршрутизатора, 4 порта	шт	1	3 841,54	3841,54
8	Прокладка и монтаж ВОК ёмкостью до 16 волокон включительно в кабельной канализации, включая внутриобъектовые работы	1 км трассы кабеля	0,000	377 327,41	0,00
9	Прокладка и монтаж ВОК ёмкостью до 16 волокон включительно по существующим опорам (трубостойкам, между зданиями), включая	1 км трассы кабеля	0,000	408 778,46	0,00
Оборудование					
10	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	компл.	2	23 568,40	47 136,80
11	Шкаф телекоммуникационный, Тип 3	компл.	0	45 365,02	0,00
12	IP-видеокамера PoE, Тип-1 (уличная), на входную группу, разрешение не менее 2МП	шт	1	13 193,05	13 193,05
13	IP-видеокамера PoE, Тип-2 (внутриобъектовая), на входную группу разрешение не менее 2МП	шт	1	13 193,05	13 193,05
14	Коммутатор PoE Ethernet-коммутатор, 24 порта . Максимальная потребляемая мощность (с учетом нагрузки PoE): 440 Вт	шт	2	46 561,03	93 122,06
15	Коммутатор PoE Ethernet-коммутатор, 8 порта . Максимальная потребляемая мощность (с учетом нагрузки PoE): 160 Вт	шт	0	25 058,02	0,00
16	Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4x Ethernet 10/100/1000 BASE-T, 2x 1000 BASE-X (SFP), 1x RS-232 (RJ45), 2x USB2.0, 0,5 GB RAM, 220V AC (через адаптер питания 12В,1,5 А) Максимальная потребляемая мощность: 9 Вт	шт	1	16 582,24	16 582,24
17	Источник бесперебойного питания (ИБП), Тип-1 (350 Вт)	шт	1	34 807,27	34 807,27
18	Источник бесперебойного питания (ИБП), Тип-2 (900 Вт)	шт	1	40 849,77	40 849,77
19	Источник бесперебойного питания (ИБП), Тип-3 (1200 Вт)	шт	0	51 243,24	0,00
20	Источник бесперебойного питания (ИБП), Тип-4 (2400 Вт)	шт	0	69 623,68	0,00
21	Патч-панель на 24 порта RJ45, категории 5е, 1U, для крепления в стойку 19"	компл.	2	1 428,28	2 856,56
22	Видеорегистратор IP 4-х канальный 4R с 4-я PoE портами; Входящий поток на запись: до 80Мбит/с; Поддерживаемые форматы сжатия: H265/H264; Запись: разрешение до 8Mп; HDD: 1SAT3 3Тб	компл.	1	33 855,34	33 855,34
23	Точка беспроводного доступа ТИП-1 Wi-Fi	шт	15	13 244,01	198 660,15
24	Сервис обеспечения авторизации пользователей Wi-Fi сети ОО	шт	15	2 979,39	44 690,85
Материалы*					
25	Стоимость материалов, указанных в спецификации оборудования и материалов, учтена в стоимости работ.				
				Итого по объекту ОО в руб. с НДС	**1 073 881,76**
				в том числе НДС	**178 980,29**

Примечание: Цены работ, оборудования, материалов при их использовании для определения цены контракта на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры могут быть пересмотрены в случае необходимости, на основании отдельного коммерческого предложения.

*Стоимость материалов включена в стоимость работ

Подрядчик:
Заместитель директора микрорегионального филиала
ПАО "Ростелеком" - технический директор
А.Б. Васильев

"__" _____ 2024 г. М.П.