Общество с ограниченной ответственностью «Технолинк»

Регистрационный номер члена СРО: П-140-005405464240-0583

**Заказчик – АО «Почта России»**

**Объект: Магистральный сортировочный центр**
**АО «Почта России» Тюмень МСЦ**
**по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2**

# Проектная документация

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

**Подраздел «Сети связи»**
**Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»**

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1

**Том 5.5.1**

2025

Общество с ограниченной ответственностью «Технолинк»

Регистрационный номер члена СРО: П-140-005405464240-0583

**Заказчик – АО «Почта России»**

**Объект: Магистральный сортировочный центр**
**АО «Почта России» Тюмень МСЦ**
**по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2**

# Проектная документация

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

**Подраздел «Сети связи»**
**Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»**

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1

**Том 5.5.1**

Главный инженер проекта К. В. Дранков

2025

# Состав проекта

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 284/25-А6/32514619835.11-ПЗ | Раздел 1 «Пояснительная записка» | Не разрабатывается |
| 2 | 284/25-А6/32514619835.11-ПЗУ | Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» | Не разрабатывается |
| 3 | 284/25-А6/32514619835.11-АР | Раздел 3 «Объёмно-планировочные и архитектурные решения» | Не разрабатывается |
| 4 | 284/25-А6/32514619835.11-КР | Раздел 4 «Конструктивные решения» | Не разрабатывается |
| | | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения» | |
| 5.1 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС1 | Подраздел «Система электроснабжения» | Не разрабатывается |
| 5.4 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС4 | Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» | Не разрабатывается |
| 5.5.1 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1 | Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)» | |
| 6 | 284/25-А6/32514619835.11-ТХ | Раздел 6 «Технологические решения» | Не разрабатывается |
| 7 | 284/25-А6/32514619835.11-ПОС | Раздел 7 «Проект организации строительства» | Не разрабатывается |
| 8 | 284/25-А6/32514619835.11-ООС | Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» | Не разрабатывается |
| 9 | 284/25-А6/32514619835.11-ПБ | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» | Не разрабатывается |
| 10 | 284/25-А6/32514619835.11-ПБ | Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» | Не разрабатывается |
| 11 | 284/25-А6/32514619835.11-ТБЭ | Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства» | Не разрабатывается |
| 12 | 284/25-А6/32514619835.11-СМ | Раздел 12 «Смета на строительство» | Не разрабатывается |
| | 284/25-А6/32514619835.11-ОДИ | Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации» | Не разрабатывается |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**АО «Почта России»**

**284/25-А6/32514619835.11-СП**

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

Состав проекта

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | | 1 |

ООО “Технолинк”

# Содержание тома


| Стр. | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2 | 284/25-А6/32514619835.11-СП «Состав проекта» | |
| 3 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.С «Содержание тома» | |
| 5 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ТЧ «Пояснительная записка» | Листов 105 |
| 109 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.1 «Схема организации связи» | |
| 110 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.2 «План размещения оборудования и прокладки кабелей» | Листов 3 |
| 113 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.3 «Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу» | Листов 3 |
| 116 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.4 «Таблица кабельных соединений (магистральные соединения)» | |
| 117 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.5 «Таблица кабельных соединений (локальная вычислительная сеть)» | Листов 2 |
| 119 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.6 «Таблица коммутации» | Листов 2 |
| 121 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.ВР «Ведомость объемов работ» | |
| 122 | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.СО «Спецификация оборудования, изделий и материалов» | Листов 5 |


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**АО «Почта России»**

**284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.С**

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

Содержание тома

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 1 |

ООО “Технолинк”

Содержание

Общие положения ..... 4

а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования ..... 7

б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных ..... 8

в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи ..... 12

г) утратил силу ..... 15

д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях) ..... 16

е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи ..... 17

ж) обоснование способов учета трафика ..... 18

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 ..... 19

и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях; ..... 20

к) описание технических решений по защите информации (при необходимости) 23

л) характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических 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 ..... 28

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения ..... 29

н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения..... 30

о) характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) .. 31

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..... 40

Приложение «А» (обязательное) Задание на проектирование..... 41

Приложение «Б» (обязательное) Архитектурные планы помещений..... 59

Приложение «В» (обязательное) Отчет по радиопланированию – выпускается отдельным документом

Приложение «Г» (обязательное) Результаты аудита СКС, КЛВС..... 65

Приложение «Д» (обязательное) Структурная схема целевой КЛВС

АО «Почта России»..... 71

Приложение «Е» (справочное) Сертификаты на применяемое оборудование ..... 72

## Общие положения

Данный том проектной документации является частью подраздела «Сети связи» и содержит решения по строительству структурированной кабельной сети (СКС), корпоративной локальной вычислительной сети (КЛВС) магистрального сортировочного центра АО «Почта России»: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2.

Проектная документация разработана на основании:

– технического задания на проектирование (Приложение «А»);

– архитектурно-строительных чертежей с указанием границ проектирования, предоставленных Заказчиком (Приложение «Б»);

– отчета по радиопланированию (Приложение «В»);

– материалов, полученных в результате обследования объекта, выполненного ООО «Технолинк» в рамках проведения аудита СКС, КЛВС;

– опросных листов и схем, предоставленных АО «Почта России» на основании результатов проведенного аудита СКС, КЛВС;

– нормативно-технической и справочной документации.

Основная концепция построения сети передачи данных, направлена на повышение надежности и качества доступа к информационным ресурсам АО «Почта России», сокращение сроков внедрения новых сервисов и снижение стоимости владения КЛВС при соблюдении все норм и правил информационной безопасности, предусмотренных локальными нормативными актами Заказчика, а также нормативной правовой базы Российской Федерации в части эксплуатации объектов КИИ и обработки персональных данных.

Данным томом предусматриваются следующие элементы на объекте:

– оборудование КЛВС;

– закладные устройства и кабельные коммуникации;

– система кабельных каналов.

Технические решения соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил, правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям всех действующих локальных нормативных актов Заказчика.

Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям нормативных документов Российской Федерации в части обеспечения правил информационной безопасности при эксплуатации объектов критической инфраструктуры Российской федерации и для обработки персональных данных, согласно пункту 6.3 ТЗ.

Для вышеперечисленных систем проектом предлагается использование отечественного оборудования из реестра ТОРП Минпромторга и импортного оборудования, имеющего сертификат соответствия для применения в РФ. По решению Заказчика допускается замена оборудования и материалов на аналогичные с сохранением технических и качественных характеристик.

Техническим заданием на проектирование предусматривается оформление кабельного журнала СКС, КЛВС.

Понятие кабельный журнал относится только к СКС. Кабельный журнал приведен в графической части настоящего проекта.

Техническим заданием на проектирование предусматривается предоставление сертификатов противопожарной безопасности на оборудование СКС, КЛВС.

Сертификаты противопожарной безопасности на применяемое оборудование СКС представлены в приложении «Е» настоящего проекта.

Сертификаты противопожарной безопасности на применяемое оборудование КЛВС не предоставляются, т. к. согласно Постановлению Правительства РФ от 29 декабря 2020 года N 3646-р, телекоммуникационное оборудование не входит

в перечень продукции, которая подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

**а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования**

Проектируемые СКС, КЛВС не требуют присоединения к новым сетям связи общего пользования. Стык вновь проектируемого сегмента КЛВС к единой КСПД Заказчика выполняется на уровне подключения к существующему маршрутизатору Заказчика (данный маршрутизатор Заказчика уже имеет стык для организации L3 VPN IP/MPLS сети Ростелеком по протоколу BGP), схема организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

**б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных**

Система СКС включает в себя шкафы, оптические и медные патч-панели, кабельные органайзеры, блоки розеток в шкафу для питания оборудования, кабельные каналы для организации прокладки оптических и медных кабельных трасс внутри здания и прочее линейное оборудование.

– СКК, является частью подсистемы СКС и включает в себя пластиковые гофрированные трубы, а также металлические лотки.

Кабельные линии для организации связи прокладываются гофрированных трубах по стенам и потолку, а так же подвешиваются между колоннами на стальном тросе.

Все сопутствующие элементы пластиковых кабельных каналов (внутренние, внешние, плоские углы, заглушки и т.д.) используются единой серии.

В производственных зонах для прокладки кабелей СКС используются проектируемые гофрированные трубы и кабель-каналы из ПВХ. Трассы прокладки кабелей СКС в производственных зонах располагаются таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственный доступ для обслуживания СКС с использованием имеющихся в ЛЦ подъемных механизмов для работы на высоте

Кабельные трассы предусмотрены отдельно от силовых сетей.

Места проходов кабеля через конструкции в проектируемых отверстиях выполняются в металлических гильзах. Проектируемые отверстия герметизируются негорючим материалом по окончанию монтажа.

Размер кабельных лотков, каналов, а также диаметр гофрированных труб и гильз выбирается, исходя из количества прокладываемого в ней кабеля, с учетом запаса не менее 30% по занятости (50% – для кабельных каналов и лотков).

Для организации межэтажных кабельных переходов предусматривается максимальное использование существующих слаботочных вертикальных каналов.

Минимальный радиус изгиба кабеля UTP:

– при инсталляции: не более 8 диаметров кабеля – 50 мм;

– при эксплуатации: не более 4 диаметров кабеля – 25 мм.

Информационные кабели подсистемы могут укладываться в жгутах. В этом случае, в одном жгуте должно быть не более 50 кабелей, а жгут должен поддерживаться через каждые 80-100 см. Стяжки при этом не должны нарушать, пережимать оболочки кабелей в жгуте.

При разделке кабеля в розетку или патч-панель, необходимо, чтобы расстояние от края оболочки кабеля до IDC разъема не превышало 25 мм, оригинальная скрутка пар должна сохраняться на максимально возможном расстоянии. Раскрутка пары должна быть не более чем на расстоянии 13 мм.

После разделки кабелей на патч-панель все кабели должны быть зафиксированы стяжками на органайзере панели. При этом радиус изгиба любого кабеля должен быть не менее 25мм.

В случае, если проектируемые линии связи «коммутатор доступа – коммутатор ядра» и/или «коммутатор ядра – сервисный маршрутизатор», производятся между шкафами, разнесенными на значительное расстояние, для их организации предусматриваются волоконно-оптические кабели. В случае, если коммутаторы находятся в непосредственной близости, то соединяются при помощи оптических патч-кордов SM.

NMF-9IS-016A1L-YL – волоконно-оптический кабель емкостью 16 одномодовых оптических волокон 9/125 мкм, соответствующих стандарту G.652.D, предназначен для прокладки как внутри зданий и сооружений. Волокна располагаются в плотном буфере, поверх которых накладываются арамидные нити и внешняя оболочка, выполненная из полимерного материала, не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, устойчивого к воздействию ультрафиолетового излучения, в исполнении нг(A)-LSLTx.

Для подключения точек доступа Wi-Fi используется кабель витая пара неэкранированный (U/UTP), CAT 6, 23AWG, LSZH.

Кабели СКС до точек доступа БЛВС должны быть по завершению работ сертифицированы с представлением отчета. Для измерений необходимо использовать квалификационный кабельный тестер для сертификации кабельных систем на соответствие TIA/EIA и ISO/IEC (ISO 11801 и TIA-568) и измерять все параметры необходимые для сертификации СКС категорий не ниже 6:

- схема соединений;
- длина (Length);
- скорость/задержка распространения сигнала (NVP – Nominal Velocity of Propagation / Delay);
- неравномерность задержки (Delay Skew);
- погонное затухание (Attenuation);
- характеристический импеданс (Impedance);
- возвратные потери (Return Loss – обратное затухание);
- переходное затухание на ближнем конце между парами в многопарном кабеле (NEXT – Near End Crosstalk);
- суммарное переходное затухание на ближнем конце (PS NEXT – Power Sum Near End Crosstalk);
- защищенность (ACR – Attenuation Crosstalk Ratio);
- суммарную защищенность (PS ACR – Power Sum Attenuation Crosstalk Ratio);
- защищенность на дальнем конце (ELFEXT – Equal Far End Crosstalk);
- суммарную защищенность на дальнем конце (PS ELFEXT – Power Sum Equal Far End Crosstalk).

По результатам тестирования неисправных кабелей должен быть предоставлен протокол испытаний кабелей СКС – отчет с указанием в каждой строке протокола: идентификатора (ID) линии, спецификации используемого теста, длины, даты проведения теста, результата по критерию «прошел/не прошел».

Для проверки исправности жил волоконно-оптических кабелей и патч-кордов должен быть использован кабельный тестер, который имеет возможность измерения длины испытываемых волокон и оптического затухания в них. Оптическое затухание кабеля на погонный метр не должно выходить за пределы допусков, заявленные производителем кабеля в технической документации.

**в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи**

КЛВС включает в себя активное сетевое оборудование (коммутаторы Ethernet, точки беспроводного доступа, антенны и кабели для них), встроенное программное обеспечение для его работы, программные лицензии на его использование, согласно структурной схеме, представленной в Приложении «Г» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1)

Коммутаторы ядра КЛВС, резервирующие друг друга, установлены в серверном помещении. Для размещения коммутаторов доступа КЛВС используются проектируемые телекоммуникационные шкафы.

В качестве основы линейной части подсистемы внутренних магистралей, для соединения активного оборудования кластера коммутаторов ядра, расположенных в серверном помещении, с активным оборудованием стека коммутаторов доступа, расположенных в проектируемом шкафу, использованы одномодовые волоконно-оптические кабели ёмкостью 16 одномодовых оптических волокон 9/125 мкм, соответствующих стандарту G.652.D. Схема организации связи представлена в Приложении «Д».

Для терминирования кабелей вертикальной подсистемы СКС используются конструктивы, позволяющие устанавливать их в 19” шкафы – оптические патч-панели с разъемами LC на 8 дуплексных портов, которые устанавливаются в существующий шкаф серверного помещения и проектируемый шкаф.

Место размещения точек доступа БЛВС определено результатами радиомоделирования. На этапе внедрения в ходе приемо-сдаточных испытаний должно быть предусмотрено выполнение радиообследования помещений с развернутой БЛВС по всей зоне покрытия.

Отчет по радиообследованию БЛВС должен включать в себя карту покрытия сигналом в диапазонах 2.4 ГГц и 5 ГГц, для радиообследования должно при-

меняться специализированное программного обеспечения Ekahau Pro, радиообследование необходимо проводить в активном режиме, для обоих диапазонов, с включением следующих параметров:

- Signal Strength Min;
- Secondary Signal Strength Min;
- Signal-to-Noise Ratio Min;
- Data Rate Min;
- Channel Interference Max;
- Round Trip Time (RTT) Max;
- Packet Loss Max.

Отчет о радиообследовании должен содержать информацию, в виде таблиц и графиков:

- Signal Strength;
- Secondary Signal Strength;
- Signal-to-Noise Ratio;
- Data Rate;
- Channel Interference;
- Throughput;
- Access Points;
- My Access Points (с разбивкой по каналам и SSID).

По итогам радиообследования, в случае отклонений характеристик радиопокрытия от требований ТЗ, размещение точек доступа может быть скорректировано.

До каждой точки доступа БЛВС от проектируемого телекоммуникационного шкафа, в котором располагаются коммутаторы доступа КЛВС прокладывается по две отдельные линии связи (U/UTP, CAT 6). Питание точек доступа осуществляется по PoE или PoE+ от коммутатора уровня доступа КЛВС.

Для каждой точки доступа в проекте предусмотрены розеточные модули, которые необходимо закрепить непосредственно рядом с точками доступа. Для точек доступа в производственной зоне проектом предусмотрены 2 порта RJ45.

Не допускается размещение точек доступа вблизи металлических стен и металлических конструкций, за трубами и емкостями с водой, а также за фальшпотолком.

Максимальная протяженность кабельного сегмента от коммутатора доступа до розетки подключения точки доступа БЛВС не превышает 90 м.

Проектным решением предусмотрена возможность подключения дополнительных точек доступа по результатам финального радиообследования или в ходе эксплуатации сети, при необходимости увеличения количества пользователей БЛВС или расширения зоны покрытия БЛВС.

**г) утратил силу**

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

Проектируемые СКС, КЛВС не требуют присоединения к новым сетям связи общего пользования. Стык вновь проектируемого сегмента КЛВС к единой КСПД Заказчика выполняется на уровне подключения к существующему маршрутизатору Заказчика (данный маршрутизатор Заказчика уже имеет стык для организации L3 VPN IP/MPLS сети Ростелеком по протоколу BGP), схема организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

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

Для подключения проектируемых коммутаторов ядра к существующему маршрутизатору ЕКСПД (Huawei AR1220EV), расположенному в помещении серверной, используются патч-корды CAT6.

Проектирование подсистемы бесперебойного питания не предусмотрено заданием на проектирование. ИБП для питания коммутаторов ядра и доступа предусматриваются отдельным проектом.

Подключение электропитания, проектируемого оборудование настоящим проектом, не предусматривается.

**ж) обоснование способов учета трафика**

Учет трафика не предусмотрен заданием на проектирование.

**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**

КЛВС объекта подключается к ЕКСПД Заказчика.

Для обеспечения выполнения требований информационной безопасности Заказчика в настройках контроллеров БЛВС должна быть предусмотрена интеграция с существующим кластером из контроллеров доступа в КСПД – Huawei Agile Controller Campus – централизованная система управления доступом пользователей к ресурсам в КЛВС, которая расположена в ЦОД Заказчика.

Схема организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

Детальная разработка решения по интеграции не входит в объем технического задания на проектирование. Заказчик самостоятельно провел пилотное тестирование решения по интеграции между кластером контроллеров доступа в КСПД – Huawei Agile Controller Campus и контроллерами БЛВС компании Eltex, расположенными в двух георазнесенных ЦОД.

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

Надежность КЛВС обеспечивается, прежде всего, отказоустойчивой архитектурой решения в целом. Коммутаторы ядра КЛВС включены в отказоустойчивый кластер по технологиям стек или M-LAG и имеют два блока питания. Коммутаторы доступа в отказоустойчивый кластер по технологии стек и имеют два блока питания. До всех точек доступа БЛВС проложено по два кабеля Ethernet. Контроллеры доступа БЛВС расположены в двух георазнесенных ЦОД Заказчика. Схема организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

Для используемого в проекте оборудования предусмотрена закупка сервисных контрактов всех производителей оборудования КЛВС или аккредитованных партнеров производителей данного оборудования сроком не менее 5 лет, включая сервис ТАС для приема запросов на техническую поддержку оборудования и программного обеспечения по следующим вопросам:

- запросы по замене аппаратного обеспечения;
- запросы по устранению программных неисправностей;
- вопросы, связанные с технической документацией;
- консультации специалистов Заказчика и удаленное решения проблем.

Должно быть обеспечено сервисное обслуживание комплекса пассивного оборудования СКС, в состав СКС входят следующие компоненты:

- соединительные кабели и патч-корды для подключения центрального сетевого оборудования к кроссовому оборудованию;
- соединительные кабели для подключения оборудования точек доступа БЛВС к розеткам;

- розетки в зоне точек доступа БЛВС, в том числе на высоте более 2 метров (для доступа монтажников к ним требуются специальные механизмы и допуск по технике безопасности при работе на высоте);

- кроссовое и вспомогательное оборудование для его размещения (шкафы, стойки, патч-панели);

- кабельные соединения между кроссовым оборудованием и розетками;

- кабельные соединения между патч-панелями;

- прочее оборудование (короба, кабельные органайзеры, проволочные лотки, кабельросты и оборудование для их заземления, нейлоновые стяжки);

- кабельные соединения между помещениями одного здания;

- маркировочные бирки СКС, выполненные по стандартам и кабельным журналам.

Требования к системе источников бесперебойного питания.

Проектирование подсистемы бесперебойного питания не предусмотрено заданием на проектирование. ИБП для питания коммутаторов ядра и доступа предусматриваются отдельным проектом.

Подключение электропитания, проектируемого оборудование настоящим проектом, не предусматривается.

Требования к ИБП:

- исполнение – стоечное (Rackmount);

- тип – онлайн двойного преобразования;

- входные характеристики – напряжение: 220–240 В (однофазное), диапазон входного напряжения: не менее 160-280 В без перехода на батареи;

- выходные характеристики – форма сигнала – чистый синус;

- время автономной работы – от 15 минут при полной нагрузке, возможность увеличения времени работы за счет дополнительных батарейных модулей;

- система защиты – от перегрузок и коротких замыканий, от перенапряжения и импульсных скачков;

- интерфейсы и управление – возможность удаленного управления и оповещения, поддержка SNMP.

Требования к системе резервного копирования и восстановления данных для обеспечения непрерывной работы КЛВС

Для настроек оборудования и ПО, применяемых при создании КЛВС, должны быть предусмотрены процедуры резервного копирования. Необходимо создавать резервные копии настроек оборудования.

Резервное копирование настроек оборудования и ПО должно осуществляться в соответствии с рекомендациями компании-производителя оборудования и ПО, применяемых при создании КЛВС.

Периодичность, объемы и виды создания резервных копий должны проводиться в соответствии с регламентами проведения резервного копирования Заказчика.

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

Проектируемая система СКС, КЛВС и ее отдельные компоненты соответствуют требованиям федерального законодательства, нормативно-правовых актов регуляторов в области защиты информации и персональных данных, а также ЛНА Заказчика.

КЛВС является единой сетью и требования по информационной безопасности беспроводной части обеспечиваются, в том числе, корректной архитектурой, реализованной на проектируемых коммутаторах ядра, коммутаторах доступа, контроллерах БЛВС и интеграцией с существующим кластером из контроллеров доступа в КСПД – Huawei Agile Controller Campus – централизованная система управления доступом пользователей к ресурсам в КЛВС расположена в ЦОД Заказчика.

Структурная схеме организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

Кластер контроллеров доступа в КСПД позволяет, в частности, реализовать в БЛВС Заказчика тип аутентификации WPA2-ENTERPRISE / WPA3-ENTERPRISE и отказаться от использования WPA2-PSK / WPA3-PSK (pre-shared key или общий ключ).

Технология PSK (общий ключ) представляет собой единый пароль для подключения всех беспроводных клиентов к БЛВС, что снижает уровень безопасности БЛВС, так как общий пароль может быть скомпрометирован, вследствие чего злоумышленник может получить неавторизованный доступ в КЛВС Заказчика.

Вторым недостатком безопасности БЛВС, при использовании технологии PSK, является алгоритм обмена сессионными ключами для шифрования трафика пользователей. Сессионный ключ формируется на основе случайных чисел, отправленных точкой доступа к клиенту и клиентом к точке. Случайные числа для

формирования ключа сессии передаются в открытом виде. Если известен PSK, то существует возможность перехватить трафик обмена сессионными ключами. После получения сессионного ключа, можно расшифровать трафик клиента.

В данной модели угроз и нарушителя, злоумышленник может перехватить передаваемые или принимаемые по БЛВС данные абонента, внедрить в обмен данными посторонний трафик или подменить легитимный трафик на несанкционированный.

В связи с вышеизложенным, использование PSK строго запрещено правилами информационной безопасности Заказчика. Вместо PSK в БЛВС Заказчика рекомендуется использовать WPA2-ENTERPRISE / WPA3-ENTERPRISE. При таком подходе, доступ к SSID БЛВС осуществляется на основе групп учетных записей пользователей в AD Заказчика. Сессионный ключ шифрования, при этом, назначается сервером RADIUS индивидуально для каждого пользователя БЛВС.

Оборудование подключения конечных пользователей КЛВС поддерживает механизмы аутентификации, авторизации и журналирования подключений пользователей (AAA) на основе стандартов 802.1X, WPA2-ENT, WPA3-ENT, контроля MAC-адресов устройств, подключение через централизованный портал доступа, интегрированный с SMS шлюзом Общества.

Для обеспечения требований информационной безопасности коммутаторы КЛВС и контроллеры доступа БЛВС обеспечивают следующий функционал:

- защиту от подмены DHCP сервера на коммутаторах доступа (DHCP snooping) – сообщения, отправляемые DHCP серверами (DHCP Offer, Ack, Nack, Lease Query) и DHCP Relay Option 82 должны быть разрешены для приёма только со стороны доверенных (trust) портов, сообщения DHCP Discover должны рассылаться только к доверенным портам, сообщения DHCP, приходящие на ненадёжные порты, которые содержат MAC-адрес, несовпадающий с MAC-адресом отправителя, должны отбрасываться;

- защиту от подмены SRC-адреса (IP Source Guard) пользователем КЛВС методом проверки IP-трафика, на соответствие SRC-IP адреса отправителя валидному MAC-адресу пользователя КЛВС, на основе данных, содержащихся в таблице DHCP Snooping / DHCP Relay;

- динамическую проверку трафика ARP (Dynamic ARP Inspection) от пользователя КЛВС, на соответствие содержания ARP-ответа MAC-адресу отправителя, на основе данных, содержащихся в таблицах DHCP Snooping / DHCP Relay;

- защиту от подключения в КЛВС постороннего коммутатора или иного устройства, способного нарушить штатную работу одного из протоколов семейства STP, путем настройки на портах подключения клиентов запрета получения BPDU-фреймов протокола STP и блокирования порта пользователя при получении от него данного BPDU.

Для предотвращения атак по протоколу IPv6, включенного во многих операционных системах по умолчанию, на коммутаторах КЛВС должен быть настроен функционал Dynamic ND snooping, который обеспечивает ведение таблицы соответствия между SRC-MAC, SRC-IPv6, VLAN-ID и портом коммутатора, с которого был получен пакет ICMPv6 Neighbor Discovery. Данная таблица применяется для фильтрации поддельных пакетов ICMPv6 Neighbor Discovery типов NA (Neighbor Advertisement), NS (Neighbor Solicitation) и RS (Router Solicitation).

<u>Для обеспечения требований безопасности БЛВС необходимо:</u>

- маршрутизировать пользовательский и управляющий трафик точек доступа БЛВС через различные VLAN с запретом подключения пользователей к служебному VLAN средствами ACL – функционал реализован на проектируемых коммутаторах ядра КЛВС;

- разделить трафик различных сегментов БЛВС за счёт использования отдельного VLAN для каждого SSID и списков доступа ACL – функционал реализован на проектируемых коммутаторах ядра КЛВС;

- управление точками беспроводного доступа производить с использованием специализированного кластера контроллеров БЛВС, расположенного в ЦОД, который взаимодействует с контроллером доступа в КЛВС;

- при организации гостевого доступа, обеспечить авторизацию пользователей сети Wi-Fi в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ, Постановление Правительства РФ №758 от 31 июля 2014 г., Постановление Правительства РФ №801 от 12 августа 2014 г.) – функционал реализован с использованием специализированного кластера контроллеров БЛВС, расположенных в ЦОД, который взаимодействует с контроллером доступа в КЛВС.

Для обеспечения безопасности КЛВС необходимо:

- изменить все устанавливаемые производителем оборудования по умолчанию ключи шифрования, пароли, строки доступа SNMP в соответствии с действующими регламентами Заказчика;

- ограничить физический доступ к оборудованию КЛВС в соответствии с действующими регламентами Заказчика;

- обеспечить передачу журналов с контроллера доступа в КЛВС на централизованные серверы SIEM посредством протокола SYSLOG.

Физическая защита технических средств должна обеспечиваться организационными мерами, эта задача находится в зоне ответственности Заказчика.

Доступ к интерфейсам управления оборудования КЛВС должен быть организован с использованием безопасных протоколов, поддерживающих шифрование передаваемых данных (SSH, HTTPS). Небезопасные протоколы управления должны быть отключены на всех устройствах.

Обеспечение сетевой безопасности при взаимодействии с другими информационными системами должно отвечать предъявляемым требованиям к обеспечению безопасности периметра корпоративной сети передачи данных (периметра

информационной безопасности). Этот функционал должен обеспечиваться на существующих МСЭ Общества, находящихся за пределами работ по данному проекту.

**л) характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических 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**

В соответствии с МДС 12-7.2000, к объектам производственного назначения относятся объекты которые, после завершения их строительства, будут функционировать в сфере материального производства: в промышленности, сельском хозяйстве и заготовках, водном и лесном хозяйстве, на транспорте и связи, в строительстве, в торговле и общественном питании, материально-техническом снабжении, а также предприятия бытового обслуживания населения (приложение 1). Объекты почтовой связи не фигурируют в данном приложении. В связи с вышеизложенным, на основании МДС 12-7.2000, МСЦ Заказчика производственными объектами не являются.

Проектируемые системы СКС, КЛВС предусматриваются на действующем объекте непроизводственного назначения. Выделенная технологическая сеть связи для обеспечения отдельных видов производственной деятельности или управления технологическими процессами на объекте не предусмотрена заданием на проектирование.

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

Проектируемые системы СКС, КЛВС предусматриваются на действующем объекте непроизводственного назначения. Выделенная технологическая сеть связи для обеспечения отдельных видов производственной деятельности или управления технологическими процессами на объекте не предусмотрена заданием на проектирование.

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

Учет трафика не предусмотрен заданием на проектирование.

**о) характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии)**

На территории магистрального сортировочного центра предусмотрена установка СКС, КЛВС.

Для обеспечения устойчивой и гарантированной работы сети в установленных параметрах согласно требуемым стандартам, на этапе проектно-изыскательских работ Техническим заданием предусмотрено выполнение радиомоделирования с помощью специализированного программного обеспечения, в котором задаются характеристики материалов и возможные препятствия прохождения сигнала, такие как стены, перекрытия, двери, стеллажи и т.п.

Разрабатываемая СКС выполняется на оборудовании компании Nikomax и обеспечивает предоставление системной гарантии поставщика оборудования СКС.

Активное оборудование КЛВС размещается в коммутационных шкафах СКС, обеспечивающих удобный доступ к оборудованию для регулировки и настройки с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека (ГОСТ 12.2.049-80).

Схема организации связи представлена в Приложении «Д» (часть системы управления объекта размещается в централизованных ЦОД Заказчика, спецификация предусмотрена в томе 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1).

КЛВС объекта спроектирована с применением коммутаторов и контроллеров БЛВС производства Eltex – одного из ведущих российских разработчиков и производителей телекоммуникационного оборудования.

Компания образовалась в 1992 г. Основная деятельность – разработка и производство телекоммуникационного оборудования для построения сетей связи.

Коммутатор доступа MES2300D-24P. Размещение коммутатора предусматривается в шкафу СКС 19”, в соответствии с графической частью проекта.

Технические характеристики:

| | |
|---|---|
| **Интерфейсы** | |
| 10/100/1000 BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+ | 24 |
| 10 GBASE-R (SFP+)/<br>1000 BASE-X (SFP) | 4 |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45) | 1 |
| **Производительность** | |
| Пропускная способность | 128 Гбит/с |
| Производительность на пакетах длиной 64 байта | 95,2 MPPS |
| Объем буферной памяти | 1,5 Мбайт |
| Объем ОЗУ (DDR4) | 2 Гбайт |
| Объем ПЗУ (RAW NAND) | 512 Мбайт |
| Таблица MAC-адресов | 16384 |
| Количество ARP-записей | 2039 |
| Таблица VLAN | 4094 |
| Стекирование | до 8 устройств |
| **Физические параметры** | |
| Питание | 200-240 В AC, 50-60 Гц с двумя источниками питания переменного тока с возможностью горячей замены |
| Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE) | 850 Вт |
| Бюджет PoE | 720 Вт |
| Тепловыделение | 130 Вт |
| Рабочая температура окружающей среды | от -20 до +50 °C |
| Температура хранения | от -50 до +70 °C |
| Рабочая влажность | не более 80 % |
| Охлаждение | 4 вентилятора |
| Исполнение | 19", 1U |
| Габариты (Ш x В x Г) | 440 x 44 x 425 мм |
| Масса | 6, 85 кг |

В соответствии техническим заданием на проектирование, запас портов для подключения абонентов на проектируемом оборудовании составляет не менее 30%.

Абонентские порты коммутатора доступа MES2300D-24P поддерживают стандарт IEEE 802.3at-2009 – PoE+, который предусматривает подачу мощности по кабелю витой пары Ethernet до 25,5 Вт на каждое подключение, суммарный бюджет PoE не должен превышать 720 Вт.

Для целей обеспечения надежности коммутаторы MES2300D-24P можно объединять в отказоустойчивый стек.

Для целей информационной безопасности поддерживается функционал 801.1X, DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP Inspection.

Коммутатор ядра MES3300-24F. Размещение коммутатора предусматривается в шкафу СКС 19”, в соответствии с графической частью проекта.

Технические характеристики:

| **Интерфейсы** | |
|---|---|
| 1000 BASE-X /<br>100 BASE-FX (SFP) | 20 |
| 10/10/1000 BASE-T/<br>10/10/1000 BASE-X/<br>100 BASE-FX Combo | 4 |
| 10 GBASE-R (SFP+)/<br>1000 BASE-X (SFP) | 4 |
| 10/10/1000 BASE-T (OOB) | 1 |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45) | 1 |
| **Производительность** | |
| Пропускная способность | 128 Гбит/с |
| Производительность на пакетах длиной 64 байта | 95,2 MPPS |
| Объем буферной памяти | 1,5 Мбайт |
| Объем ОЗУ (DDR4) | 2 Гбайт |
| Объем ПЗУ (RAW NAND) | 512 Мбайт |
| Таблица MAC-адресов | 16384 |
| Количество ARP-записей | 4029 |
| Таблица VLAN | 4094 |
| Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast | 13279 |
| Количество VRF | 16 (включая VRF по умолчанию) |
| Количество L3-интерфейсов | 2050 |
| Стекирование | до 8 устройств |

| **Физические параметры** | |
|---|---|
| Питание | 100-240 В AC, 50-60 Гц два источника питания переменного тока с возможностью горячей замены |
| Максимальная потребляемая мощность | 45 Вт |
| Тепловыделение | 45 Вт |
| Рабочая температура окружающей среды | от -10 до +45 °C |
| Температура хранения | от -50 до +70 °C |

| | |
|---|---|
| Рабочая влажность | не более 80 % |
| Охлаждение | Front-to-Back, 4 вентилятора |
| Исполнение | 19", 1U |
| Габариты (Ш x В x Г) | 430 x 44 x 305 мм |
| Масса | 5,04 кг |

Для целей обеспечения надежности коммутаторы MES3300-24F можно объединять в отказоустойчивый стек.

Для целей информационной безопасности поддерживается возможность маршрутизации между VLAN для сегментирования сети, в том числе с помощью протоколов динамической маршрутизации BGP и OSPF, а также создание VRF – технология, позволяющая реализовывать на базе одного физического маршрутизатора несколько виртуальных, каждый из которых использует независимую таблицу маршрутизации.

Для одномодового оптического волокна выбраны оптические модули SFP 1.25G, 2 волокна, 1310 нм, DDM, LC, 2 км, два из них устанавливаются в разные коммутаторы ядра, ответные два модуля устанавливаются в два разных коммутатора доступа.

Каждая пара коммутаторов объединяется в отказоустойчивый стек двумя DAC-кабелями длиной 1 метр (позиция в спецификации производителя – SFP+ Direct attach cable, 10G, 1m).

Беспроводные точки доступа БЛВС WOP-30L устанавливаются в количестве и местах зоны покрытия Объекта, определяемых результатами радиомоделирования.

Технические характеристики:

| **Интерфейсы** | |
|---|---|
| 10/100/1000/2500BASE-T (RJ-45) с поддержкой PoE+ | 1 |
| Wi-Fi 2.4 ГГц IEEE 802.11b/g/n/ax | 1 |
| Wi-Fi 5 ГГц IEEE 802.11a/n/ac/ax | 1 |
| разъем SMA-типа female для подключения внешних антенн (Omni, секторная, панельная и т.д.) | 4 |

| WLAN | |
|---|---|
| Поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax | да |
| Роуминг пользователей IEEE 802.11r/k/v | да |
| Агрегация данных, включая A-MPDU (Tx/Rx) и A-MSDU (Rx) | да |
| Приоритеты и планирование пакетов на основе WMM | да |
| Динамический выбор частоты (DFS) | да |
| Поддержка скрытого SSID | да |
| виртуальных точек доступа | 14 |
| Обнаружение сторонних точек доступа | да |
| Анализатор спектра | да |
| Поддержка WDS | да |
| Поддержка APSD | да |
| Поддержка MU-MIMO 2x2 | да |
| Поддержка OFDMA | да |
| Ширина полосы | 2.4 ГГц – 20, 40 МГц;<br>5 ГГц – 20, 40 и 80 МГц |
| Рабочие каналы | 802.11b/g/n/ax:<br>• 1-13 (2401-2483 МГц).<br>802.11a/n/ac/ax:<br>• 36-64 (5170-5330 МГц);<br>• 100-144 (5490-5730 МГц);<br>• 149-165 (5735-5835 МГц). |
| Скорость передачи данных | 2.4 ГГц, 802.11ax (Wi-Fi 6) – 574 Мбит/с<br>5 ГГц, 802.11ax (Wi-Fi 6) – 1201 Мбит/с |
| Максимальная мощность передатчика | 2.4 ГГц – 20 дБм<br>5 ГГц – 20 дБм |
| Чувствительность приёмника | 2.4 ГГц – до -92 дБм<br>5 ГГц – до -94 дБм |
| AAA через RADIUS-сервер | 802.1X WPA/WPA2/WPA3 Enterprise |
| Шифрование | WPA/WPA2/WPA3/OWE |
| Поддержка Captive Portal | да |
| **Физические параметры** | |
| Потребляемая мощность | не более 15 Вт |
| SPI-NAND Flash | 128 МБ |
| DDR3 RAM | 256 МБ |

| | |
|---|---|
| Питание | PoE+ 48 В/56 В (IEEE 802.3at-2009) |
| Рабочая температура | от -45 до +65 °С |
| Степень защиты | IP55 |
| Крепление | на мачту/стену |
| Габариты (Ш х В х Г) | 125 х 236,5 х 50,4 мм |
| Масса | 0,8 кг |

Беспроводная точка доступа WOP-30L поддерживает роуминг стандартов 802.11r/k/v. Функция роуминга обеспечивает постоянное подключение к сети БЛВС мобильных пользователей (клиентов, беспроводных станций) во время их перемещения внутри зоны покрытия, созданной несколькими автономными точками доступа. При перемещении внутри зоны покрытия беспроводная станция самостоятельно выбирает наиболее подходящую точку доступа в зависимости от уровня сигнала, загрузки сети и других факторов.

Антенна Omni ALX19X-221051-00, 2400/5000/360/5, 1 x SMA имеет рабочий диапазон частот 2400 ~ 2500 / 5150-5825 МГц, коэффициент усиления – 5 дБи. Для каждой точки доступа предусмотрена установка 4 антенн.

Контроллер беспроводного доступа WLC-3200 позволяет строить распределенные беспроводные сети с использованием различных сценариев прохождения трафика на уровне L2/L3. Устройство позволяет добавлять точки доступа разной производительности и назначения. Можно создавать различные сценарии авторизации пользователей для корпоративных и публичных (гостевых) сетей. Также доступны сценарии интеграции с корпоративными сервисами (LDAP, RADIUS и т. д.).

Устройство обеспечивает мониторинг всех точек доступа, анализирует статистику трафика и время сессий, выполняет индивидуальные настройки Wi-Fi. Встроенный модуль AirTune позволяет управлять радиопараметрами точек доступа и подстраиваться под текущую среду, а также осуществлять балансировку клиентов. Наилучшие условия переключения клиентов между точками доступа достигаются благодаря поддержке бесшовного роуминга (802.11r/k/v).

Технические характеристики:

| | |
|---|---|
| **Интерфейсы** | |
| 1000BASE-X/10GBASE-R/25GBASE-R (LAN/WAN) | 12 |
| Console (RJ-45) | 1 |
| OOB (Ethernet MGMT) | 1 |
| Разъем для установки HDD | 1 |
| Слот для microSD-карты | 1 |
| **Масштабирование** | |
| Количество точек доступа | 1000 в базовой поставке с возможностью расширения до 3000 |
| Максимальное количество обслуживаемых клиентов | 30000 |
| Статические маршруты | 11K |
| Количество конкурентных сессий | 512K |
| Поддержка VLAN | до 4K активных VLAN в соответствии с 802.1Q |
| Таблица MAC-адресов | 16K записей на бридж |
| Размер базы FIB | 1,7M |
| VRF | 32 |
| ACL | instances -1533<br>rules -1533 |
| Firewall | zone -128<br>zone-pair - 512<br>rules - 10k |
| IPS | user update servers - 32<br>IPS-categories - 20<br>rules - 500 |
| **Безопасность** | |
| Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2-/L3-/L4-полей | да |
| Zone-based Firewall в двух режимах: stateful и stateless. Логирование срабатывания правил, счетчики | да |
| Фильтрация по приложениям | да |
| Защита от DoS/DDoS/Spoof атак и их логирование | да |
| Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS) и их логирование | да |
| Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика | Да, требуют отдельной лицензии |

| | |
|---|---|
| Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента – наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II | Да, требуют отдельной подписки сроков от 1 года |
| **Наборы шифров IKE (v1/v2), IPsec (esp/ah)** | |
| Authentication | md5, sha1, sha2-256, sha2-384, sha2-512 |
| Encryption | des, blowfishl28, aes128, camellia128, aes128ctr (IKEv2 only), blowfish192, aes192, camellia192, 3des, aes192ctr (IKEv2 only), blowfish256, aes256, camellia256, aes256ctr (IKEv2 only) |
| Diffie Hellman | Regular Groups: 1, 2, 5, 14-18.<br>Modulo Prime Groups with Prime Order Subgroup: 22-24.<br>NIST Elliptic Curve Groups: 19-21, 25-26.<br>Brainpool Elliptic Curve Groups: 27-30.<br>Elliptic Curve 25519: 31 |
| **Физические параметры** | |
| Максимальная потребляемая мощность | 118 Вт |
| Питание | 100-240 В AC, 50-60 Гц;<br>два источника питания с возможностью горячей замены |
| Интервал рабочих температур | от -10 до +45 °C |
| Габариты (Ш x В x Г) | 430 x 44 x 330 мм |
| Масса | 6,1 кг |
| Срок службы | не менее 15 лет |

Для целей обеспечения надежности два контроллера можно объединять в кластер.

Для целей информационной безопасности поддерживается возможность привязки списков доступа (ACL) к пользователям БЛВС, а также настройка функционала защиты от различных атак и сигнатурный анализ трафика.

На основании проведенного аудита КЛВС на 12 проектируемых объектах, учтенных в Техническом задании, и по требованию Заказчика, проектом предусматривается централизованное размещение контроллеров беспроводного доступа

КСПД WLC-3200 в зданиях ЦОД R00 (г. Москва, Варшавское шоссе, 37) и ЦОД D01 (г. Москва, Варшавское шоссе, 125с16) своими силами.

На основании проведенного аудита КЛВС на 12 проектируемых объектах, учтенных в Техническом задании, и по требованию Заказчика, проектом предусматривается централизованное размещение контроллеров беспроводного доступа КСПД WLC-3200 в существующих зданиях ЦОД Заказчика по следующим адресам:

– R00 (ГИВЦ ПР, г. Москва, Варшавское шоссе, 37);

– D01 (Траст-Инфо, г. Москва, Варшавское шоссе, 125с16).

Оборудование WLC-3200 учитывается в отдельном томе документации 284/25-А6/32514619835.7-ИОС5.1 по объекту «ПЖДП при Казанском вокзале г. Москва по адресу: 107140, г. Москва, Краснопрудный пер., дом 7 стр. 1».

Монтажные и пусконаладочные работы по данному оборудованию учитываются отдельным проектом.

Отделочные работы по подготовке помещения для соответствия требованиям действующих норм, предъявляемых к помещению серверной, производятся за счет сил и средств балансодержателя и настоящим проектом не учитываются.

**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**

Все проектируемые линии связи предусмотрены в границах действующего объекта. Трассы выбираются таким образом, чтобы обеспечить следующие условия:

- минимальная длина трассы;
- наименьшая стоимость строительства;
- лучшие условия эксплуатации линейных сооружений и надежной их работы.

Дополнительные охранные зоны для линий связи не устанавливаются.

## Приложение «А» (обязательное) Задание на проектирование

Приложение № 1
к Договору на выполнение работ по проектированию Структурированной кабельной сети (СКС), Корпоративной локальной вычислительной сети (КЛВС)
на 12 площадках АО «Почта России»
от _____ 2025 г.
№_**284/25-А6/32514619835**_____

# Техническое задание

на выполнение работ по проектированию Структурированной кабельной сети (СКС),
Корпоративной локальной вычислительной сети (КЛВС)
на 12 площадках АО «Почта России»

**Москва, 2024**

Продолжение приложения «А»

## 1. Перечень принятых терминов и сокращений

| Термин, сокращение | Расшифровка сокращения |
|---|---|
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| АСО | Активное сетевое оборудование |
| БЛВС | Беспроводная локальная вычислительная сеть |
| Беспроводная точка доступа (AP) | Устройство обеспечивающая беспроводной доступ к сети (Access Point) |
| Беспроводная станция (STA) | Устройство, использующее беспроводной протокол группы 802.11 |
| Беспроводная система обнаружения вторжений (WIDS) | Система, предназначенная для обнаружения вторжениийям со стороны беспроводной сети (Wireless Intrusion Detection System) |
| Беспроводная система предотвращения вторжений (WIPS) | Система, предназначенная для обнаружения и противодействия вторжениям со стороны беспроводной сети (Wireless Intrusion Prevention System) |
| ИБП | Источник бесперебойного питания |
| СКС | Структурированная кабельная сеть |
| КЛВС | Корпоративная локальная вычислительная сеть, отвечающая сформулированным в настоящем Техническом задании требованиям. Включает в себя ЛВС и БЛВС. |
| КСПД | Корпоративная сеть передачи данных |
| ЛВС | Локальная вычислительная сеть |
| МСЭ | Межсетевой экран |
| Площадка, Объект | Географически обособленное подразделение организации |
| ПО | Программное обеспечение |
| Заказчик, Общество | Акционерное общество «Почта России» (АО «Почта России») |

Продолжение приложения «А»

| Термин, сокращение | Расшифровка сокращения |
|---|---|
| Подрядчик | Участник закупочной процедуры, с которым будет заключен Договор по результатам подведения итогов закупки |
| Радиообследование | Радиообследование покрытия БЛВС — комплекс работ по тестированию и установлению существующих параметров беспроводной сети и удовлетворение ее предъявляемым требованиям заказчика по доступности, пропускной способности, покрытию, соотношению сигнал-шум, с учётом наличия неавторизованных точек доступа. Радиообследование выполняется путем проведения на объекте работ по замерам, оценки и тестированию на существующем объекте. |
| Радиомоделирование | Радиомоделирование БЛВС — комплекс работ по установлению оптимального количества оборудования БЛВС и его размещению на объекте для обеспечения устойчивой и гарантированной работы сети в установленных параметрах согласно требуемым стандартам 802.11 a\в\g\n\ac\ax. Выполняется с помощью специализированного программного обеспечения, в котором задаются характеристики материалов и возможные препятствия прохождения сигнала, такие как стены, перекрытия, двери, стеллажи и т.п. |
| РЦОД | Резервный ЦОД |
| РФ | Российская Федерация |
| СКТС | Система корпоративной телефонной связи |
| ССОП | Сеть связи общего пользования |
| ТЗ | Техническое задание |
| ЦОД | Центр обработки данных |
| Широковещательный шторм (broadcast storm) | Лавина (всплеск) широковещательных пакетов (на втором уровне модели ISO OSI — кадров). |
| Список доступа (ACL) | Список контроля доступа (Access control List) |
| Облегченный протокол службы каталогов (LDAP)) | Облегченный протокол службы каталогов (Lightweight Directory Access Protocol) |

Продолжение приложения «А»

| Термин, сокращение | Расшифровка сокращения |
|---|---|
| End-of-sale | Окончание продажи. Статус оборудования означающий, что производитель прекратил его продажу |
| IP | Internet Protocol |
| IPv6 | Версия 6 протокола IP |
| ISO | Международная Организация по Стандартам (International Standards Organization, ISO) |
| OSI, ISO OSI | Взаимодействие открытых систем (Open System Interconnection, OSI). Стандарт разработан Международной Организацией по Стандартам |
| Удаленное питание PoE (PoE+) | Удаленное питание (POE, Power over Ethernet), стандарт 802.3af (802.3at) |
| NQA | Network Quality Analysis (Анализ качества сети) |
| СМС (SMS) | Сервис коротких сообщений (Short Message Service) |
| SNMP | Сетевой протокол управления Simple Network Management Protocol |
| SSH | Протокол безопасного удаленного доступа Secure shell |
| VXLAN | Virtual Extensible Local Area Network (Виртуальное Расширение Локальной Вычислительной Сети) |
| МСЦ | Магистральный сортировочный центр |
| СЦ | Сортировочный центр |
| ПЖДП | Прижелезнодорожный почтамт |
| УООП | Участок обмена и обработки почты |
| ЦОПО | Цех по обмену почтовых отправлений |
| АБЧ | Административно-Бытовая Часть |
| VLAN | Virtual Local Area Network – Виртуальная Локально-Вычислительная Сеть |

Продолжение приложения «А»

| Термин, сокращение | Расшифровка сокращения |
|---|---|
| ВОЛС | Волоконно-Оптическая Линия Связи |
| LSZH | Low Smoke Zero Halogen — противопожарная характеристика, которая расшифровывается как «низкое дымовыделение, нулевое содержание галогенов» |
| Стороны | Заказчик и Подрядчик |

## 2. Наименование работ

Выполнение работ по проектированию Структурированной кабельной сети (СКС) Корпоративной локальной вычислительной сети (КЛВС) на 12 площадках АО «Почта России» (далее – Работы).

## 3. Описание работ, цель и задачи

### 3.1. Цели создания

Целью проекта является разработка проектной документации для создания СКС, КЛВС на 12 площадках АО «Почта России».

Основная концепция построения сети передачи данных, направленна на повышение надежности и качества доступа к информационным ресурсам Общества, сокращение сроков внедрения новых сервисов и снижение стоимости владения КЛВС.

Структурированная Кабельная Сеть является первичной основой Корпоративной Локальной Вычислительной Сети и в рамках построения КЛВС первыми выполняются работы по проектированию СКС.

Одним из элементов концепции является унификация и типизация построения локальных вычислительных сетей на объектах АО «Почта России».

### 3.2. Состав работ

Настоящее Техническое задание содержит в себе требования к разработке проектной документации по созданию СКС, КЛВС, относящиеся к стадии проектирования (разработке технорабочего проекта) СКС, КЛВС. На данной стадии Подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:

- разработка пояснительной записки технического проекта на созданию систем СКС, КЛВС, включая закупочные спецификации оборудования и программного обеспечения;
- разработка элементов рабочей документации – планы расстановки оборудования для подсистемы БЛВС.

### 3.3. Описание объекта автоматизации

КЛВС должна обеспечить подключение всех устройств, участвующих в проекте, с возможностью увеличения указанного по результатам предпроектного обследования количества на 30% без установки дополнительных коммутаторов.

Для доступа в КСПД и Интернет установлены граничные маршрутизаторы. Граничные маршрутизаторы не входят в состав КЛВС проектируемых объектов.

### 3.4. Содержание работ

В рамках выполнения Работ Подрядчик должен провести:

- разработку технорабочего проекта на СКС, КЛВС с обязательным выездом на все объекты, перечисленные в Разделе 4 настоящего Технического задания, с целью проведения аудита по всем существующим подсистемам, описанным в настоящем ТЗ, для проведения радиомоделирования проектируемой БЛВС, определения оптимальных мест и способов крепления новых точек доступа БЛВС, выбора расположения новых шкафов и других элементов СКС (кабельные лотки и прочее) с учетом расположения новых точек доступа БЛВС и других элементов проектируемой КЛВС.

## 4. Требования к сроку и месту выполнения работ

Создаваемая КЛВС находится на 12 площадках Заказчика, расположенных по адресам:

| **Наименование площадки** | **Адрес** | **Зона сортировки, м2 (не более)** | **Высота потолков, м** |
|---|---|---|---|
| Барнаул МСЦ | 656960 г. Барнаул, пл. Победы, д.8а | 600 | 6,90 |
| Владивосток МСЦ | 690960 г. Владивосток, ул. Верхнепортовая, д.2 | 800 | 3,8 |
| Волгоград МСЦ | 400960 г. Волгоград, ул. Водораздельная, д.33 | 700 | 3,30 и 4,55 |
| Иркутск МСЦ | 664960 г. Иркутск, ул. Челнокова, д.3 | 700 | 4,5 |
| Калининград МСЦ | 236960 г. Калининград, ул. Железнодорожная, д.29 | 750 | 5 и 6 |
| Красноярск МСЦ | 660960 г. Красноярск, ул. 30 июля, д.3 | 1 100 | 3-5,95 |
| ПЖДП при Казанском вокзале, г. Москва | 107140 г. Москва, Краснопрудный пер., дом 7 стр. 1 | 3 250 | 5,5 |
| Ростов-на-Дону МСЦ | 344960 г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова д.1 | 1 450 | 5-8 |
| СЦ Мытищи | 141027 Московская область, г. Мытищи, Ново-Мытищинский пр-т, д. 47 а | 700 | 2,7-3,85 |
| Тверь УООП | 170996 Тверская обл., г | 400 | 6 |

Продолжение приложения «А»

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Тверь, ул Советская, дом 31 | | |
| Тюмень МСЦ | 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2 | 1 500 | 6,4 |
| Ярославль МСЦ | 150960 г. Ярославль, ул. Павлика Морозова, д.19 | 750 | 4,62 м ЦОПО 3,24 м – Городской сектор ЦОПО |

Начало выполнения работ: в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания Договора.

Срок выполнения работ: не позднее 35 (тридцати пяти) рабочих дней с момента начала выполнения Работ. Срок может быть сокращен по согласованию Сторон.

# 5. Характеристики выполняемых работ

## 5.1. Требования к СКС, КЛВС

**Требования к проектированию системы СКС, КЛВС**

СКС, КЛВС является основой системой информатизации и предназначена для организации физического уровня передачи информации в локальных вычислительных и телекоммуникационных сетях объекта.

Проектная документация СКС, КЛВС должна быть разработана Подрядчиком отдельно для каждого блока здания. Рабочая документация СКС, КЛВС должна включать в себя:

- обложка, титульный лист;
- общие данные (пояснительная записка);
- структурная схема СКС, КЛВС;
- план размещения подключаемого оборудования;
- план прокладки кабельных трасс;
- план размещения телекоммуникационных шкафов;
- схема размещения оборудования СКС, КЛВС в телекоммуникационных шкафах включая оборудование провайдера и оборудование технологии, если таковое имеется;
- кабельный журнал СКС, КЛВС;
- таблицу коммутации;
- сертификаты на оборудование и материалы;
- спецификация оборудования, изделий и материалов.

Рабочая документация СКС, КЛВС должна быть разработана Подрядчиком на основании:

1) Настоящего Технического задания;

2) Архитектурно-строительных планов и разрезов, предоставленных Заказчиком в соответствии с п. 5.2 ТЗ;

3) Действующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 53246-2008. Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования (далее - ГОСТ Р 53246-2008);
- ГОСТ Р 53245-2008. Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;
- ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ 12.1.030-81. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2024 (МЭК 60364-5-54:2021). Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрического оборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7, 2004 г.»;

СКС, КЛВС должна быть спроектирована Подрядчиком в соответствии со стандартами ANSI TIA/EIA 568B, TIA/EIA 569, TIA/EIA 570, TIA/EIA 606 (-A, -B), TIA/EIA 607. При выполнении Работ Подрядчик должен указывать оборудование и материалы, имеющие сертификаты соответствия Российской Федерации. Оборудование СКС, КЛВС должно иметь сертификаты противопожарной безопасности. Оборудование и материалы, указанные Подрядчиком в проектной документации, должны быть согласованы с Заказчиком.

Проектируемая Подрядчиком СКС, КЛВС должна соответствовать категории 6 в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008. К каждому порту RJ-45 должен быть подведен отдельный 4-х парный UTP-кабель категории 6. Длина сегментов СКС, КЛВС, выполненных из «витой пары», не должна превышать 90 метров.

Количество внутренних портов СКС, КЛВС должно быть спроектировано Подрядчиком с 30% запасом. Общее количество портов должно быть определено Подрядчиком на этапе проектирования.

Маркировка элементов кабельной сети должна быть легко доступна и читаема в течение всего срока эксплуатации системы.

Система маркировки элементов СКС, КЛВС должна быть разработана Подрядчиком на этапе проектирования.

Выполнение Работ должно производится Подрядчиком согласно поэтажным планам с экспликацией помещений Объектов, предоставляемым Заказчиком в качестве исходных данных в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты подписания Договора.

При выполнении Работ, в рамках настоящего Технического задания, СКС, КЛВС должна быть спроектирована Подрядчиком таким образом, чтобы в дальнейшем, по окончании выполнения работ по созданию СКС, КЛВС, произведенных на основании проектной документации, обеспечивалась возможность предоставления системной гарантии сроком не менее 20 лет.

Продолжение приложения «А»

**Требования к архитектуре**

Проектируемая СКС, КЛВС должна обладать иерархической структурой и должна включать в себя такие подсистемы как:

- подсистема рабочего места, предназначена для подключения к локальной сети оборудования рабочих мест, офисной оргтехники, беспроводных точек доступа и других сетевых устройств. Подсистема включает в себя унифицированные порты на базе разъема RJ-45 для подключения оконечного оборудования;
- горизонтальная подсистема, обеспечивает соединение портов рабочих мест с кроссовым оборудованием, расположенным в телекоммуникационных шкафах коммутационных центров зданий;
- вертикальная подсистема, объединяет в единую сеть активное сетевое оборудование телекоммуникационных шкафов коммутационных центров зданий с оборудованием главного коммутационного центра объекта;
- подсистема администрирования, включает в себя кроссовое оборудование коммутационных центров зданий и главного коммутационного центра объекта для коммутации сигналов, передаваемых как по медному, так и по оптическому кабелю.

Системотехнические решения должны обеспечивать открытость архитектуры, преемственность и масштабируемость решений. В основе построения СКС, КЛВС должна быть заложена топология «иерархическая звезда» (в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 Рисунок 4). Для размещения серверного оборудования, ядра ЛВС и телефонии Подрядчик должен предусмотреть серверное помещение. Для размещения активного сетевого оборудования Подрядчик должен предусмотреть отдельные коммутационные центры.

Подрядчику необходимо предусмотреть кабельные лотки для проектируемых слаботочных сетей, отдельно от силовых сетей. При проектировании кабельных лотков и проходов через стены, а также перекрытий Подрядчик должен предусматривать запас в количестве 30% для возможной в дальнейшем прокладки дополнительной кабельной продукции. Прокладку закладных Подрядчик должен увязать с прокладкой остальных инженерных коммуникаций.

В ходе выполнения Работ Подрядчик должен определить потребность в телекоммуникационных шкафах и подготовить закупочную спецификацию для них.

Подрядчик выполняет Работы в полном объеме согласно требованиям данного ТЗ.

**Требования к горизонтальной кабельной подсистеме**

Горизонтальная подсистема должна покрывать пространство между информационной розеткой на рабочем месте и горизонтальным коммутационными центром в телекоммуникационном шкафу. Она состоит из горизонтальных кабелей, информационных розеток и части горизонтального кросса, которая обслуживает горизонтальный кабель. Каждый этаж должен обслуживаться своей собственной горизонтальной подсистемой (уточняется Подрядчиком на стадии проектирования).

Разрыв соединения по тракту горизонтальной подсистемы СКС, КЛВС должен осуществляться только отключением коммутационных шнуров на коммутационном поле.

Горизонтальная подсистема должна быть выполнена с использованием 4-парного кабеля «неэкранированная витая пара» 100 Ом 6 категории. Кабель должен удовлетворять следующим требованиям:

- должен соответствовать международным стандартам EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801; IEC 61156-5, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1 и 2, IEC 61034-1 и 2;
- проводники – цельнотянутая медная жила (22-24 AWG), диаметр изоляции проводника 1 мм;
- внешний диаметр кабеля 6 мм, материал оболочки LSZH;
- температура эксплуатации от -20°С до +75°С;
- минимальный радиус изгиба при эксплуатации не более 25 мм, допустимое усилие натяжения не менее 110 Н;
- вес кабеля не более 40 кг/км.

**Характеристики пожарной безопасности:**

- Вертикальное распространение пламени (групповая прокладка) -нг (А) – категория А (согласно ГОСТ IEC 60332-3-22-2011. Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А.);
- Токсичность продуктов горения - Нет (согласно ГОСТ IEC 60754-1-2015. Испытания материалов конструкции кабелей при горении. Часть 1. Определение количества выделяемых газов галогенных кислот.);
- Оптическая плотность дыма - не более 40% (согласно ГОСТ IEC 61034-2-2011. Межгосударственный стандарт. Измерение плотности дыма при горении кабелей в заданных условиях. Часть 2. Метод испытания и требования к нему.);
- Класс пожарной опасности - П1б.8.1.2.1 (согласно ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности (далее – ГОСТ 31565-2012).

Горизонтальная подсистема должна иметь топологическую конфигурацию "звезда". Максимальная протяженность любого горизонтального кабельного сегмента не должна превышать 90 м.

Все кабели должны быть разведены на патч-панели, устанавливаемые в 19” монтажных шкафах.

Кроссы горизонтальной подсистемы должны иметь возможность увеличения количества портов СКС, КЛВС не менее чем на 30%.

**Медные патч-панели должны удовлетворять следующим требованиям:**

- должны быть предназначены для монтажа в 19-дюймовый конструктив, высота панели - 1U;
- материал – металл, ёмкость панели – 24 порта RJ-45;
- должны иметь задний кабельный органайзер для крепления кабелей;
- каждый порт панели должен быть пронумерован спереди и сзади. Также должно быть предусмотрено место для маркировки портов на лицевой части панели.

**СКС, КЛВС для подключения точек доступа беспроводной сети**

Место размещения точек доступа определяется Подрядчиком по результатам радиомоделирования. До каждой точки доступа БЛВС от ближайшего узла коммутации прокладывается по две отдельные линии связи в производственной зоне и по одной линии связи в офисной зоне.

Питание АР осуществляется по PoE или PoE+ от ближайшего коммутатора уровня доступа КЛВС. Не допускается размещение точек доступа вблизи металлических стен и металлических конструкций, за трубами и емкостями с водой, а также за фальшпотолком.

**Требования к вертикальной кабельной подсистеме СКС, КЛВС**

В качестве основы линейной части подсистемы внутренних магистралей должны быть использованы одномодовые волоконно-оптические кабели ёмкостью не менее 12 волокон, класса OS2 (согласно ITU-T G.652C/ITU-T G.652D).

При проектировании Подрядчик должен использовать коннекторы ВОЛС типа LC. Способ прокладки внешнего волоконно-оптического кабеля между зданиями должен быть разработан на этапе проектирования. Для терминирования кабелей вертикальной подсистемы СКС, КЛВС должны использоваться конструктивы, позволяющие устанавливать их в 19” шкафы. В качестве коммутационных панелей для телефонии должны использоваться телефонные панели с разъемами типа RJ-45, что позволит осуществить коммутацию с кабельной системой здания с помощью обычных патч-кордов RJ-45 – RJ-45. Панель должна обеспечить легкость установки без применения специальных инструментов. Прокладка кабелей должна осуществляться по кабеленесущим конструкциям. Протяженность проектируемой кабельной канализации связи емкостью до 6 отверстий, не менее 500 м (уточняется Подрядчиком на стадии проектирования).

Подрядчик должен обеспечить не менее двух внешних кабельных вводов в здание.

**Требования к телекоммуникационным шкафам серверным**

- назначение – для размещения телекоммуникационного и серверного оборудования с установочными размерами, отвечающими системе перфорации 19”;
- должны иметь глухие металлические боковые панели;
- должны иметь перфорированную переднюю и двухстворчатую, разделенную посередине, заднюю двери с замками;
- угол открытия передней и задней двери должен составлять не менее 180º;
- размеры (высота х глубина х ширина) 48u х 1200мм х 800мм, высота не более 2300мм;
- максимальная полезная статическая нагрузка на шкаф должна составлять не менее 1500 кг;
- должны иметь принудительную вентиляционную панель;
- должны быть оборудованы легкосъемными боковыми панелями с каждой стороны;
- боковые панели должны быть одинарные;
- расстояние от передней двери до вертикальных стоек - не менее 55 мм;
- степень перфорации двери должна составлять не менее 75%;
- должны включать вертикальные и горизонтальные (с накладной крышкой) органайзеры;
- должны включать глухие крышки для неиспользуемых юнитов;
- должны иметь не менее 2 вертикальных блоков распределения электропитания, с не менее чем 16хс13, 2хс19 розеток с мониторингом параметров сети питания, потребляемой мощности и температуры окружающей среды;
- должны иметь промаркированные сериграфическим (трафаретным) способом направляющие установки оборудования с указанием юнита;

- 19" профили должны быть изготовлены из гальванизированной стали минимальной толщины 2 мм. Обработка профилей должна предотвращать возможные травмы персонала, должны отсутствовать заусенцы. Предпочтительна ручная полировка;
- должны иметь не менее двух ключей для каждого замка;
- в комплектации каждого шкафа должен быть набор для крепежа в составе не менее 100 комплектов болтов, гаек, шайб и инструментов для монтажа;
- должны оснащаться комплектом для заземления;
- поверхности шкафа должны быть окрашены по порошково-полимерной технологии с цветом покрытия RAL 9005 (черный), либо любой другой цвет по выбору Заказчика. Толщина красочного слоя должна составлять не менее 90 мкм (микрон);
- шкаф должен являться стандартным решением, выполненным серийным способом в заводских условиях.

Телекоммуникационные шкафы необходимо размещать с учетом обеспечения технологических проходов, с обеспечением оптимальной циркуляции воздушных масс в целях кондиционирования, а также с обеспечением беспрепятственного перемещения при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Требования к телекоммуникационным шкафам**

- назначение – для размещения телекоммуникационного и серверного оборудования с установочными размерами, отвечающими системе перфорации 19”;
- должны иметь глухие металлические боковые панели;
- должны иметь металлическую переднюю дверь с замками;
- угол открытия передней двери должен составлять не менее 180º;
- размеры (высота х глубина х ширина) 27u х 800мм х 600мм, высота не более 1450 мм;
- максимальная полезная статическая нагрузка на шкаф должна составлять не менее 200 кг;
- должны иметь принудительную вентиляционную панель;
- должны быть оснащены вентиляторным блоком;
- должны быть оборудованы легкосъемными боковыми панелями с каждой стороны;
- должны иметь вертикальные и горизонтальные (с накладной крышкой) органайзеры;
- должны иметь глухие крышки для неиспользуемых юнитов;
- должны иметь не менее 2 блоков розеток 220в высотой 1U каждый, с не менее чем 8 розеток типа Schuko, с выключателем и устройством защитного отключения. Розеточные гнезда имеют защитные шторки и заземляющий контакт;
- каждый блок розеток должен оснащаться кабелем питания не менее 1.8м;
- должны иметь промаркированные сериграфическим (трафаретным) способом направляющие установки оборудования с указанием юнита;
- должны иметь не менее двух ключей для каждого замка;
- в комплектации каждого шкафа должен быть набор для крепежа в составе не менее 100 комплектов болтов, гаек, шайб и инструментов для монтажа;
- должны оснащаться комплектом для заземления;

- поверхности шкафа должны быть окрашены по порошково-полимерной технологии с цветом покрытия RAL 7044, либо любой другой цвет по выбору Заказчика. Толщина красочного слоя должна составлять не менее 90 мкм (микрон);
- шкаф должен являться стандартным решением, выполненным серийным способом в заводских условиях.

Телекоммуникационные шкафы необходимо размещать с учетом обеспечения технологических проходов, с обеспечением оптимальной циркуляции воздушных масс в целях кондиционирования, а также с обеспечением беспрепятственного перемещения при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Требования к подсистеме администрирования**

Подсистема администрирования включает в себя кроссовое оборудование коммутационных центров:

- кроссовое оборудование для терминирования оптических кабелей и кабельных сборок (оптические полки);
- кроссовое оборудование для терминирования медных кабелей горизонтальной подсистемы;
- коммутационные шнуры для подключения оборудования;
- монтажные телекоммуникационные 19” шкафы.
- Кроссы горизонтальных распределительных зон, кросс главной распределительной зоны, коммутационные панели аппаратной зоны должны соответствовать требованиям:
- все коммутационные панели должны иметь форм-фактор 19”;
- оптические кабели должны оканчиваться дуплексными разъемами типа LC;
- использовать оптические коммутационные шнуры с разъемами Duplex LC;
- медные кабели должны оканчиваться разъемами типа RJ-45;
- удобство выполнения кроссировок в главной и горизонтальной распределительных зонах, и организации излишних длин коммутационных кабелей за счет конструкции стойки или шкафа;
- возможность механической защиты наиболее критичных соединений.

**Требования к маркировке общие**

В рамках данных работ Подрядчик разрабатывает макеты маркировочных бирок.

Маркировка элементов кабельной сети должна быть легко доступна и читаема в течение всего срока эксплуатации системы. Система маркировки элементов СКС, КЛВС должна быть разработана Подрядчиком на этапе проектирования. Выполнение Работ должно производится Подрядчиком согласно поэтажным планам с экспликацией помещений офисов и технологическим планировкам.

Все шкафы, коммутационные панели, кабельные трассы, порты RJ-45 и кабель должны быть промаркированы в соответствии с расположением и назначением. Маркировка должна быть выполнена типографским способом или при помощи лазерного принтера. Должны быть созданы соответствующие кабельные журналы. Привести маркировку оборудования в соответствие со стандартом EIA/TIA-606 и TIA/EIA-942.

Продолжение приложения «А»

**Требования к маркировке шкафов**

Все шкафы должны именоваться в соответствии со следующей маской:

C-[W].[X]-<YYY>-<Z>, где:

1. C — cabinet (шкаф),
2. W — номер площадки,
3. X — номер корпуса,
4. YYY — номер помещения,
5. Z — порядковый номер шкафа/стойки,

Значения в <> - обязательны, в [] – опциональны.

Пример: C-1.1-123-1.

**Требования к маркировке патч-панелей**

Все патч-панели должны именоваться в соответствии со следующей маской:

<XX>PP-<имя шкафа>-<YY>, где:

1. XX — тип панели (FC – Fiber Channel (оптическая), TP – Twisted Pair (витая пара)),
2. YY — расположение панели в соответствии с юнитом в телекоммуникационном шкафу

Значения в <> - обязательны.

Пример: FCPP-C-1.1-123-1-1.

**Требования к маркировке оборудования**

Активное сетевое оборудование должно именоваться следующим образом:

1. R<номер региона>-<индекс площадки>-<имя шкафа>-<тип устройства>-<порядковый номер>-<модель>.

R<номер региона> и <технологический индекс площадки>

Пример: R77-102975-C-1.1-123-1-SW-1-S5720.

**Требования к маркировке кабеля**

Маркировка кабеля вертикальной подсистемы СКС, КЛВС должна осуществляться с 2х сторон, на каждой стороне должно быть 2 записи согласно следующей маске:

**На лицевой стороне (физика откуда /физика куда):**

1. <патч-панель>-<порт источника>
2. R<номер региона>-<индекс площадки>-<имя шкафа>-<тип устройства>-<порядковый номер>-<модель>-<порт источника>

**На оборотной стороне (физика откуда /логика куда):**

1. R<номер региона>-<индекс площадки>-<имя шкафа>-<тип устройства>-<порядковый номер>-<модель>-<порт источника>
2. R<номер региона>-<индекс площадки>-<имя шкафа>-<тип устройства>-<порядковый номер>-<модель>-<порт назначения>

Пример:

**Лицевая сторона (физика откуда /физика куда):**

1. R77-102975-C-1.1-123-1-SW-1-S5720-0/0/1
2. FCPP-C-1.1-123-1-1

**Оборотная сторона (порт коммутатора откуда /порт коммутатора куда):**

1. R77-102975-C-1.1-124-1-SW-1-S5720-0/0/1
2. R77-102975-2.1-227-1-SW-S7706 1/1/0/1

**Требования к маркировочным биркам**

Формат наклейки:

1. Баннер, 6dpi, жирный
2. Высота наклейки 20 мм.
3. На одном патч-корде должно быть 2 наклейки, с разных сторон на расстоянии не далее 20 см от коннекторов.
4. На обороте наклеек указать точки подключения промежуточных портов (порты патч-панелей).

**Система кабельных каналов (СКК)**

СКК включает в себя следующие компоненты:

- пластиковые ПВХ (ПолиВинилХлорид) кабельные каналы для прокладки кабелей внутри помещений;
- металлические лотки;
- гофрированные трубы.

Пластиковые кабельные каналы должны иметь гигиенические сертификаты и сертификаты пожарной безопасности. Емкость кабельных каналов следует рассчитывать исходя из 50% заполнения. В рабочих помещениях следует использовать кабельные каналы единого сечения. Необходимо использовать сопутствующие элементы (внутренние, внешние, плоские углы, заглушки и т.д.) того же производителя, что и самих кабельных каналов.

Магистральные каналы должны быть снабжены внутренними перегородками, сечение должно позволять прокладку всех кабелей с заполнением 50% в месте наибольшего сосредоточения прокладываемых кабелей. Заполнение лотка должно быть не более 50%. Металлические конструкции лотков должны быть заземлены.

Конструкция и сечение пластиковых электротехнических коробов в кабинетах должны обеспечить:

- возможность установки в полость короба необходимого количества информационных розеток СКС, КЛВС и силовых электрических розеток. Точное количество таких розеток определяется Подрядчиком на этапе проектирования;
- прокладку слаботочных и силовых кабелей, с посекционным разделением на расстояние не менее 50 мм.

СКС, КЛВС должна соответствовать требованиям ГОСТ 31565-2012.

Необходимость установки вертикального кабельного канала для подключения рабочих мест в некоторых помещениях Подрядчик должен определить на этапе проектирования. Подрядчик должен предусмотреть возможность использования существующих кабельных трасс Объекта.

**Требования к монтажу кабеля**

При выполнении Работ Подрядчик должен запроектировать за потолочным пространством в зонах АБЧ и в производственных зонах для прокладки кабелей СКС, КЛВС проволочные металлические лотки и гофрированные трубы ПВХ. В помещениях предусмотреть прокладку кабеля в настенных коробах, а также предусмотреть установку розетки СКС, КЛВС в короб.

Лотки для прокладки кабелей СКС, КЛВС в производственных зонах должны располагаться таким образом, чтобы был обеспечен беспрепятственный доступ для обслуживания СКС, КЛВС.

Электрическая проводка и сигнальные цепи должны быть уложены в разные каналы внутри короба или в разные короба.

**Требования к коммутации**

Подрядчик должен разработать и согласовать с АО «Почта России» формат таблицы коммутации. В таблице коммутации необходимо отразить все кабельные соединения в формате:

Корпус, Помещение, Номер стойки, Имя стойки, Тип патч-панели, Номер патч-панели, Имя патч-панели, Номер розетки, Имя хоста, Номер порта/тип интерфейса, Тип кабеля с одной стороны соединения и такую же информацию с другой стороны соединения.

Все компоненты (медный кабель, оптический кабель, патч-панели и прочее) структурированной кабельной системы должны входить в перечень компонентов для предоставления системной гарантии производителя согласно EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801.

**Требования к шнурам коммутации**

Подрядчик на этапе проектирования должен определить в составе спецификации к проектной документации необходимое количество оптических, медных патч-кордов и шнуров питания, которые потребуются в дальнейшем для выполнения полного комплекса пуско-наладочных работ.

Оптические и медные патч-корды должны соответствовать спецификации СКС, КЛВС и входить в перечень компонентов для предоставления системной гарантии производителя согласно EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801.

# 6. Требования к порядку выполнения работ

## 6.1. Требования к качеству работ

Подрядчику при выполнении работ необходимо руководствоваться нормативными правовыми актами и нормативными документами, указанными в п. 5.1. настоящего Технического задания.

## 6.2. Условия выполнения работ

Выполняемые в рамках данного ТЗ работы (в том числе связанные с необходимым обследованием существующей инфраструктуры в зданиях проектируемых объектов, включая измерения характеристик, используемых ВОЛС) могут проводиться в рабочее время (в рабочие дни с 9-00 часов до 18-00 часов). Для выполнения работ вне указанного времени Подрядчик запрашивает у Заказчика доступ в проектируемые объекты.

Для выполнения работ по радиомоделированию Заказчик предоставляет в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты подписания Договора в распоряжение Подрядчика поэтажные планировки здания и помещений, указывает зоны, требуемые для радиопокрытия БЛВС и помещения, в которых установка точек доступа не разрешается.

## 6.3. Требования к безопасности

Проектируемая система СКС, КЛВС и ее отдельные компоненты должны соответствовать требованиям федерального законодательства, нормативно-правовых актов регуляторов в области защиты информации и персональных данных.

## 6.4. Требования к конфиденциальности

Данные о Заказчике и его ИТ-инфраструктуре, полученные Подрядчиком в ходе обследования, а также результаты проектирования не должны публиковаться или передаваться третьим лицам в полной или частичной форме без письменного согласия Заказчика.

## 6.5. Требования к сдаче-приемке работ

Проектная документация передается Подрядчиком Заказчику на рассмотрение и согласование в течении 5 (пяти) дней после выполнения работ и согласовывается с Заказчиком. Заказчик выдает консолидированные письменные замечания к разработанной документации в течение 20 (двадцати) рабочих дней после получения документов. Выданные Заказчиком замечания должны быть устранены Подрядчиком в течении 5 (пяти) рабочих дней после получения замечаний.

При необходимости, откорректированные Подрядчиком отдельные проектные решения, подлежат дополнительному согласованию с Заказчиком в установленный в данном пункте Технического Задания срок. Документация, полностью согласованная с Заказчиком, должна быть принята Заказчиком путем подписания Акта сдачи-приемки выполненных работ.

## 6.6. Требования по передаче Заказчику закупки технических и иных документов (оформление результатов работ)

Подрядчик предоставляет Заказчику результаты проектных работ в 4-х экземплярах на бумажных носителях и в 2-х экземплярах на электронном носителе.

Вместе с результатами проектных работ Подрядчик предоставляет Заказчику следующие надлежаще оформленные документы:

- Акта сдачи-приемки выполненных работ;
- Товарная накладная Торг-12/УПД.

Документы на бумажных носителях предоставляются Заказчику по адресу: 125252, Москва, 3-я Песчаная ул., 2А.

Каждая электронная копия комплекта документации предоставляется на отдельном электронном носителе и содержит документы в редактируемом формате:

- текстовые материалы – в формате: Word, Excel;
- графические материалы – в формате: MS Visio с использованием библиотек изображений производителей оборудования или AutoCAD.

## 7. Требования к сроку и (или) объему предоставления гарантий качества

На разработанную проектную документацию должна действовать гарантия сроком 1 (один) год. Гарантийный срок начинает отсчитываться с момента подписания Сторонами акта выполненных работ. В течении гарантийного срока при обнаружении ошибок в проектной документации Подрядчик обязан за свой счет вносить в нее исправления.

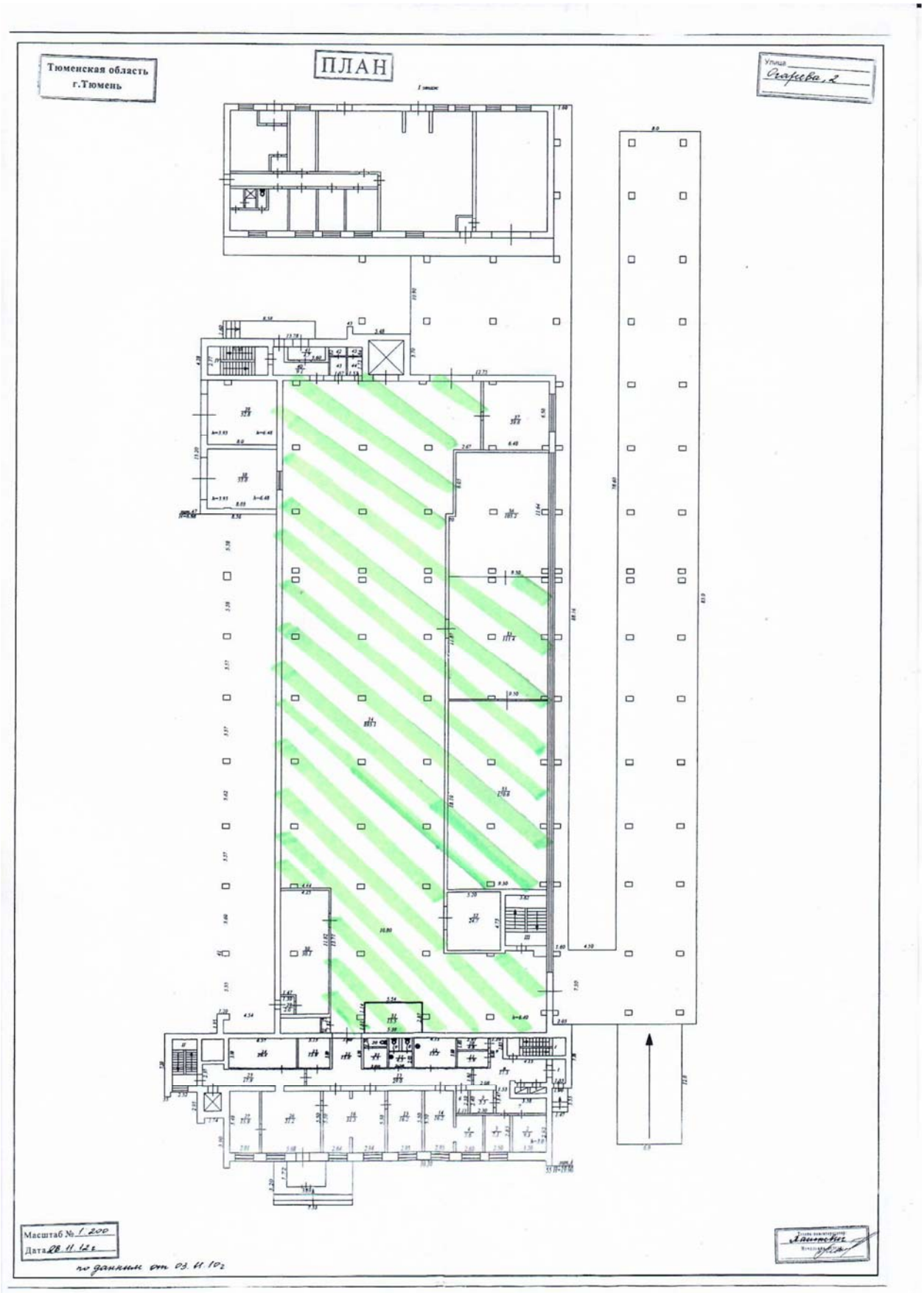
## 8. Специальные требования

Не применимо.

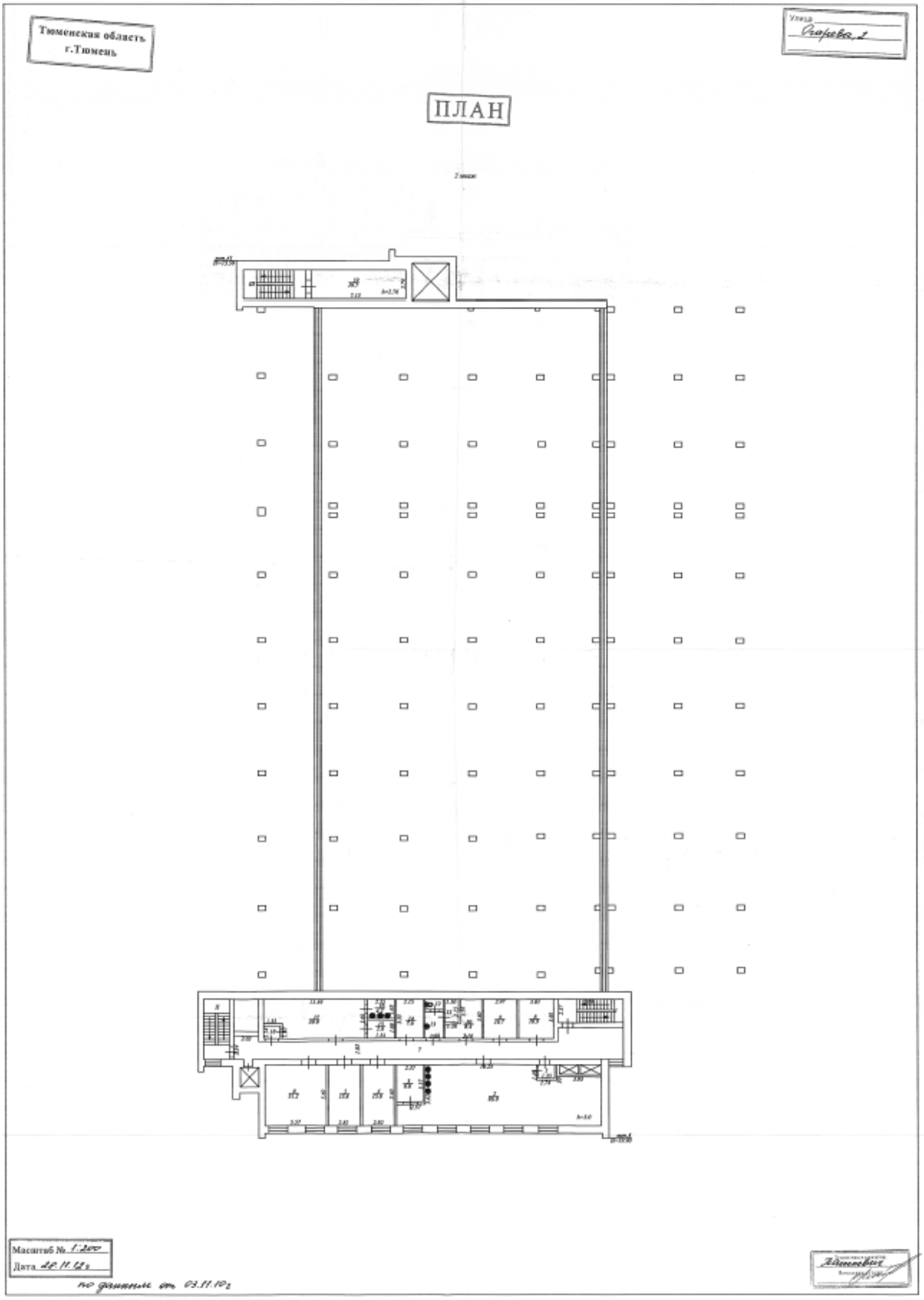
## 9. Перечень приложений

Не применимо.

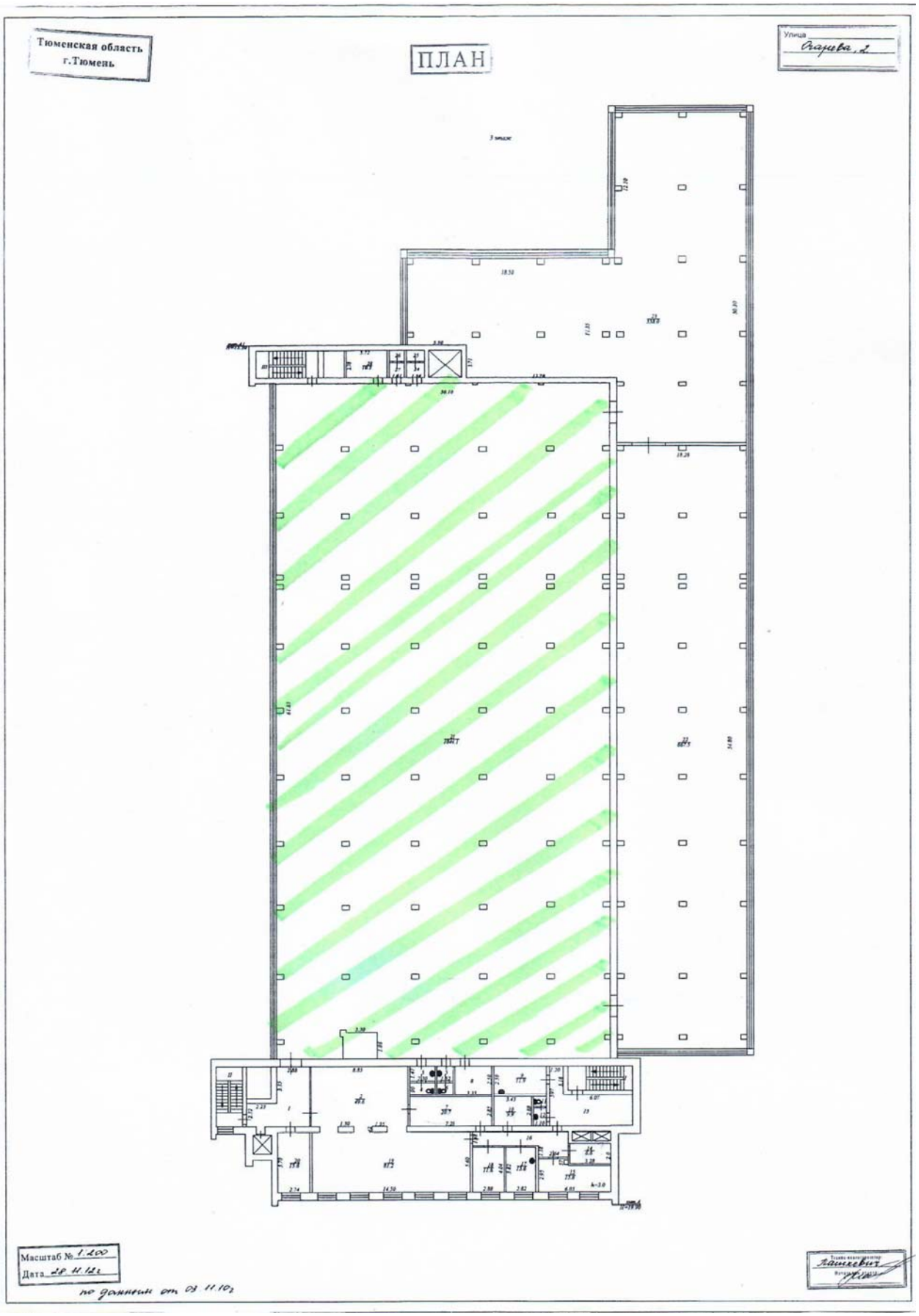
# Приложение «Б» (обязательное) Архитектурные планы помещений



# Приложение «Б» (обязательное) Архитектурные планы помещений



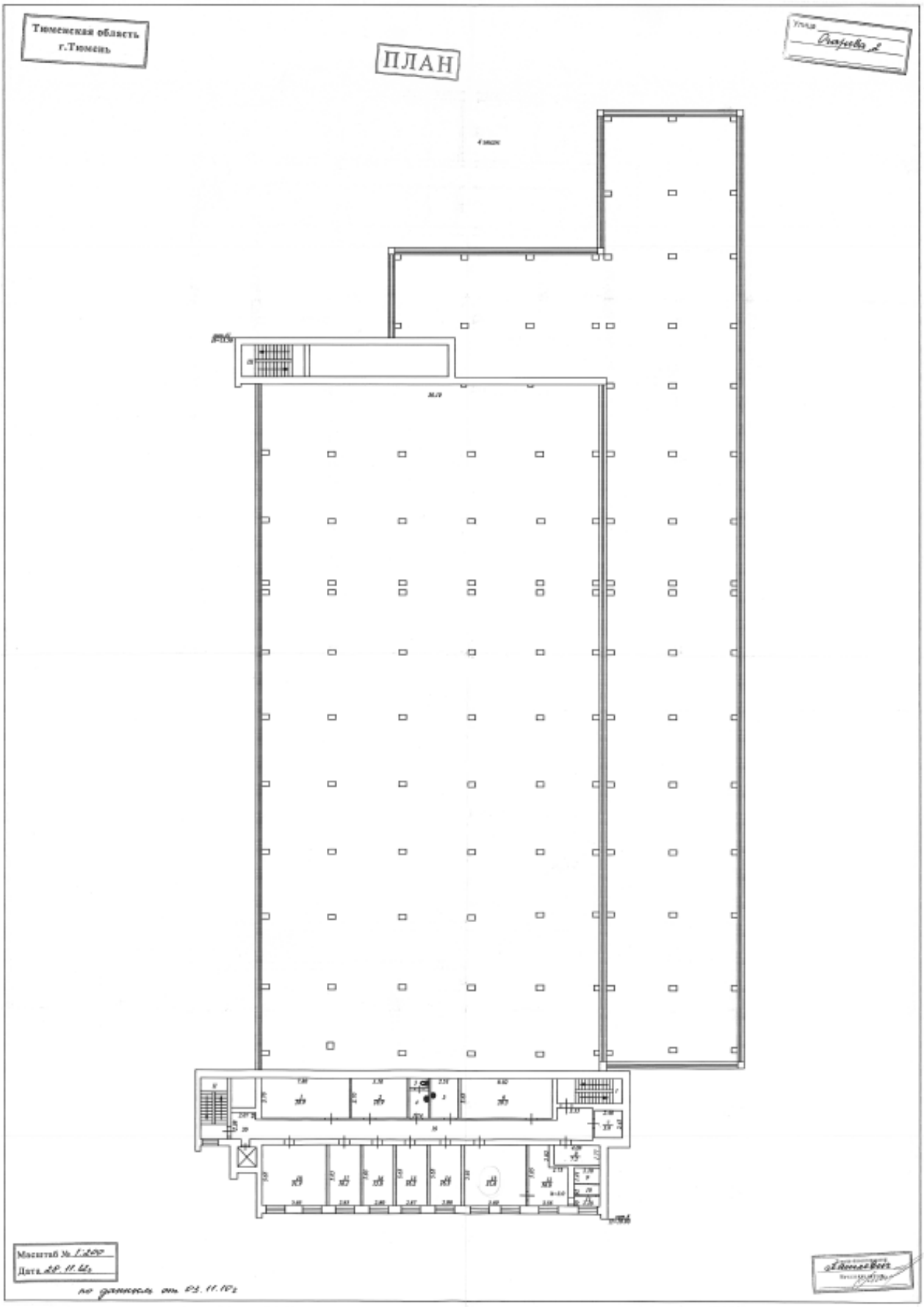
Продолжение приложения «Б»




| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ТЧ | Лист 61 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Продолжение приложения «Б»



Продолжение приложения «Б»

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А | Почта | Первый этаж | 24 | Кабинет | 20.40 | 20.40 | 20.40 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Первый этаж | 25 | Кабинет | 17.90 | 17.90 | 17.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Первый этаж | 26 | Холл | 31.20 | 31.20 | | 31.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Первый этаж | 27 | Кабинет | 15.90 | 15.90 | 15.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Первый этаж | II | Лестничная клетка | 13.50 | | | | 3.00 | 13.50 | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 28 | Подсобное помещение | 1.20 | 1.20 | | 1.20 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 29 | Коридор | 2.00 | 2.00 | | 2.00 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 30 | Цех | 50.10 | 50.10 | 50.10 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 31 | Кабинет | 15.50 | 15.50 | 15.50 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 32 | Цех | 24.70 | 24.70 | 24.70 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 33 | Цех | 170.60 | 170.60 | 170.60 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 34 | Цех | 895.10 | 895.10 | 895.10 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 35 | Цех | 111.40 | 111.40 | 111.40 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 36 | Цех | 105.20 | 105.20 | 105.20 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 37 | Цех | 39.60 | 39.60 | 39.60 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 40 | Коридор | 9.10 | 9.10 | | 9.10 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 41 | Коридор | 4.70 | 4.70 | | 4.70 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 42 | Санузел | 1.30 | 1.30 | | 1.30 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 43 | Санузел | 2.80 | 2.80 | | 2.80 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 44 | Санузел | 2.60 | 2.60 | | 2.60 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | 45 | Санузел | 1.30 | 1.30 | | 1.30 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Первый этаж | IY | Лестничная клетка | 15.80 | | | | 3.32 | 15.80 | |
| А1 | Почта | Первый этаж | III | Лестничная клетка | 15.80 | | | | 3.32 | 15.80 | |
| А7 | Почта | Первый этаж | 38 | Гараж | 53.00 | 53.00 | 53.00 | | 6.48 | | |
| А7 | Почта | Первый этаж | 39 | Гараж | 52.80 | 52.80 | 52.80 | | 6.48 | | |
| | | **ИТОГО по этажу: Первый этаж** | | | **1912.40** | **1854.20** | **1672.10** | **182.10** | | **58.20** | |
| А | Почта | Второй этаж | 1 | Коридор | 1.70 | 1.70 | | 1.70 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 2 | Раздевалка | 86.00 | 86.00 | | 86.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 3 | Душевая | 8.00 | 8.00 | | 8.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 4 | Кабинет | 15.80 | 15.80 | 15.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 5 | Кабинет | 15.80 | 15.80 | 15.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 6 | Кабинет | 31.20 | 31.20 | 31.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 7 | Коридор | 71.40 | 71.40 | | 71.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 8 | Кабинет | 10.90 | 10.90 | 10.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 9 | Кабинет | 10.70 | 10.70 | 10.70 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | I | Лестничная клетка | 13.10 | | | | 3.00 | 13.10 | |
| А | Почта | Второй этаж | 10 | Кабинет | 8.40 | 8.40 | 8.40 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 11 | Санузел | 2.40 | 2.40 | | 2.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 12 | Туалет | 1.70 | 1.70 | | 1.70 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 13 | Санузел | 4.40 | 4.40 | | 4.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 14 | Душевая | 7.60 | 7.60 | | 7.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 15 | Душевая | 2.60 | 2.60 | | 2.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 16 | Умывальник | 4.20 | 4.20 | | 4.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 17 | Раздевалка | 39.90 | 39.90 | | 39.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | 18 | Коридор | 1.30 | 1.30 | | 1.30 | 3.00 | | |
| А | Почта | Второй этаж | II | Лестничная клетка | 13.50 | | | | 3.00 | 13.50 | |
| А1 | Почта | Второй этаж | 19 | Подсобное помещение | 19.70 | 19.70 | | 19.70 | 2.76 | | |
| А1 | Почта | Второй этаж | III | Лестничная клетка | 15.80 | | | | 3.32 | 15.80 | |
| | | **ИТОГО по этажу: Второй этаж** | | | **386.10** | **343.70** | **92.80** | **250.90** | | **42.40** | |
| А | Почта | Третий этаж | 1 | Коридор | 21.40 | 21.40 | | 21.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 2 | Обеденный зал | 49.60 | 49.60 | | 49.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 3 | Санузел | 3.40 | 3.40 | | 3.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 4 | Санузел | 2.10 | 2.10 | | 2.10 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 5 | Санузел | 2.20 | 2.20 | | 2.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 6 | Санузел | 1.40 | 1.40 | | 1.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 7 | Кухня | 20.70 | 20.70 | | 20.70 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 8 | Бытовое помещение | 8.40 | 8.40 | | 8.40 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 9 | Санузел | 11.90 | 11.90 | | 11.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | I | Лестничная клетка | 13.10 | | | | 3.00 | 13.10 | |
| А | Почта | Третий этаж | 10 | Подсобное помещение | 9.90 | 9.90 | | 9.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 11 | Санузел | 1.00 | 1.00 | | 1.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 12 | Санузел | 1.90 | 1.90 | | 1.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 13 | Коридор | 23.00 | 23.00 | | 23.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 14 | Подсобное помещение | 6.60 | 6.60 | | 6.60 | 3.00 | | |

Продолжение приложения «Б»

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А | Почта | Третий этаж | 15 | Кабинет | 15.80 | 15.80 | 15.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 16 | Коридор | 16.00 | 16.00 | | 16.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 17 | Кухня | 13.60 | 13.60 | | 13.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 18 | Кухня | 11.60 | 11.60 | | 11.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 19 | Обеденный зал | 81.20 | 81.20 | 81.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | 20 | Кабинет | 15.60 | 15.60 | 15.60 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Третий этаж | II | Лестничная клетка | 13.50 | | | | 3.00 | 13.50 | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 21 | Цех | 1844.10 | 1844.10 | 1844.10 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 22 | Цех | 667.50 | 667.50 | 667.50 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 23 | Цех | 558.00 | 558.00 | 558.00 | | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 24 | Санузел | 2.60 | 2.60 | | 2.60 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 25 | Санузел | 1.50 | 1.50 | | 1.50 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 26 | Санузел | 1.20 | 1.20 | | 1.20 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 27 | Санузел | 2.00 | 2.00 | | 2.00 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | 28 | Подсобное помещение | 10.30 | 10.30 | | 10.30 | 6.40 | | |
| А1 | Почта | Третий этаж | III | Лестничная клетка | 15.80 | | | | 3.32 | 15.80 | |
| **ИТОГО по этажу: Третий этаж** | | | | | **3446.90** | **3404.50** | **3182.20** | **222.30** | | **42.40** | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 1 | Кабинет | 28.90 | 28.90 | 28.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 2 | Кабинет | 18.90 | 18.90 | 18.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 3 | Санузел | 1.90 | 1.90 | | 1.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 4 | Санузел | 4.50 | 4.50 | | 4.50 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 5 | Кабинет | 9.30 | 9.30 | 9.30 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 6 | Кабинет | 29.30 | 29.30 | 29.30 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 7 | Подсобное помещение | 5.90 | 5.90 | | 5.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 8 | Подсобное помещение | 7.20 | 7.20 | | 7.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 9 | Венткамера | 3.20 | 3.20 | | 3.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | I | Лестничная клетка | 13.10 | | | | 3.00 | 13.10 | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 10 | Венткамера | 2.10 | 2.10 | | 2.10 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 11 | Венткамера | 2.10 | 2.10 | | 2.10 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 12 | Венткамера | 16.60 | 16.60 | | 16.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 13 | Венткамера | 31.60 | 31.60 | | 31.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 14 | Кабинет | 16.30 | 16.30 | 16.30 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 15 | Кабинет | 16.20 | 16.20 | 16.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 16 | Кабинет | 15.80 | 15.80 | 15.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 17 | Кабинет | 16.10 | 16.10 | 16.10 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 18 | Кабинет | 31.90 | 31.90 | 31.90 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 19 | Коридор | 52.20 | 52.20 | | 52.20 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | 20 | Коридор | 4.90 | 4.90 | | 4.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Четвертый этаж | II | Лестничная клетка | 13.50 | | | | 3.00 | 13.50 | |
| А1 | Почта | Четвертый этаж | III | Лестничная клетка | 15.80 | | | | 3.32 | 15.80 | |
| **ИТОГО по этажу: Четвертый этаж** | | | | | **357.30** | **314.90** | **182.70** | **132.20** | | **42.40** | |
| А | Почта | Пятый этаж | 1 | Кабинет | 10.20 | 10.20 | 10.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 2 | Кабинет | 34.40 | 34.40 | 34.40 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 3 | Санузел | 5.90 | 5.90 | | 5.90 | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 4 | Кабинет | 14.30 | 14.30 | 14.30 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 5 | Кабинет | 8.80 | 8.80 | 8.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 6 | Коридор | 55.60 | 55.60 | | 55.60 | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 7 | Кабинет | 16.20 | 16.20 | 16.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 8 | Кабинет | 16.20 | 16.20 | 16.20 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 9 | Кабинет | 16.00 | 16.00 | 16.00 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | I | Лестничная клетка | 13.10 | | | | 3.00 | 13.10 | |
| А | Почта | Пятый этаж | 10 | Кабинет | 15.80 | 15.80 | 15.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 11 | Кабинет | 16.10 | 16.10 | 16.10 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 12 | Кабинет | 11.70 | 11.70 | 11.70 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 13 | Кабинет | 11.70 | 11.70 | 11.70 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 14 | Кабинет | 11.80 | 11.80 | 11.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 15 | Кабинет | 11.80 | 11.80 | 11.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 16 | Кабинет | 7.80 | 7.80 | 7.80 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 17 | Коридор | 24.00 | 24.00 | | 24.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 18 | Санузел | 3.00 | 3.00 | | 3.00 | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | 19 | Кабинет | 16.60 | 16.60 | 16.60 | | 3.00 | | |
| А | Почта | Пятый этаж | II | Лестничная клетка | 13.50 | | | | 3.00 | 13.50 | |
| **ИТОГО по этажу: Пятый этаж** | | | | | **334.50** | **307.90** | **219.40** | **88.50** | | **26.60** | |
| А | Почта | Шестой этаж | 1 | Кабинет | 14.80 | 14.80 | 14.80 | | 3.00 | | |

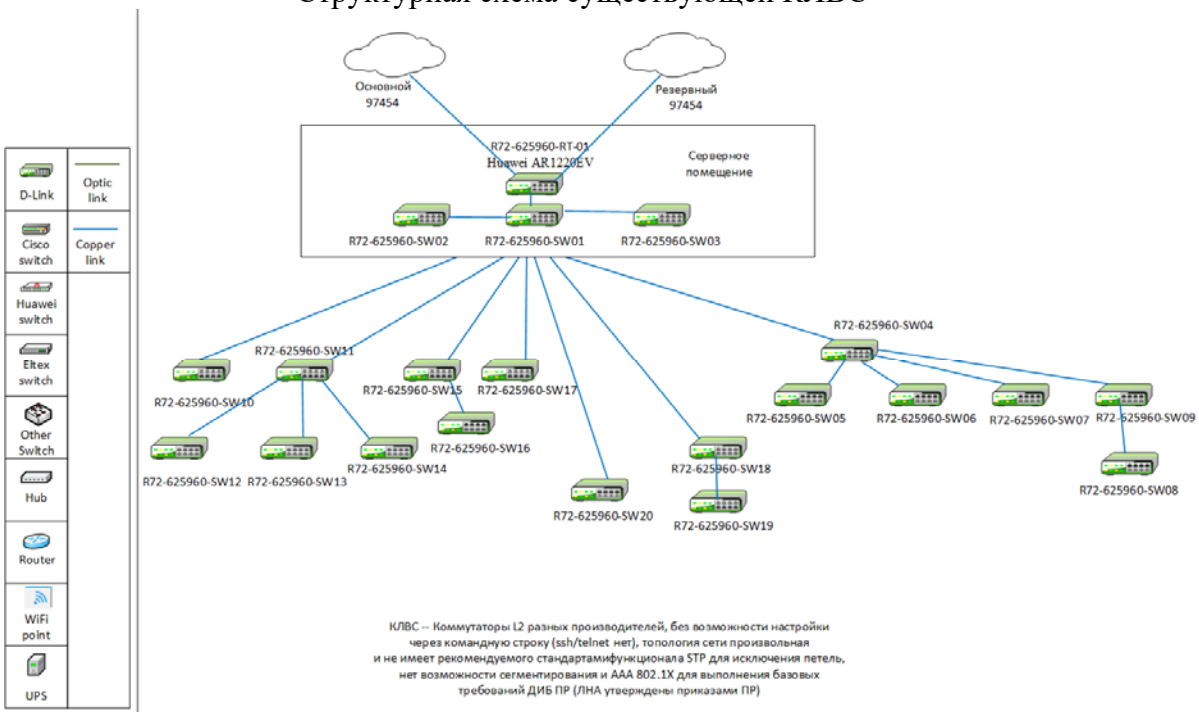
## Приложение «Г» (обязательное) Результаты аудита СКС, КЛВС

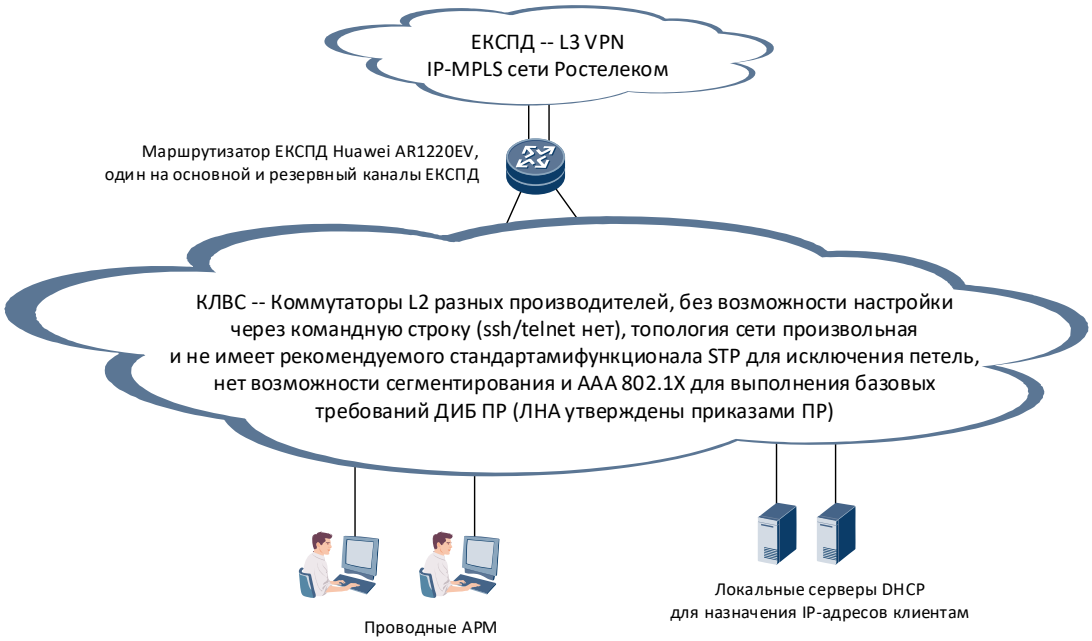
1. Объект: «**Тюмень МСЦ, 625960 г. Тюмень, ул. Огарева, д. 2**».
2. Сведения о существующей КЛВС на основе опросного листа на существующее оборудование КЛВС, заполненного Заказчиком.

| № п/п | Описание запрашиваемых сведений | Тип указываемых сведений | Предоставленные сведения |
|---|---|---|---|
| 1 | Наличие на объекте коммутатора ядра КЛВС | ДА/НЕТ | **НЕТ** |
| 2 | Место размещения коммутатора ядра КЛВС | № этажа / № помещения / № шкафа / № юнита | Коммутатор отсутствует. |
| 3 | Полное наименование коммутатора ядра КЛВС | Марка оборудования / Наименование на схеме | Коммутатор отсутствует. |
| 4 | Наличие и тип свободных портов на коммутаторе ядра КЛВС | № порта / тип (стандарт) порта | Коммутатор отсутствует, портов нет. |
| 5 | Наличие на объекте маршрутизаторов ЕКСПД | ДА/НЕТ | **ДА** |
| 6 | Место размещения маршрутизатора ЕКСПД | № этажа / № помещения / № шкафа / № юнита | № этажа **4** / № помещения **Серверная**/ № шкафа **2** / № юнита **23** |
| 7 | Модель маршрутизатора ЕКСПД | Модель | Huawei AR1220EV |
| 8 | Наличие и тип свободных портов на маршрутизаторе ЕКСПД (номера при наличии). | № порта / тип порта | Да,<br>GE0/0/2 - 1000Base-T<br>GE0/0/5 - 1000Base-T<br>GE0/0/6 - 1000Base-T<br>GE0/0/7 - 1000Base-T |
| 9 | Структурная схема КЛВС объекта прилагается к данному опросному листу | ДА/НЕТ | НЕТ |
| 10 | Количество каналов ЕКСПД | Количество | **2**<br>Основной – 38617<br>Резервный - 97454 |
| 11 | Количество маршрутизаторов на объекте и как включены каналы в них (оба в разные или оба в один и тот же) | | 1 / Оба канала в 1 маршрутизатор<br>GE0/0/8 – основной<br>GE0/0/9 - резервный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 12 | Целевой способ аутентификации, авторизации и учета подключаемых к КЛВС абонентов (RADIUS-сервер и его интеграция с AD/SMS-шлюзом ПР) | | Централизованный Huawei Agile Controller Campus в ЦОД Заказчика. |
| 13 | Реализован (12) в настоящий момент на объекте или нет. Наличие ПО для реализации. | | На объекте не реализован. Централизованный Huawei Agile Controller Campus в ЦОД Заказчика протестирован на совместимость с Eltex WLC-15. Лицензий достаточно для всех 12 объектов. |
| 14 | Возможность реализации централизованных контроллеров в ЦОДах ПР (возможно установить или нет) | | Да, протестировано в ЦОД Заказчика. |

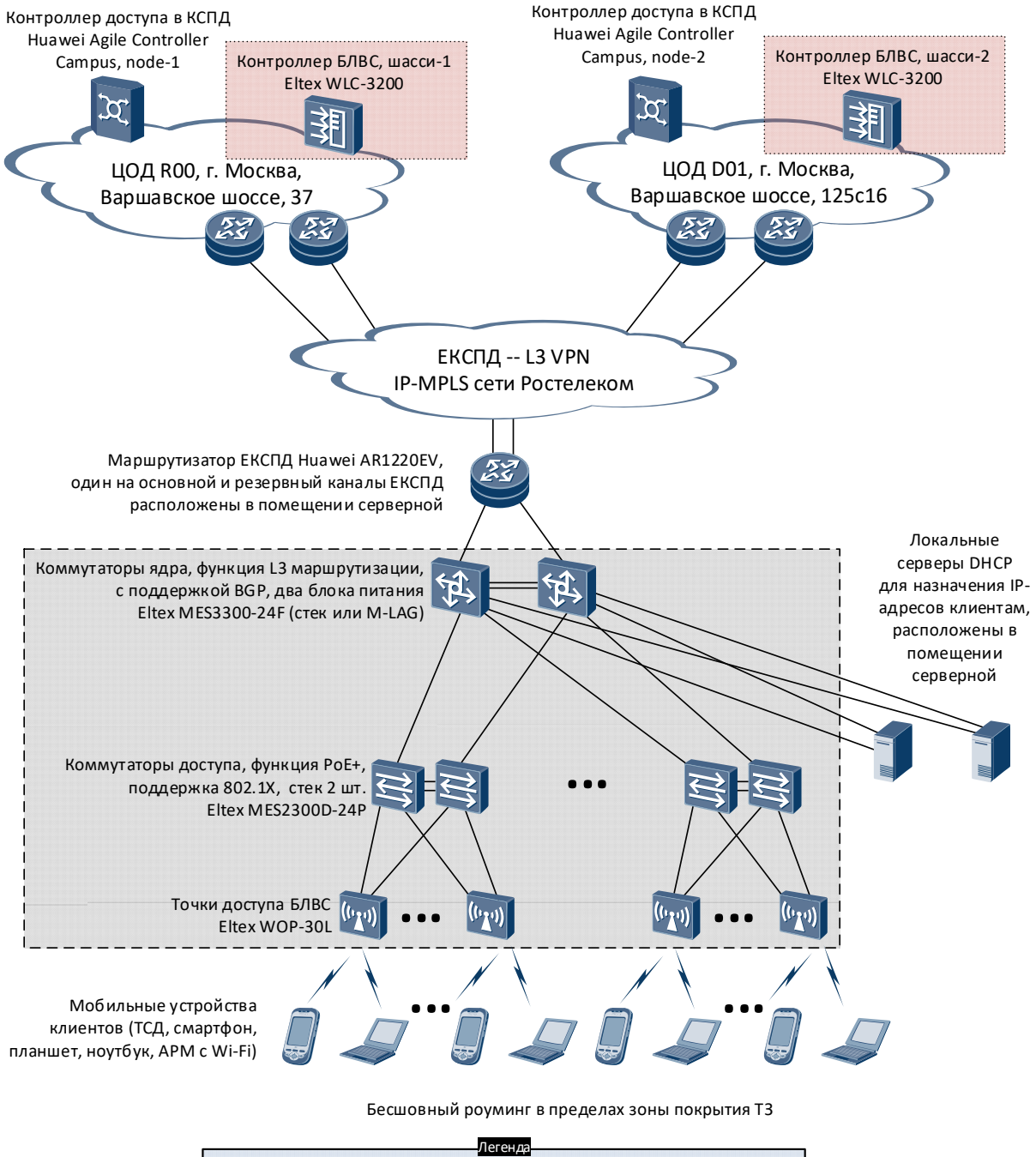
Структурная схема существующей КЛВС



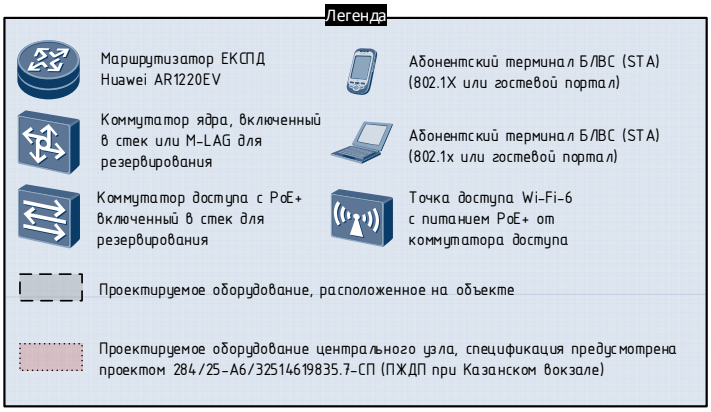




3. В соответствии с ТЗ, проектируемое коммутационное оборудование размещается в новых шкафах, в виду чего линии связи существующей структурированной кабельной системы объекта (СКС) при построении проектируемой КЛВС не учитываются, т. к. в данном случае вертикальная подсистема проектируемой СКС не будет соответствовать топологии «звезда». В проекте требуется предусмотреть отдельную линию связи от ядра L3 до каждого проектируемого узла доступа L2.

# Приложение «Д» (обязательное) Структурная схема целевой КЛВС АО «Почта России»




Бесшовный роуминг в пределах зоны покрытия Т3



# Приложение «Е» (справочное)
# Сертификаты на применяемое оборудование

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

**Регистрационный номер:** **ОС-6-РД-1578**
(номер в реестре сертификатов соответствия системы сертификации в области связи)

**Срок действия: с 25 апреля 2023г. до 25 апреля 2026г.**

*НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН* **ООО «ЦКСП», 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8, стр. 2, 3 этаж, пом. № I, к. 22, тел.: +7 (985) 762-95-44, fm-cccp@mail.ru.**
(наименование органа по сертификации, адрес местонахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

*И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО СРЕДСТВА СВЯЗИ* **Оборудование радиодоступа WEP-2ac, WEP-2ac Smart, WEP-12ac, WOP-2ac, WOP-12ac, WOP-2ac-LR2, WOP-2ac-LR5, WEP-1L, WEP-2L, WOP-2L, WEP-3ax, WEP-3ax-Z, WOP-3ax, WEP-33ax, WEP-303ax, WEP-303ax-Z (версия ПО 1), WB-2P-LR2, WB-2P-LR5, WEP-30L, WOP-30L, WOP-30LS (версия ПО 2), технические условия согласно Приложению.**
(наименование средства связи, программного обеспечения (при наличии) или информация об отсутствии программного обеспечения, номер технических условий, заверенная копия технических условий (прилагается)

*ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ* **Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в.**
(наименование изготовителя средства связи, адрес местонахождения)

*НА ПРЕДПРИЯТИИ* **Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в.**
(наименование предприятия, на котором изготовлены средства связи, адрес местонахождения)

*СООТВЕТСТВУЮТ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ* **«Правила применения оборудования радиодоступа. Часть 1. Правила применения оборудования радиодоступа для беспроводной передачи данных в диапазоне от 30 МГц до 66 ГГц», утв. Приказом Минкомсвязи России № 124 от 14.09.2010, с изменениями, утв. Приказами Минкомсвязи России от 23.04.2013 № 93, от 22.04.2015 № 129, от 13.06.2018 № 281, от 07.10.2019 №571, от 06.07.2020 № 321; «Правила применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации», утв. приказом Мининформсвязи России № 144 от 06.12.2007, в ред. приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 № 93.**
(наименование правил применения средства связи, дата и номер приказа, которым они утверждены и на соответствие которым проведена сертификация средства связи)

*СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ* **Протокола испытаний № 2004-2023-01/4/5, ООО «ИЦ ДЭС», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № ИЦ-07-17 от 06.10.2015**
(номер протокола исследований (испытаний) и измерений, копия протокола исследований (испытаний) и измерений средства связи прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 с указанием регистрационного номера аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра), проводившей исследования (испытания) средства связи)

*УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА СВЯЗИ* **на сети связи общего пользования и технологических сетях связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования в качестве оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации и базовых станций (точек доступа) для беспроводной передачи технологий открытых систем стандартов 802.11a/b/g/n/ac/ax в диапазонах 2400-2483,5 МГц (для стандартов 802.11b/g/n/ax), 5150-5350 МГц (для стандартов 802.11a/n/ac/ax), 5650-6425 МГц (для стандартов 802.11a/n/ax), 5470-6425 МГц (для стандарта 802.11ac), при условии выделения полос радиочастот ГКРЧ и присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов Федеральным органом исполнительной власти в области связи. Максимальная выходная мощность передатчика: 30 дБм. Аппаратура ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS отсутствует.**
(характер использования средства связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом его оснащения аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и производителя аппаратуры (при наличии требований) или информация об отсутствии аппаратуры (при отсутствии требований)

*ДЕРЖАТЕЛЬ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ*
**Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в.**
(наименование держателя сертификата соответствия, адрес местонахождения)

Приложение на 1-ом листе

Руководитель
органа по сертификации М.П. Ф.Р. Фуксман

018907

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

# ПРИЛОЖЕНИЕ К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**Регистрационный номер: ОС-6-РД-1578**

**Технические условия № РПЛТ.464512.112ТУ (для WEP-2ac, WEP-2ac Smart), РПЛТ.464512.109ТУ (для WEP-12ac), РПЛТ.464512.110ТУ (для WOP-2ac), РПЛТ.464512.108ТУ (для WOP-12ac), РПЛТ.464512.111ТУ (для WOP-2ac-LR2, WOP-2ac-LR5), РПЛТ.464512.113ТУ (для WB-2P-LR2, WB-2P-LR5), РПЛТ.464512.105ТУ (для WEP-1L), РПЛТ.464512.114ТУ (для WEP-2L), РПЛТ.464512.146ТУ (для WEP-30L), РПЛТ.464512.115ТУ (для WOP-2L), РПЛТ.464512.144ТУ (для WOP-30L), РПЛТ.464512.148ТУ (для WOP-30LS), РПЛТ.464512.107ТУ (для WEP-3ax, WEP-3ax-Z), РПЛТ.464512.116ТУ (для WOP-3ax), РПЛТ.464512.122ТУ (для WEP-33ax), РПЛТ.464512.126ТУ (для WEP-303ax, WEP-303ax-Z).**

Руководитель
органа по сертификации

М.П.

Ф.Р. Фуксман

018908

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата | 284/25-А6/32514619835.9-ИОС5.1.ТЧ | Лист 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Продолжение приложения «Е»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области»
№ 26-Д от 20.05.08 года

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**
**«Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области»**

214015, г. Смоленск, Тульский пер., д. 12

**«УТВЕРЖДАЮ»**
**Главный врач федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области»**
**Л. М. Сидоренкова**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
**по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции**
**№ 00102 от 26.06.2023 г.**

**Заявитель и его адрес:** Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», 630020, Россия, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29В

**Изготовитель и его адрес:** Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», 630020, Россия, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29В

**Наименование продукции**: Оборудование радиодоступа, модели: WEP-1L (Технические условия РПЛТ.464512.105ТУ), WEP-2L (Технические условия РПЛТ.464512.114ТУ), WEP-200L (Технические условия РПЛТ.464512.136ТУ), WEP-30L (Технические условия РПЛТ.464512.146ТУ), WEP-2ac (Технические условия РПЛТ.464512.112ТУ), WEP-3ax (Технические условия РПЛТ.464512.107ТУ), WOP-12ac (Технические условия РПЛТ.464512.108ТУ), WOP-2ac (Технические условия РПЛТ.464512.110ТУ), WOP-2L (Технические условия РПЛТ.464512.115ТУ), WOP-20L (Технические условия РПЛТ.464512.140ТУ), WOP-30L (Технические условия РПЛТ.464512.144ТУ), WOP-30LS (Технические условия РПЛТ.464512.148ТУ)

**Основание для проведения экспертизы:** Заявка вх. № 00102

**Состав экспертных материалов:** Технические условия РПЛТ.464512.105ТУ, РПЛТ.464512.114ТУ, РПЛТ.464512.136ТУ, РПЛТ.464512.146ТУ, РПЛТ.464512.112ТУ, РПЛТ.464512.107ТУ, РПЛТ.464512.108ТУ, РПЛТ.464512.110ТУ, РПЛТ.464512.115ТУ, РПЛТ.464512.140ТУ, РПЛТ.464512.144ТУ, РПЛТ.464512.148ТУ, копии регистрационных документов, протокол лабораторных исследований № 00110 от 26.06.2023 г, выданные аккредитованной независимой испытательной лабораторией ООО «ПОЛИМЕРТЕСТ» (аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.21ХИ04).

**Установлено:** Оборудование радиодоступа, модели: WEP-1L, WEP-2L, WEP-200L, WEP-30L, WEP-2ac, WEP-3ax, WOP-12ac, WOP-2ac, WOP-2L, WOP-20L, WOP-30L, WOP-30LS, предназначенное для применения в сети связи общего пользования в качестве оборудования базовой станции (точки доступа) сетей

Продолжение приложения «Е»

радиодоступа для беспроводной передачи данных (БПД) с функциями маршрутизации пакетов информации, производимое по Техническим условиям РПЛТ.464512.105ТУ, РПЛТ.464512.114ТУ, РПЛТ.464512.136ТУ, РПЛТ.464512.146ТУ, РПЛТ.464512.112ТУ, РПЛТ.464512.107ТУ, РПЛТ.464512.108ТУ, РПЛТ.464512.110ТУ, РПЛТ.464512.115ТУ, РПЛТ.464512.140ТУ, РПЛТ.464512.144ТУ, РПЛТ.464512.148ТУ Обществом с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», 630020, Россия, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29В, по результатам проведенных испытаний типовых представителей образцов не установлено отклонений от «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» утв. Решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, заявленная продукция: Оборудование радиодоступа, модели: WEP-1L, WEP-2L, WEP-200L, WEP-30L, WEP-2ac, WEP-3ax, WOP-12ac, WOP-2ac, WOP-2L, WOP-20L, WOP-30L, WOP-30LS, производимое по Техническим условиям РПЛТ.464512.105ТУ, РПЛТ.464512.114ТУ, РПЛТ.464512.136ТУ, РПЛТ.464512.146ТУ, РПЛТ.464512.112ТУ, РПЛТ.464512.107ТУ, РПЛТ.464512.108ТУ, РПЛТ.464512.110ТУ, РПЛТ.464512.115ТУ, РПЛТ.464512.140ТУ, РПЛТ.464512.144ТУ, РПЛТ.464512.148ТУ, Обществом с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», 630020, Россия, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29В соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» утв. Решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010 г.

Заведующая санитарно-эпидемиологическим отделением Е.Г. Майорова

ФБУЗ

Продолжение приложения «Е»

# СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ
# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**Регистрационный номер:** **ОС-6-СПД-3339**
(номер в реестре сертификатов соответствия системы сертификации в области связи)

**Срок действия: с 09 декабря 2024г. до 09 декабря 2027г.**

*НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН* **ООО «ЦКСП», 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8, стр. 2, 3 этаж, пом. № I, к. 22, тел.: +7 (985) 762-95-44, fm-cccp@mail.ru**
(наименование органа по сертификации, адрес местонахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

*И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО СРЕДСТВА СВЯЗИ* **Коммутаторы Ethernet MES1428, MES2408, MES2408C,**
(наименование средства связи, программного обеспечения (при наличии) или

**MES2408PL, MES2408P, MES2428, MES2428B, MES2428P, MES2448P (версия ПО 10), Коммутаторы Ethernet MES2308R, MES2324F (версия ПО 4), Коммутаторы Ethernet MES2300-08, MES2300-08P, MES2300-24, MES3300-24F (версия ПО 6), Коммутаторы Ethernet маршрутизирующие MES5305-48, MES5332A (версия ПО 6), Коммутатор Ethernet маршрутизирующий MES7048 (версия ПО 8), Коммутатор промышленный MES3508 (версия ПО 4).**
**Технические условия № РПЛТ.465615.001ТУ (для MES1428), РПЛТ.465615.002ТУ (для MES2408, MES2408C), РПЛТ.465615.003ТУ (для MES2408PL.), РПЛТ.465615.005ТУ (для MES2408P), РПЛТ.465615.006ТУ (для MES2428, MES2428B), РПЛТ.465615.007ТУ (для MES2428P), РПЛТ.465615.095ТУ (для MES2448P), РПЛТ.465615.008ТУ (для MES2308R), РПЛТ.465615.012ТУ (для MES2324F), РПЛТ.465615.135ТУ (для MES2300-08, MES2300-08P), РПЛТ.465615.090ТУ (для MES2300-24), РПЛТ.465615.093ТУ (для MES3300-24F), РПЛТ.465615.131ТУ (для MES5305-48), РПЛТ.465615.014ТУ (для MES5332A), РПЛТ.465615.010ТУ (для MES7048), РПЛТ.465615.009ТУ (для MES3508).**
информация об отсутствии программного обеспечения, номер технических условий, заверенная копия технических условий (прилагается)

*ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ* **Обществом с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС»,**
(наименование изготовителя средства связи, адрес местонахождения)
**Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в**

*НА ПРЕДПРИЯТИИ* **Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС»,**
(наименование предприятия, на котором изготовлены средства связи, адрес местонахождения)
**Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в**

*СООТВЕТСТВУЮТ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ* **«Правила применения оборудования**
(наименование правил применения средства связи,
**коммутации и маршрутизации пакетов информации», утв. приказом Мининформсвязи России от 06.12.2007 №144 в ред. приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 г. № 93.**
дата и номер приказа, которым они утверждены и на соответствие которым проведена сертификация средства связи)

*СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ* **Протокола испытаний №0312-2024-01/4, ООО «ИЦ ДЭС», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № ИЦ-07-17 от 06.10.2015**
(номер протокола исследований (испытаний) и измерений, копия протокола исследований (испытаний) и измерений средства связи прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 с указанием регистрационного номера аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра), проводившей исследования (испытания) средства связи)

*УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА СВЯЗИ* **на сети связи общего пользования в качестве**
(характер использования средства связи в Единой сети электросвязи
**оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации сетей передачи данных. Оснащение аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS отсутствует.**
Российской Федерации с учетом его оснащения аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и производителя аппаратуры (при наличии требований) или информация об отсутствии аппаратуры (при отсутствии требований)

*ДЕРЖАТЕЛЬ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ* **Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС», Россия 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, д. 29в**
(наименование держателя сертификата соответствия, адрес местонахождения)

Руководитель
органа по сертификации М.П. Ф.Р. Фуксман

019165

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭЛТЕКС", Место нахождения: 630020, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ НОВОСИБИРСКАЯ, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, 29 В, ОГРН: 1025403911818, Номер телефона: +7 3832741001, Адрес электронной почты: eltex@eltex-co.ru

**В лице:** ДИРЕКТОР ЧЕРНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

**заявляет, что** Оборудование сетевое: Коммутаторы Ethernet, Коммутаторы Ethernet маршрутизирующие серии MES

**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭЛТЕКС", Место нахождения: 630020, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ НОВОСИБИРСКАЯ, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, 29 В,

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с технической документацией изготовителя

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8517620003

Серийный выпуск,

**Соответствует требованиям** ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола** ГК20210514-050 выдан 14.05.2021 испытательной лабораторией "Общества с ограниченной ответственностью «ГАРАНТ КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ08 выдан 28.08.2020"; ГК20210514-049 выдан 14.05.2021 испытательной лабораторией "Общества с ограниченной ответственностью «ГАРАНТ КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ08 выдан 28.08.2020";

Схема декларирования: 1д;

**Дополнительная информация** Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Условия и сроки хранения: стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по** 23.05.2026 **включительно**

М.П. ЧЕРНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

(подпись) (Ф. И. О. заявителя)

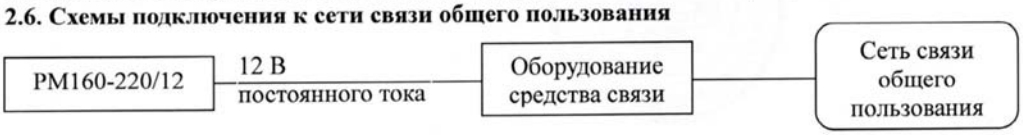
**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.84996/21

**Дата регистрации декларации о соответствии:** 25.05.2021

# ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

**1. Заявитель (изготовитель)** Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС» (ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»)
**Зарегистрирован** Министерством Российской Федерации по налогам и сборам 15 декабря 2002 г. за основным государственным номером 1025403911818, ИНН 5410108110
**адрес места нахождения:** 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в
Телефон: +7 383 274-48-49, Факс: +7 383 274-48-01, E-mail: eltex@eltex.nsk.ru
**в лице** директора Черникова Алексея Николаевича,
**действующего на основании** Устава организации, утверждённого 21 сентября 2009 г. общим собранием участников ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»,
**заявляет, что** Модуль электропитания РМ160-220/12, изготавливаемый на заводе ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», технические условия РПЛТ.469000.114ТУ,
**соответствует:** установленным требованиям: «Правил применения оборудования электропитания средств связи», утв. приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 03.03 2006 г. № 21, зарегистрирован в Минюсте России 27 марта 2006 г. (регистрационный № 7638) с изменениями, утверждёнными приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 23.04.2013 № 93,
**и не окажет дестабилизирующего воздействия на целостность, устойчивость функционирования и безопасность единой сети электросвязи Российской Федерации**

**2. Назначение и техническое описание средства связи**
**2.1. Наименование и номер версии программного обеспечения:** По версиям программного обеспечения не классифицируется
**2.2. Комплектность** Модуль электропитания РМ160-220/12, упаковка
**2.3. Условия применения на сети связи общего пользования Российской Федерации:** В качестве оборудования электропитания средств связи.
**2.4. Выполняемые функции:** Выполняются функции оборудования электропитания средств связи, одновременное питание нагрузки и заряд аккумуляторной батареи.
**2.5. Ёмкость коммутационного поля:** Не содержит элементов коммутационного поля
**2.6. Схемы подключения к сети связи общего пользования**




**2.7. Электрические (оптические) характеристики:**

| Параметр | Значение параметра |
|---|---|
| Номинальное выходное напряжение, В | 12 |
| Максимальный выходной ток, А | 13 |
| Допустимое входное напряжение переменного тока | 100…264 В, 47±63 Гц |
| Действующее значение пульсаций суммы гармонических составляющих в диапазоне частот от 25 Гц до 150 кГц, мВ | не более 50 |
| Псофометрическое значение пульсации, мВ | не более 2 |

**2.8. Характеристики радиоизлучения (для радиоэлектронных средств связи):** нет интерфейсов с радиоизлучением
**2.9. Реализуемые интерфейсы:** Входной интерфейс электропитания переменного тока 220 В 50 Гц; выходной интерфейс электропитания постоянного тока 12 В.
**2.10. Условия эксплуатации, включая климатические и механические требования, способы размещения, типы электропитания:** Оборудование предназначено для эксплуатации в отапливаемых помещениях при следующих климатических условиях: окружающая температура от +5°С до +40°С; влажность воздуха до 80% при температуре

Черников А. Н.

1

+25°С; пониженное атмосферное давление до 60 кПа (450 мм рт. ст.). Режим работы – круглосуточный. Электропитание от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц.

**2.11. Сведения о наличии или отсутствии встроенных средств криптографии (шифрования), приёмников глобальных спутниковых навигационных систем:** Оборудование не содержит встроенные средства криптографии (шифрования), приёмники глобальных спутниковых навигационных систем

**3. Декларация принята на основании** протокола периодических испытаний № 20170228/02 от 28.02.2017 и протокола испытаний № 05-3-01/17-02 от 28.03.2017, проведённых СибГУТИ (Аттестат аккредитации Федеральной службы по аккредитации РОСС RU.0001.21РС05 от 08.10 2013, действителен по 08.10.2018) оборудования Модуль электропитания РМ160-220/12 (по версиям программного обеспечения не классифицируется)

**Декларация составлена на одном листе (двух страницах)**

**4. Дата принятия декларации** 27 июля 2017 г.
**Декларация действительна до** 27 июля 2027 г.

Директор ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» _____ Черников А. Н.

Общество с ограниченной ответственностью "Предприятие "ЭЛТЕКС" Новосибирск Российская Федерация

КОПИЯ ВЕРНА

**5. Сведения о регистрации декларации в Федеральном агентстве связи**

Уполномоченный представитель
Федерального агентства связи _____

И.Н. Чурсин

Заместитель руководителя
Федерального агентства связи

Федеральное агентство связи ОГРН 1047965003111

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № Д-ЭПЭП-8337
от «09» 08 17 г.

2

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**1. Заявитель (изготовитель):**
**Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС» (ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»)**, являющееся изготовителем, зарегистрированное Министерством Российской Федерации по налогам и сборам 15 декабря 2002 г. за основным государственным номером 1025403911818, ИНН 5410108110.
**Адрес: 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в,**
**Телефон: +7 383 274-10-01, Факс: +7 383 274-48-02, E-mail: eltex@eltex-co.ru**
В лице директора Черникова Алексея Николаевича, действующей на основании Устава организации, утверждённого 21 сентября 2009 г. общим собранием участников ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» и Протокола № 63 от 25.03.2022 г.
**заявляет, что**:

**Модуль питания РМ380-220/56**

Технические условия РПЛТ.469000.114ТУ

производства ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в **соответствует**: *«Правилам применения оборудования электропитания средств связи», утвержденным Приказом Минкомсвязи России от 30.01.2018 № 24*, **и не окажет дестабилизирующего воздействия на целостность, устойчивость функционирования и безопасность единой сети электросвязи Российской Федерации.**

**2. Назначение и техническое описание изделия**
**2.1. Версия программного обеспечения:** по версиям ПО не классифицируется, предустановленное ПО отсутствует.
**2.2. Комплектность оборудования:**
- модуль питания РМ380-220/56 - 1 шт.
- паспорт - 1 шт.

**2.3. Условия применения в сети связи общего пользования Российской Федерации в соответствии с нормативными правовыми актами, устанавливающими правила применения средств связи**
Модуль питания РМ380-220/56 применяется в качестве оборудования электропитания средств связи.
**2.4. Выполняемые функции**
Модуль питания РМ380-220/56 предназначен для обеспечения высококачественного и стабильного электропитания средств связи.
**2.5. Емкость коммутационного поля, для средств связи, выполняющих функции систем коммутации:** Модуль питания РМ380-220/56 не выполняет функции систем коммутации.
**2.6. Схема подключения к сети связи общего пользования**

*Заявитель* _____

**2.7. Электрические (оптические) характеристики**

| Параметр | Значение параметра |
|---|---|
| Номинальное входное напряжение | 200-240 В АС |
| Выходное напряжение | 54 В |
| Максимальная выходная мощность | 380 Вт |

**2.8. Характеристики радиоизлучения (для радиоэлектронных средств связи)**
Модуль питания РМ380-220/56 не содержит источников радиоизлучения.

**2.9. Реализуемые интерфейсы, стандарты**
Модуль питания РМ380-220/56 не имеет интерфейсов, подключаемых к сети передачи данных.

**2.10. Условия эксплуатации, включая климатические и механические требования, способы размещения, типы электропитания**
Модуль питания РМ380-220/56 предназначен для эксплуатации при следующих климатических условиях: от -10ºС до +50ºС, относительная влажность: 80% при +25ºС, без конденсации. Режим работы круглосуточный.
Модуль питания РМ380-220/56 сохраняет рабочие параметры при воздействии вибрации на частоте 25 Гц с ускорением 19,6 м/с2.

**2.11. Сведения о наличии или отсутствии встроенных средств криптографии (шифрования).** Модуль питания РМ380-220/56 не содержит встроенные средства криптографии (шифрования).

**2.12. Сведения о наличии или отсутствии встроенных приемников глобальных спутниковых навигационных систем.** Модуль питания РМ380-220/56 не содержит встроенных приемников глобальных спутниковых навигационных систем.

**3. ДЕКЛАРАЦИЯ ПРИНЯТА НА ОСНОВАНИИ:**
Протокола испытаний ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» № РМ2С-Д-08/2022 от 04.08.2022 г. на Модуль питания РМ380-220/56 (по версиям ПО не классифицируется, предустановленное ПО отсутствует).
Протокола испытаний № 87118026 110 10/2022 ПТ от 10.08.2022 г. на Модуль питания РМ380-220/56 (по версиям ПО не классифицируется, предустановленное ПО отсутствует). Испытания проведены ООО «НТЦ СОТСБИ» (бессрочный аттестат аккредитации № RA.RU.21НМ12, выдан Росаккредитацией, дата выдачи 12.09.2018 г.).

**Декларация составлена на:** **двух листах**

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный
№Д- УПЭП-9745
«24» 08.2022

**4. Дата принятия декларации** **10.08.2022**
*число, месяц, год*

**Декларация действительна до** **10.08.2032**
*число, месяц, год*

М.П. Директор ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» А.Н. Черников
И.О. Фамилия

**5. Сведения о регистрации декларации соответствия в Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации**

М.П. А.В.Горовенко
И.О. Фамилия

Продолжение приложения «Е»

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭЛТЕКС", Место нахождения: 630020, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ НОВОСИБИРСКАЯ, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, Д.29 В, ОГРН: 1025403911818,
Номер телефона: +7 3832741001, Адрес электронной почты: eltex@eltex-co.ru
**В лице:** ДИРЕКТОР ЧЕРНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

**заявляет, что** Модули питания серий PM, ETS, источники питания серии DRS, устройства электропитания серии УЭП
**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭЛТЕКС", Место нахождения: 630020, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ НОВОСИБИРСКАЯ, ГОРОД НОВОСИБИРСК, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, Д.29 В
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: техническая документация изготовителя
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8504403008
Серийный выпуск

**Соответствует требованиям** ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола** МТ-22/05-2557 выдан 27.05.2022 испытательной лабораторией "ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕРИДИАН" (ООО "МЕРИДИАН")"
Схема декларирования: 1д

**Дополнительная информация** Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных обстановок". Условия и сроки хранения: Срок хранения (службы, годности) указан в эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по** 26.05.2027 **включительно**

М.П. ЧЕРНИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
(подпись) (Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.86460/22
**Дата регистрации декларации о соответствии:** 31.05.2022

Продолжение приложения «Е»

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**
**Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**

Добровольная ПЭ сертификация

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС BY.МЛ10.Н02875

**Срок действия с** 22.05.2025 **по** 21.05.2028

№ 0058823

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** РОСС RU.0001.11МЛ10

Орган по сертификации продукции ООО "Эрри-тест". Адрес: 143009, РОССИЯ, Московская обл, городской округ Одинцовский, город Одинцово, бульвар Любы Новоселовой, дом 6А, этаж 4, помещение 25. Телефон +7 4997030100, адрес электронной почты: erri-t@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Шкафы телекоммуникационные и распределительные (пустые оболочки, дополнительные аксессуары для шкафов и стоек) серии ШТК, ШРН, СТК и SR т.м. ЦМО код QK ELBOX согласно ТУ РБ 800008148.001-2003, ТУ РБ 800008148.002-2003 ТУ РБ, ТУ BY 800008148.003-2015. Серийный выпуск.

код ОК
27.12.40

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
ГОСТ 32127-2013, ГОСТ IEC 62208-2013 и ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)

код ТН ВЭД
85 38 10 000 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ИООО «ЦМО». Адрес: БЕЛАРУСЬ, 223051, Минская область, Минский район, п. Колодищи, ул. Минская, дом 67А.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Производственная группа Ремер». ОГРН: 1087746292699, ИНН: 7723651208. Адрес: 115193, РОССИЯ, г. Москва, 7-я Кожуховская ул., д.15, стр.1, телефон: +7 (495) 363 93 33, адрес электронной почты: info@remergroup.ru.

**НА ОСНОВАНИИ**
Протокол испытаний № 01-2205-S от 22.05.2025, выданный испытательной лабораторией «РСТ-ЛАБ» Общества с ограниченной ответственностью «Абсолют-Тест». Аттестат аккредитации № РОСС RU.31532.04ИЖЧ0.ИЛ26

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**
Схема сертификации: 1с

М.П.

**Руководитель органа** _____ В.О. Фетисов
подпись инициалы, фамилия

**Эксперт** _____ А.В. Никитин
подпись инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2020 г., «В», ТЗ № 211

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата | 284/25-А6/32514619835.9-ИОС5.1.ТЧ | Лист 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Продолжение приложения «Е»

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**
**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "Тайле Рус"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 127410, Россия, город Москва, шоссе Алтуфьевское, дом 41
Основной государственный регистрационный номер 1067746636583.
Телефон: 88006007265 Адрес электронной почты: office@tayle.ru
**в лице** Генерального директора Вендель Галины Александровны

**заявляет, что** Шнуры электрические, проводники электрические с соединительными приспособлениями, на номинальное напряжение до 250 В марок: TLK, NIKOMAX, серии: TLK-PC, NMC-PC. Кабели связи симметричной парной скрутки, кабельные сборки и коммутационные шнуры с медными проводниками и с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлорида торговых марок: NIKOMAX, NIKOLAN, NETLAN, ULAN, серии: NMC, NKL, EC, UEC, CCA, UCA Кабели связи симметричной парной скрутки, кабельные сборки и коммутационные шнуры с медными проводниками и с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала, не содержащего галогенов, или полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения торговых марок: NIKOMAX, NIKOLAN, NETLAN, ULAN, серии: NMC, NKL, EC, UEC Кабели связи симметричной парной скрутки, кабельные сборки и коммутационные шнуры с медными проводниками и с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полиэтилена торговых марок: NIKOMAX, NIKOLAN, NETLAN, ULAN серии: NMC, NKL, EC, UEC, CCA Кабели коаксиальные, торговых марок: NETLAN, ULAN, серии: EC, UEC, CCA, UCA, UCS, CCS.

Изготовитель NIKOMAX LIMITED
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Тайвань (Китай), 4F., No.607, Ruiguang Rd., Neihu Dist., Taipei City 11492
согласно приложению № 1 на 1 листе
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8544429009, 8544429007, 8544492000, 8544421000, 8544200000
Серийный выпуск

**соответствует требованиям**
Технического регламента Евразийского экономического союза "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники" (ТР ЕАЭС 037/2016)

**Декларация о соответствии принята на основании**
Протокола испытаний № 202504-387 от 22.04.2025 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЯ И КОНТРОЛЯ»
(аттестат аккредитации РОСС RU.32968.04ИЦМ0.ИЛ03 )
Схема декларирования соответствия: 1д

**Дополнительная информация**
Условия хранения, сроки эксплуатации указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 21.04.2029 включительно.**

(подпись) М.П. Вендель Галина Александровна
(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-TW.PA03.B.82617/25**
**Дата регистрации декларации о соответствии: 22.04.2025**

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01490/23**

**ЗАЯВИТЕЛЬ**
Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус» (ООО «Тайле Рус).
Адрес юридического лица (место нахождения): 127410, Россия, город Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 41.
ОГРН 1067746636583, ИНН 7715603560, телефон: +78003335486, адрес электронной почты: office@tayle.ru.
Договор №TR01122014/01 от 07.10.2020 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**
Zhejiang Zhaolong Interconnect Technology Co., Ltd.
Адрес юридического лица (место нахождения): Китай, Shilin Industrial Zone, Xinshi Town, Deqing County.
Глобальный номер местоположения GLN: 6973387370018.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**
Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания", место нахождения 121596, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, ГОРБУНОВА УЛ., Д. 12, К. 2, СТР. 14, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ. I КОМНАТА 4 (14208), ОГРН 1117746604502, ИНН 7714846955, адрес места осуществления деятельности 115054, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, УЛ. ДУБИНИНСКАЯ, д. 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3), уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.11ПБ68, телефон +74954813340, адрес электронной почты info@pskpb.ru.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ**
Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлорида или полимерного материала, содержащего галогенов, или полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX», типы и артикулы согласно Приложению №1 на 1 листе, выпускаемые в соответствии Технической документацией изготовителя. Серийный выпуск

код ОКПД 2 27.32.13.150

код ТН ВЭД ЕАЭС 8544 49 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**
Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**
Протокола испытаний № ППБ-844/07-2023 от 03.07.2023 г., выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН90). Акта анализа состояния производства № 03-ОС/01-03/23 от 10.03.2023 года, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.11ПБ68). Схема сертификации 4с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**
ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» п.п. 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. Показатели пожарной опасности согласно Приложению №2 на 1 листе. Условия хранения: при температуре от -20 до +70°С, влажность не более 98%, Срок хранения – 30 лет. Срок службы – 30 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 05.07.2023 по 04.07.2028

М.П.

| | | |
|---|---|---|
| Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации | (подпись) | Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество) |
| Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) | (подпись) | Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество) |

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3277229/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**
(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01490/23**

**На продукцию, подлежащей обязательной сертификации**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.32.13.150 | 8544 49 200 0 | Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при одиночной прокладке, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из поливинилхлорида, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с числом пар медных жил от 1 до 50, неэкранированные, тип U/UTP, артикулы: NMC 210xA-yy, NMC 211xA-yy, NMC 214xA-yy, NMC 215xA-yy, NMC 410xA-yy, NMC 414xA-yy, NMC 415xA-yy, NMC 910xA-yy, NMC 914xA-yy, NMC 915xA-yy, NMC 212xA-10-yy, NMC 212xA-25-yy, NMC 212xA-50-yy, NMC 211xA-10-yy, NMC 211xA-25-yy, NMC 211xA-50-yy, NMC 110xA-yy, NMC 111xA-yy, NMC 112xA-yy, NMC 114xA-yy, NMC 115xA-yy;<br>- с числом пар медных жил от 1 до 50, экранированные, тип F/UTP, артикулы: NMC 220xA-yy, NMC 224xA-yy, NMC 225xA-yy, NMC 420xA-yy, NMC 424xA-yy, NMC 425xA-yy, NMC 920xA-yy, NMC 924xA-yy, NMC 925xA-yy, NMC 221xA-10-yy, NMC 221xA-25-yy, NMC 221xA-50-yy, NMC 120xA-yy, NMC 124xA-yy, NMC 125xA-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/FTP, артикулы:<br>NMC 434xA-yy, NMC 435xA-yy, NMC 934xA-yy, NMC 935xA-yy, NMC 130xA-yy, NMC 134xA-yy, NMC 135xA-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип U/FTP, артикулы:<br>NMC 244xA-yy, NMC 245xA-yy, NMC 444xA-yy, NMC 445xA-yy, NMC 944xA-yy, NMC 945xA-yy, NMC 140xA-yy, NMC 144xA-yy, NMC 145xA-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип S/FTP, артикулы:<br>NMC 454xA-yy, NMC 455xA-yy, NMC 456xA-yy, NMC 457xA-yy, NMC 458xA-yy, NMC 954xA-yy, NMC 955xA-yy, NMC 956xA-yy, NMC 957xA-yy, NMC 958xA-yy, NMC 150xA-yy, NMC 154xA-yy, NMC 155xA-yy, NMC 156xA-yy, NMC 157xA-yy, NMC 158xA-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип SF/UTP, артикулы:<br>NMC 400xA-yy, NMC 900xA-yy, NMC 100xA-yy. | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3277229/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**
(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01490/23**

**На продукцию, подлежащей обязательной сертификации**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.32.13.150 | 8544 49 200 0 | Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при групповой прокладке, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала, не содержащей галогенов, исполнение нг(А)-HF, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с числом пар медных жил от 1 до 50, неэкранированные, тип U/UTP, артикулы: NMC 210xC-yy, NMC 211xC-yy, NMC 214xC-yy, NMC 215xC-yy, NMC 410xC-yy, NMC 414xC-yy, NMC 415xC-yy, NMC 910xC-yy, NMC 914xC-yy, NMC 915xC-yy, NMC 212xC-10-yy, NMC 212xC-25-yy, NMC 212xC-50-yy, NMC 211xC-10-yy, NMC 211xC-25-yy, NMC 211xC-50-yy, NMC 110xC-yy, NMC 111xC-yy, NMC 112xC-yy, NMC 114xC-yy, NMC 115xC-yy;<br>- с числом пар медных жил от 1 до 50, экранированные, тип F/UTP, артикулы NMC 220xC-yy, NMC 224xC-yy, NMC 225xC-yy, NMC 420xC-yy, NMC 424xC-yy, NMC 425xC-yy, NMC 920xC-yy, NMC 924xC-yy, NMC 925xC-yy, NMC 221xC-10-yy, NMC 221xC-25-yy, NMC 221xC-50-yy, NMC 120xC-yy, NMC 124xC-yy, NMC 125xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/FTP, артикулы: NMC 434xC-yy, NMC 435xC-yy, NMC 934xC-yy, NMC 935xC-yy, NMC 130xC-yy, NMC 134xC-yy, NMC 135xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип U/FTP, артикулы: NMC 244xC-yy, NMC 245xC-yy, NMC 444xC-yy, NMC 445xC-yy, NMC 944xC-yy, NMC 945xC-yy, NMC 140xC-yy, NMC 144xC-yy, NMC 145xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип S/FTP, артикулы: NMC 454xC-yy, NMC 455xC-yy, NMC 456xC-yy, NMC 457xC-yy, NMC 458xC-yy, NMC 954xC-yy, NMC 955xC-yy, NMC 956xC-yy, NMC 957xC-yy, NMC 958xC-yy, NMC 150xC-yy, NMC 154xC-yy, NMC 155xC-yy, NMC 156xC-yy, NMC 157xC-yy, NMC 158xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип SF/UTP, артикулы: NMC 400xC-yy, NMC 900xC-yy, NMC 100xC-yy | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3277229/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**
(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01490/23**

**На продукцию, подлежащей обязательной сертификации**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.32.13.150 | 8544 49 200 0 | Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при групповой прокладке, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, исполнение нг(А)-LSLTx, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с 4 парами медных жил, неэкранированные, тип U/UTP, артикулы:<br>NMC 410xL-yy, NMC 414xL-yy, NMC 415xL-yy, NMC 910xL-yy, NMC 914xL-yy, NMC 915xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/UTP, артикулы:<br>NMC 420xL-yy, NMC 424xL-yy, NMC 425xL-yy, NMC 920xL-yy, NMC 924xL-yy, NMC 925xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/FTP, артикулы:<br>NMC 434xL-yy, NMC 435xL-yy, NMC 934xL-yy, NMC 935xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип U/FTP, артикулы:<br>NMC 444xL-yy, NMC 445xL-yy, NMC 944xL-yy, NMC 945xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип S/FTP, артикулы:<br>NMC 454xL-yy, NMC 455xL-yy, NMC 456xL-yy, NMC 457xL-yy, NMC 458xL-yy, NMC 954xL-yy, NMC 955xL-yy, NMC 956xL-yy, NMC 957xL-yy, NMC 958xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип SF/UTP, артикулы:<br>NMC 400xL-yy, NMC 900xL-yy. | |
| | | Примечание:<br>«x» - длина бухты (1 – 100 м, 0 – 305 м, 5 – 500 м, 6 – 1000 м);<br>«yy» - цвет оболочки (BK – черный; WT – белый; OR – оранжевый; GY – серый; IY – светло-серый; RD – красный; BL – синий; YL – желтый; GN – зеленый; VL – фиолетовый; PK – розовый; LG – салатовый; IB – голубой) | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) _____ (подпись) Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3277229/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01490/23**

**На стандарты и иные документы, примененные при сертификации**

| Обозначение стандарта (стандартов) | Наименование стандарта (стандартов) | Подтверждаемые требования национального стандарта (стандартов) |
|---|---|---|
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.2 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Предел распространения горения кабельного изделия при одиночной прокладке (ПРГО) – О1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60332-2-2-2011 для кабелей с оболочкой из поливинилхлорида |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.3 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП) по категории А – П1б в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF, нг(А)-LSLTx) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.4 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия (ПД) - 2 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 61034-2-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-LSLTx) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.5 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия (ПД) - 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 61034-2-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) _____ (подпись) Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3277229/baseInfo

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00079/23**

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус» (ООО «Тайле Рус).
Место нахождения: 127410, Россия, город Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 41
ОГРН 1067746636583. Телефон: +78003335486, адрес электронной почты: office@tayle.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Zhejiang Zhaolong Interconnect Technology Co., Ltd.
Место нахождения: Китай, Shilin Industrial Zone, Xinshi Town, Deqing County.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»). Место нахождения: 121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, дом 12, корпус 2, строение 14, этаж 2, помещение 1 комната 4 (14208). Адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3). Регистрационный номер РОСС RU.0001.11ПБ68. Телефон: +74954813340, адрес электронной почты: info@pskpb.ru

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при групповой прокладке, в том числе не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала, не содержащего галогенов, или полимерного материала, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX», типы и артикулы согласно Приложению №1 на 2 листах (бланки №006331, №006332), выпускаемые по Технической документации изготовителя. Серийный выпуск.

код ОКПД 2: 27.32.13.150
код ТН ВЭД ЕЭАС: 8544 49 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» пункты 5.6, 5.7, 5.9. Показатели пожарной опасности согласно Приложению №2 на 1 листе (бланк №006333).

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ** Протокол испытаний № ППБ-858/07-2023 от 05.07.2023 г., ИЛ ООО «Пожарная Сертификационная Компания», рег. № ТРПБ.RU.ИН90. Акт анализа состояния производства № 04-ДС/01-03/23 от 10.03.2023 г., проведенного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания», свидетельство о подтверждении компетентности № РОСС RU.0001.11ПБ68.
Схема сертификации: 1с

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** Сертификат соответствия № RU C-CN.ПБ68.В.01490/23 от 05.07.2023 г. действует по 04.07.2028 г., выданные Органом по сертификации ООО «Пожарная Сертификационная Компания», уникальный номер об аккредитации в РАЛ: №РОСС RU.0001.11ПБ68

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ** Условия хранения: при температуре от -20 до +70°С, влажность не более 98%. Срок хранения – 30 лет. Срок службы – 30 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 05.07.2023 по 04.07.2028

Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации **Н.М. Грецкий**

М.П. Эксперт **И.В. Хаева**

006330

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата | 284/25-А6/32514619835.9-ИОС5.1.ТЧ | Лист 87 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00079/23**

**Приложение №1**

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| код ОК 034 (ОКПД-2) код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---|---|---|
| 27.32.13.150<br>8544 49 200 0 | Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала, не содержащей галогенов, исполнение нг(А)-HF, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | - с числом пар медных жил от 1 до 50, неэкранированные, тип U/UTP, артикулы: NMC 210xC-yy, NMC 211xC-yy, NMC 214xC-yy, NMC 215xC-yy, NMC 410xC-yy, NMC 414xC-yy, NMC 415xC-yy, NMC 910xC-yy, NMC 914xC-yy, NMC 915xC-yy, NMC 212xC-10-yy, NMC 212xC-25-yy, NMC 212xC-50-yy, NMC 211xC-10-yy, NMC 211xC-25-yy, NMC 211xC-50-yy, NMC 110xC-yy, NMC 111xC-yy, NMC 112xC-yy, NMC 114xC-yy, NMC 115xC-yy;<br>- с числом пар медных жил от 1 до 50, экранированные, тип F/UTP, артикулы NMC 220xC-yy, NMC 224xC-yy, NMC 225xC-yy, NMC 420xC-yy, NMC 424xC-yy, NMC 425xC-yy, NMC 920xC-yy, NMC 924xC-yy, NMC 925xC-yy, NMC 221xC-10-yy, NMC 221xC-25-yy, NMC 221xC-50-yy, NMC 120xC-yy, NMC 124xC-yy, NMC 125xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/FTP, артикулы: NMC 434xC-yy, NMC 435xC-yy, NMC 934xC-yy, NMC 935xC-yy, NMC 130xC-yy, NMC 134xC-yy, NMC 135xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип U/FTP, артикулы: NMC 244xC-yy, NMC 245xC-yy, NMC 444xC-yy, NMC 445xC-yy, NMC 944xC-yy, NMC 945xC-yy, NMC 140xC-yy, NMC 144xC-yy, NMC 145xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип S/FTP, артикулы: NMC 454xC-yy, NMC 455xC-yy, NMC 456xC-yy, NMC 457xC-yy, NMC 458xC-yy, NMC 954xC-yy, NMC 955xC-yy, NMC 956xC-yy, NMC 957xC-yy, NMC 958xC-yy, NMC 150xC-yy, NMC 154xC-yy, NMC 155xC-yy, NMC 156xC-yy, NMC 157xC-yy, NMC 158xC-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип SF/UTP, артикулы: NMC 400xC-yy, NMC 900xC-yy, NMC 100xC-yy. | |

М.П.

Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации) **Н.М. Грецкий**

Эксперт **И.В. Хаева**

006331

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00079/23**

**Приложение №1**

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| код ОК 034 (ОКПД-2) код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---|---|---|
| 27.32.13.150<br>8544 49 200 0 | Кабели связи симметричной парной скрутки, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, с медными жилами, с числом пар жил от 1 до 50, номинальным диаметром жил от 0,1 до 0,7 мм, на номинальное напряжение до 50 В, с изоляцией из полиэтилена высокой плотности или вспененного полиэтилена, в оболочке из полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, исполнение нг(А)-LSLTx, экранированные и неэкранированные, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | - с 4 парами медных жил, неэкранированные, тип U/UTP, артикулы:<br>NMC 410xL-yy, NMC 414xL-yy, NMC 415xL-yy, NMC 910xL-yy, NMC 914xL-yy, NMC 915xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/UTP, артикулы:<br>NMC 420xL-yy, NMC 424xL-yy, NMC 425xL-yy, NMC 920xL-yy, NMC 924xL-yy, NMC 925xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип F/FTP, артикулы:<br>NMC 434xL-yy, NMC 435xL-yy, NMC 934xL-yy, NMC 935xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип U/FTP, артикулы:<br>NMC 444xL-yy, NMC 445xL-yy, NMC 944xL-yy, NMC 945xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип S/FTP, артикулы:<br>NMC 454xL-yy, NMC 455xL-yy, NMC 456xL-yy, NMC 457xL-yy, NMC 458xL-yy, NMC 954xL-yy, NMC 955xL-yy, NMC 956xL-yy, NMC 957xL-yy, NMC 958xL-yy;<br>- с 4 парами медных жил, экранированные, тип SF/UTP, артикулы:<br>NMC 400xL-yy, NMC 900xL-yy. | |
| | Примечание:<br>«x» - длина бухты (1 – 100 м, 0 – 305 м, 5 – 500 м, 6 – 1000 м);<br>«yy» - цвет оболочки (BK – черный; WT – белый; OR – оранжевый; GY – серый; IY – светло-серый; RD – красный; BL – синий; YL – желтый; GN – зеленый; VL – фиолетовый; PK – розовый; LG – салатовый; IB – голубой) | |

Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации) Н.М. Грецкий

М.П.

Эксперт И.В. Хаева

006332

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

284/25-А6/32514619835.9-ИОС5.1.ТЧ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00079/23**

**Приложение №2**

**Обозначение и наименование стандарта (стандартов), в результате применения, которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение нормативных документов, а также сведения об иных стандартах и документах (в случае их применения)**

| Обозначение национального стандарта или свода правил | Наименование национального стандарта или свода правил | Подтверждаемые требования национального стандарта или свода правил |
|---|---|---|
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.6 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ) - 2 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 по итогу расчета по значениям показателей токсичности полимерных материалов, полученных в результате испытаний по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.7 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении каждого из полимерных материалов (ПКА) – 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60754-1-2015, ГОСТ IEC 60754-2-2015 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.9 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ) - 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 по итогу расчета по значениям показателей токсичности полимерных материалов, полученных в результате испытаний по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (для кабелей в исполнении нг(А)-LSLTx) |

Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации)

**Н.М. Грецкий**

М.П.

Эксперт

**И.В. Хаева**

006333

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

№ RU C-CN.ПБ68.В.01518/23

**ЗАЯВИТЕЛЬ**
Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус» (ООО «Тайле Рус).
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 127410, Россия, город Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 41.
ОГРН 1067746636583, ИНН 7715603560. Телефон: +78003335486, адрес электронной почты: office@tayle.ru.
Договор уполномоченного лица №270522/1 от 27.05.2022 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**
Ningbo Geyida Cable Technology Co., Ltd.
Место нахождения и адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, No.1555, Jinhai Road, Binhai District, Cidong, Cixi, Ningbo, Zhejiang.
Глобальный номер местоположения GLN: 6929875532895.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**
Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания», место нахождения: 121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, д.12, к.2, стр 14, этаж 2, помещение I, комната 4 (14208), ОГРН 1117746604502, ИНН 7714846955, адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б, этаж 2, кабинет 228 (3), уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.11ПБ68, телефон +74954813340, адрес электронной почты info@pskpb.ru.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ**
Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из поливинилхлорида или полимерного материала, не содержащего галогенов (исполнение нг(A)-HF), или полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение нг(A)-LSLTx), торговой марки «NIKOMAX», артикулы согласно Приложению №1 на 3 листах, выпускаемые в соответствии с технической документацией изготовителя. Серийный выпуск.

код ОКПД 2 27.31.11.000

код ТН ВЭД ЕАЭС 8544 70 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**
Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**
Протокола испытаний № ППБ-927/07-2023 от 19.07.2023 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН90). Акта анализа состояния производства № 03-ОС/20-02/23 от 22.03.2023 года, проведенного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.11ПБ68). Схема сертификации 4с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**
ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» п. 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. Показатели пожарной опасности согласно Приложению № 2 на 1 листе.
Условия хранения: при температуре от -20 до +70°С, влажность не более 98%. Срок хранения – 30 лет. Срок службы – 30 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 20.07.2023 по 19.07.2028

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) _____ (подпись) Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3284892/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01518/23**

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.31.11.000 | 8544 70 000 0 | Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при одиночной прокладке, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из поливинилхлорида, торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с количеством оптических волокон от 2 до 48, артикулы NMF-2FA-xxxccA-zz, NMF-2IS-xxxccA-zz, NMF-2IA-xxxccA-zz, NMF-2ZS-xxxccA-zz, NMF-2ZT-xxxccA-zz, NMF-4ZS-xxxccA-zz, NMF-4ZT-xxxccA-zz,<br>- с 1 или 2 оптическими волокнами, артикулы NMF-2P1-xxxccA-zz, NMF-2P2-xxxccA-zz, NMF-2P3-xxxccA-zz, NMF-2P4-xxxccA-zz, NMF-2P5-xxxccA-zz;<br>- с числом волокон от 1 до 8, артикул NMF-2PF-xxxccA-zz, NMF-2PH-xxxccA-zz, NMF-2PP-xxxccA-zz, NMF-2PL-xxxccA-zz, NMF-2PC-xxxccA-zz, NMF-2PN-xxxccA-zz, NMF-4PF-xxxccA-zz, NMF-4PH-xxxccA-zz, NMF-4PP-xxxccA-zz, NMF-4PL-xxxccA-zz, NMF-4PC-xxxccA-zz, NMF-4PN-xxxccA-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 288, артикулы NMF-2XE-xxxccA-zz, NMF-2XS-xxxccA-zz, NMF-2XP-xxxccA-zz, NMF-2XR-xxxccA-zz, NMF-2XF-xxxccA-zz, NMF-4HB-xxxccA-zz, NMF-4HU-xxxccA-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 96, артикулы NMF-4HS-xxxccA-zz, NMF-4HR-xxxccA-zz, NMF-4HA-xxxccA-zz | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3284892/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01518/23**

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.31.11.000 | 8544 70 000 0 | Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при групповой прокладке, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из полимерного материала, не содержащего галогенов (исполнение нг(А)-HF), торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с количеством оптических волокон от 2 до 48, артикулы NMF-2IS-xxxccC-zz, NMF-2IA-xxxccC-zz, NMF-2ZS-xxxccC-zz, NMF-2ZT-xxxccC-zz, NMF-4FA-xxxccC-zz, NMF-4IS-xxxccC-zz, NMF-4IA-xxxccC-zz, NMF-4ZS-xxxccC-zz, NMF-4ZT-xxxccC-zz, NMF-9IS-xxxccC-zz, NMF-9IA-xxxccC-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 1 до 8, артикулы NMF-2PF-xxxccC-zz, NMF-2PH-xxxccC-zz, NMF-2PP-xxxccC-zz, NMF-2PL-xxxccC-zz, NMF-2PC-xxxccC-zz, NMF-2PN-xxxccC-zz, NMF-4PF-xxxccC-zz, NMF-4PH-xxxccC-zz, NMF-4PP-xxxccC-zz, NMF-4PL-xxxccC-zz, NMF-4PC-xxxccC-zz, NMF-4PN-xxxccC-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 288, артикулы NMF-4DS-xxxccC-zz, NMF-4DA-xxxccC-zz, NMF-4MS-xxxccC-zz, NMF-4MA-xxxccC-zz, NMF-4HB-xxxccC-zz, NMF-4HU-xxxccC-zz, NMF-4XE-xxxccC-zz, NMF-4XS-xxxccC-zz, NMF-4XP-xxxccC-zz, NMF-4XR-xxxccC-zz, NMF-4XF-xxxccC-zz, NMF-9DS-xxxccC-zz, NMF-9DA-xxxccC-zz, NMF-9MS-xxxccC-zz, NMF-9MA-xxxccC-zz;<br>- с 1 или 2 оптическими волокнами, артикулы NMF-4P1-xxxccC-zz, NMF-4P2-xxxccC-zz, NMF-4P3-xxxccC-zz, NMF-4P4-xxxccC-zz, NMF-4P5-xxxccC-zz,<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 96, артикулы NMF-4HS-xxxccC-zz, NMF-4HR-xxxccC-zz, NMF-4HA-xxxccC-zz | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3284892/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01518/23**

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| Код ОКПД2 | Код ТН ВЭД | Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии) | Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция |
|---|---|---|---|
| 27.31.11.000 | 8544 70 000 0 | Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при групповой прокладке, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение нг(А)-LSLTx), торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | | - с количеством оптических волокон от 2 до 48, артикулы NMF-4IS-xxxccL-zz, NMF-4IA-xxxccL-zz, NMF-9FA-xxxccL-zz, NMF-9IA-xxxccL-zz, NMF-9IS-xxxccL-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 288, артикулы NMF-4DS-xxxccL-zz, NMF-4DA-xxxccL-zz, NMF-4MS-xxxccL-zz, NMF-4MA-xxxccL-zz, NMF-4HB-xxxccL-zz, NMF-4HU-xxxccL-zz, NMF-4XE-xxxccL-zz, NMF-4XS-xxxccL-zz, NMF-9HB-xxxccL-zz, NMF-9HU-xxxccL-zz, NMF-4XF-xxxccL-zz, NMF-4XP-xxxccL-zz, NMF-4XR-xxxccL-zz, NMF-9XE-xxxccL-zz, NMF-9XF-xxxccL-zz, NMF-9XP-xxxccL-zz, NMF-9XR-xxxccL-zz, NMF-9XS-xxxccL-zz, NMF-9DS-xxxccL-zz, NMF-9DA-xxxccL-zz, NMF-9MS-xxxccL-zz, NMF-9MA-xxxccL-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 96, артикулы NMF-4HS-xxxccL-zz, NMF-4HR-xxxccL-zz, NMF-4HA-xxxccL-zz, NMF-9HA-xxxccL-zz, NMF-9HR-xxxccL-zz, NMF-9HS-xxxccL-zz,<br>- с 1 или 2 оптическими волокнами, артикулы NMF-9P1-xxxccL-zz, NMF-9P2-xxxccL-zz, NMF-9P3-xxxccL-zz, NMF-9P4-xxxccL-zz, NMF-9P5-xxxccL-zz | |
| | | Примечание:<br>«xxx» - количество волокон;<br>«cc» - класс волокна (S2 - OS2; A1 - G.657.A1; A2 - G.657.A2; M1 - OM1; M2 - OM2; M3 - OM3; M2 - OM2; M4 - OM4; M5 - OM5);<br>«zz» - цвет оболочки (BK – черный; WT – белый; OR – оранжевый; GY – серый; IY – светло-серый; RD – красный; BL – синий; YL – желтый; GN – зеленый, VL – фиолетовый; PK – розовый; LG – салатовый; IB – голубой; AQ – аква; MG – маджента) | |

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3284892/baseInfo

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

**№ RU C-CN.ПБ68.В.01518/23**

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

**На стандарты и иные документы, примененные при сертификации**

| Обозначение стандарта (стандартов) | Наименование стандарта (стандартов) | Подтверждаемые требования национального стандарта (стандартов) |
|---|---|---|
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.2 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Предел распространения горения кабельного изделия при одиночной прокладке (ПРГО) – О1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60332-1-2-2011, ГОСТ IEC 60332-1-3-2011 (для кабелей с оболочкой из поливинилхлорида, наружным диаметром от 7,0 мм) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.2 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Предел распространения горения кабельного изделия при одиночной прокладке (ПРГО) – О1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60332-2-2-2011 (для кабелей с оболочкой из поливинилхлорида, наружным диаметром до 7,0 мм включительно) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.3 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП) по категории А – П1б в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF, нг(А)-LSLTx) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.4 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия (ПД) - 2 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 61034-2-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-LSLTx) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.5 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия (ПД) - 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 61034-2-2011 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) _____ (подпись) Хаева Ирина Викторовна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3284892/baseInfo

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00087/23**

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус» (ООО «Тайле Рус).
Место нахождения: 127410, Россия, город Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 41.
ОГРН 1067746636583. Телефон: +78003335486, адрес электронной почты: office@tayle.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Ningbo Geyida Cable Technology Co., Ltd.
Место нахождения: Китай, No.1555, Jinhai Road, Binhai District, Cidong, Cixi, Ningbo, Zhejiang.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»). Место нахождения: 121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, дом 12, корпус 2, строение 14, этаж 2, помещение 1 комната 4 (14208). Адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3). Регистрационный номер РОСС RU.0001.11ПБ68. Телефон: +74954813340, адрес электронной почты: info@pskpb.ru

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при групповой прокладке, в том числе не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из полимерного материала, не содержащего галогенов (исполнение нг(А)-HF), или полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение нг(А)-LSLTx), торговой марки «NIKOMAX», артикулы согласно Приложению №1 на 2 листах (бланки №006355, №006356), выпускаемые по Технической документации изготовителя. Серийный выпуск.

код ОКПД 2: 27.31.11.000
код ТН ВЭД ЕЭАС: 8544 70.000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» пункты 5.6, 5.7, 5.9. Показатели пожарной опасности согласно Приложению №2 на 1 листе (бланк №006357).

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ** Протокол испытаний № ППБ-928/07-2023 от 19.07.2023 г., выданный ИЛ ООО «Пожарная Сертификационная Компания», рег. № ТРПБ.RU.ИН90. Акт анализа состояния производства № 01-ДС/20-02/23 от 22.03.2023 г., проведенный Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания», регистрационный номер: № РОСС RU.0001.11ПБ68.
Схема сертификации 1с.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** Сертификат соответствия № RU C-RU.ПБ68.В.01518/23 от 20.07.2023 г. действует по 19.07.2028 г., выданные Органом по сертификации ООО «Пожарная Сертификационная Компания», уникальный номер об аккредитации в РАЛ: №РОСС RU.0001.11ПБ68.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ** Условия хранения: при температуре от -20 до +70°С, влажность не более 98%. Срок хранения –30 лет. Срок службы – 30 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 20.07.2023 по 19.07.2028

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации **Н.М. Грецкий**

Эксперт **И.В. Хаева**

006354

АО «ОПЦИОН», Москва, 2022 г., «В», ТЗ № 615

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00087/23**

**Приложение №1**

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| код ОК 034 (ОКПД-2) код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---|---|---|
| 27.31.11.000<br>8544 70 000 0 | Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из полимерного материала, не содержащего галогенов (исполнение нг(А)-HF), торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | - с количеством оптических волокон от 2 до 48, артикулы NMF-2IS-xxxccC-zz, NMF-2IA-xxxccC-zz, NMF-2ZS-xxxccC-zz, NMF-2ZT-xxxccC-zz, NMF-4FA-xxxccC-zz, NMF-4IS-xxxccC-zz, NMF-4IA-xxxccC-zz, NMF-4ZS-xxxccC-zz, NMF-4ZT-xxxccC-zz, NMF-9IS-xxxccC-zz, NMF-9IA-xxxccC-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 1 до 8, артикулы NMF-2PF-xxxccC-zz, NMF-2PH-xxxccC-zz, NMF-2PP-xxxccC-zz, NMF-2PL-xxxccC-zz, NMF-2PC-xxxccC-zz, NMF-2PN-xxxccC-zz, NMF-4PF-xxxccC-zz, NMF-4PH-xxxccC-zz, NMF-4PP-xxxccC-zz, NMF-4PL-xxxccC-zz, NMF-4PC-xxxccC-zz, NMF-4PN-xxxccC-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 288, артикулы NMF-4DS-xxxccC-zz, NMF-4DA-xxxccC-zz, NMF-4MS-xxxccC-zz, NMF-4MA-xxxccC-zz, NMF-4HB-xxxccC-zz, NMF-4HU-xxxccC-zz, NMF-4XE-xxxccC-zz, NMF-4XS-xxxccC-zz, NMF-4XP-xxxccC-zz, NMF-4XR-xxxccC-zz, NMF-4XF-xxxccC-zz, NMF-9DS-xxxccC-zz, NMF-9DA-xxxccC-zz, NMF-9MS-xxxccC-zz, NMF-9MA-xxxccC-zz;<br>- с 1 или 2 оптическими волокнами, артикулы NMF-4P1-xxxccC-zz, NMF-4P2-xxxccC-zz, NMF-4P3-xxxccC-zz, NMF-4P4-xxxccC-zz, NMF-4P5-xxxccC-zz,<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 96, артикулы NMF-4HS-xxxccC-zz, NMF-4HR-xxxccC-zz, NMF-4HA-xxxccC-zz | |

Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации) Н.М. Грецкий

М.П.

Эксперт И.В. Хаева

006355

АО «ОПЦИОН», Москва, 2022 г., «В», ТЗ № 615.

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00087/23**

**Приложение №1**

**Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

| код ОК 034 (ОКПД-2) код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---|---|---|
| 27.31.11.000<br>8544 70 000 0 | Кабели волоконно-оптические, предназначенные для внутренней прокладки в зданиях и сооружениях, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, с количеством оптических волокон от 1 до 288, в наружной оболочке из полимерного материала с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение нг(А)-LSLTx), торговой марки «NIKOMAX»: | Техническая документация изготовителя |
| | - с количеством оптических волокон от 2 до 48, артикулы NMF-4IS-xxxccL-zz, NMF-4IA-xxxccL-zz, NMF-9FA-xxxccL-zz, NMF-9IA-xxxccL-zz, NMF-9IS-xxxccL-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 288, артикулы NMF-4DS-xxxccL-zz, NMF-4DA-xxxccL-zz, NMF-4MS-xxxccL-zz, NMF-4MA-xxxccL-zz, NMF-4HB-xxxccL-zz, NMF-4HU-xxxccL-zz, NMF-4XE-xxxccL-zz, NMF-4XS-xxxccL-zz, NMF-9HB-xxxccL-zz, NMF-9HU-xxxccL-zz, NMF-4XF-xxxccL-zz, NMF-4XP-xxxccL-zz, NMF-4XR-xxxccL-zz, NMF-9XE-xxxccL-zz, NMF-9XF-xxxccL-zz, NMF-9XP-xxxccL-zz, NMF-9XR-xxxccL-zz, NMF-9XS-xxxccL-zz, NMF-9DS-xxxccL-zz, NMF-9DA-xxxccL-zz, NMF-9MS-xxxccL-zz, NMF-9MA-xxxccL-zz;<br>- с количеством оптических волокон от 4 до 96, артикулы NMF-4HS-xxxccL-zz, NMF-4HR-xxxccL-zz, NMF-4HA-xxxccL-zz, NMF-9HA-xxxccL-zz, NMF-9HR-xxxccL-zz, NMF-9HS-xxxccL-zz,<br>- с 1 или 2 оптическими волокнами, артикулы NMF-9P1-xxxccL-zz, NMF-9P2-xxxccL-zz, NMF-9P3-xxxccL-zz, NMF-9P4-xxxccL-zz, NMF-9P5-xxxccL-zz | |
| | Примечание:<br>«xxx» - количество волокон;<br>«cc» - класс волокна (S2 - OS2; A1 - G.657.A1; A2 - G.657.A2; M1 - OM1; M2 - OM2; M3 - OM3; M2 - OM2; M4 - OM4; M5 - OM5);<br>«zz» - цвет оболочки (BK – черный; WT – белый; OR – оранжевый; GY – серый; IY – светло-серый; RD – красный; BL – синий; YL – желтый; GN – зеленый, VL – фиолетовый; PK – розовый; LG – салатовый; IB – голубой; AQ – аква; MG – маджента) | |

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) — Н.М. Грецкий

М.П.

Эксперт — И.В. Хаева

006356

АО «ОПЦИОН», Москва, 2022 г., «В», ТЗ № 615.

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

Продолжение приложения «Е»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

# ПРИЛОЖЕНИЕ
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

**№ RU C-CN.ПБ68.Н.00087/23**

**Приложение №2**

**Обозначение и наименование стандарта (стандартов), в результате применения, которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение нормативных документов, а также сведения об иных стандартах и документах (в случае их применения)**

| Обозначение национального стандарта или свода правил | Наименование национального стандарта или свода правил | Подтверждаемые требования национального стандарта или свода правил |
|---|---|---|
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.6 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ) - 2 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 по итогу расчета по значениям показателей токсичности полимерных материалов, полученных в результате испытаний по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.7 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Показатель коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении каждого из полимерных материалов (ПКА) – 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 при испытаниях по ГОСТ IEC 60754-1-2015, ГОСТ IEC 60754-2-2015 (для кабелей в исполнении нг(А)-HF) |
| ГОСТ 31565-2012 пункт 5.9 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ) - 1 в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 31565-2012 по итогу расчета по значениям показателей токсичности полимерных материалов, полученных в результате испытаний по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (для кабелей в исполнении нг(А)-LSLTx) |

Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации)

М.П.

**Н.М. Грецкий**

Эксперт

**И.В. Хаева**

006357

АО «ОПЦИОН», Москва, 2022 г., «В», ТЗ № 618

Продолжение приложения «Е»

# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный эксперт"
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.,
регистрационный №РОСС RU.31485.04ИДЮ0

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№** 04ИДЮ137.CN.C00092

**Срок действия с** 04.06.2024 **по** 03.06.2027

**№ 0000137**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация». Место нахождения (адрес юридического лица): 121609, Россия, город Москва, внутригородская территория города муниципальный округ Крылатское, шоссе Рублёвское, дом 36, корпус 2, помещение 8/1. Номер телефона: +7 4712770491. Адрес электронной почты: info@expert-sertifikaciya.ru. Свидетельство о признании компетентности органа по сертификации № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.137 от 14.12.2022 года.

**ПРОДУКЦИЯ** Коммутационное кроссовое оборудование, торговой марки "NIKOMAX": (см. приложение - бланк № 0000138)
Серийный выпуск

код ОКПД2
27.33.13

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
ГОСТ IEC 60950-1-2014, ГОСТ IEC 60998-1-2017, ГОСТ IEC 60998-2-3-2017

код ТН ВЭД
8 536 699 008

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** «NIKOMAX LIMITED»
Юридический адрес: 4F., No.607, Ruiguang Rd., Neihu Dist., Taipei City 11492, Taiwan (R.O.C.)
Телефон/факс: +886 2 7737-7027, адрес электронной почты info@nikomax,tw

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус»
Юридический адрес: 127410, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 41
Телефон: 8 800 333 54 86. E-mail: office@tayle.ru
ИНН: 7715603560

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 010-06-24-Д-ВТ от 03.06.2024 года, выданного Испытательной лабораторией "Вольтекс" Общества с ограниченной ответственностью "ПрофНадзор" (Свидетельство о признании компетентности РОСС RU.31485.04ИДЮ0.121)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 3с

М.П. «Эксперт-Сертификация»

**Руководитель органа** _____ Подпись **И.О. Ежов** инициалы, фамилия

**Эксперт** _____ Подпись **Е.В. Комиссарова** инициалы, фамилия

Продолжение приложения «Е»

# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный Эксперт"
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.,
регистрационный №РОСС RU.31485.04ИДЮ0

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**К сертификату соответствия №** 04ИДЮ137.CN.C00037

**№ 0000138**

| Код ОКПД2<br>Код ТН ВЭД России | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---|---|---|
| 27.33.13<br>8 536 699 008 | Коммутационное кроссовое оборудование, торговой марки “NIKOMAX” | |
| | Коммутационные кроссовые панели, серий: NMC-RP, NMC-WP, NMC-AP, NMC-IP, NMC-RB, NMC-CB;Коммутационные розетки, серий: NMC-WO, NMC-MB, NMC-PL, NMC-IO, NMC-MO, NMC-FO, NMC-FC, NMC-PM; Проходные соединительные розетки и модули-вставки, серий: NMC-CO, NMC-KJ, NMC-MJ, NMC-IJ; Коммутационные модули-вставки, серий: NMC-KJ, NMC-CJ, NMC-MJ, NMC-IJ; Коммутационные вилки, коннекторы, серий: NMC-RJ, NMC-CC, NMC-CP | |

М.П.

**Руководитель органа** _____ Подпись **И.О. Ежов** инициалы, фамилия

**Эксперт** _____ Подпись **Е.В. Комиссарова** инициалы, фамилия

Продолжение приложения «Е»

# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный эксперт"
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.,
регистрационный №РОСС RU.31485.04ИДЮ0

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№** 04ИДЮ128.CN.C01633

**Срок действия с** 20.11.2023 **по** 19.11.2026

**№ 1162444**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «СибПромТест». Место нахождения (адрес юридического лица): 630005, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Некрасова, дом 48, этаж 9, помещение 44. Телефон: +73832804258. Адрес электронной почты: info@sibpromtest.ru. Свидетельство о признании компетентности органа по сертификации № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.128 от 14.12.2022 года.

**ПРОДУКЦИЯ** Кабель связи симметричной парной скрутки, коммутационные соединительные шнуры и кабельные сборки, серии: NMC, торговой марки "NIKOMAX"
Серийный выпуск

код ОКПД2 27.32.13.150

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
ГОСТ Р 54429-2011, ГОСТ 18690-2012

код ТН ВЭД 8544 49 200 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Zhejiang Zhaolong Interconnect Technology Co., Ltd
Юридический адрес: Китай, Shilin Industrial Zone, Xinshi Town, Deqing County
Фактический адрес: Китай, 4F., No.607, Ruiguang Rd., Neihu Dist., Taipei City 11492, Taiwan (R.O.C.)

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Тайле Рус»
Юридический адрес: 127410, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 41
Телефон: 8 800 333 54 86. E-mail: office@tayle.ru
ИНН: 7715603560

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 163-11-23-Д-ВТ от 17.11.2023 года, выданного Испытательной лабораторией "Вольтекс" Общества с ограниченной ответственностью "ПрофНадзор" (Свидетельство о признании компетентности РОСС RU.31485.04ИДЮ0.121

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 1с

«СибПромТест» М.П.

**Руководитель органа** _____ Подпись **И.В. Михайлов** инициалы, фамилия

**Эксперт** _____ Подпись **М.Н. Бабенков** инициалы, фамилия

Продолжение приложения «Е»

**Общество с ограниченной ответственностью «Глобальное Соответствие»**
Юр. адрес: 121596, город Москва, Муниципальный округ Можайский, внутригородская территория города, улица Горбунова, дом 2, строение 3, этаж 9, помещение II, комната 52, офис 125.
Факт. адрес: 117630, Россия, город Москва, Старокалужское шоссе, дом 65, офис 603-6.
ОГРН: 1137746993691, ИНН: 7731458180
e-mail: gssert@mail.ru
телефон: +74952035292

**Исх. № 09.04.24-2 от 09.04.2024 г.**

**Общество с ограниченной ответственностью**
**«Тайле Рус»**
**Адрес:** *127410, Россия, город Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 41*

## Информационное письмо

ООО «Глобальное Соответствие», в порядке информации сообщает, что нижеперечисленная продукция:

| Наименование продукции | Код ТН ВЭД |
|---|---|
| Кабели связи симметричной парной скрутки, напряжение менее 50В, торговых марок NIKOMAX, NIKOLAN, серий NKL, NMC | 8544429007 |
| Коммутационные соединительные шнуры и претерменированные кабельные сборки, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8544429007 |
| Коннекторы и коммутационные вилки напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8536901000 |
| Кроссовое оборудование типов: 66, 88, 110 типа: коммутационные блоки, панели и конструктивы, соединительные коннекторы и вилки, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8536901000 |
| Соединительные коннекторы и вилки, номинальное напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8536901000 |
| Телефонные плинты, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, магазины защиты по напряжению, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серий NMC | 8536699008 |
| Маркировочные и противопылевые рамки, размыкающие штекеры для плинтов торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3926909709 |
| Конструктивы для установки плинтов торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 7326909409 |
| Боксы распределительные для установки плинтов торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8538100000 |
| Коммутационные розетки, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8536699008 |
| Проходные соединительные розетки и модули-вставки, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8536699008 |
| Коммутационные модули-вставки, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серий NMC | 8538909909 |
| Коммутационные кроссовые панели, напряжение менее 50В, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 8538909909 |

Продолжение приложения «Е»

| | |
|---|---|
| Корпуса розеток, декоративные вставки, суппорты и лицевые панели торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3926909709 |
| Кабельные органайзеры и устройства для разводки кабельных жгутов торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 7326909409 |
| Основания для стяжек, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3926909709 |
| Кабельные стяжки, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3926909709 |
| Кабельные маркеры, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3917320009 |
| Стяжки-липучки, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 6307901000 |
| Лента спиральная, торговой марки NIKOMAX, серии NMC | 3921909000 |
| Оптические адаптеры корпус металл,торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 8536700003 |
| Оптические адаптеры корпус пластик,торговой марки NIKOMAX, серии NMF сплайс кассеты, крышки | 8536700001 |
| Сплайс кассеты и крышки, торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 3926909709 |
| Противопылевые крышки торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 3926909709 |
| Сплиттеры оптические торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 3926909709 |
| Кабельные муфты торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 3926909709 |
| Волоконно-оптические кабели торговых марок NIKOMAX, NIKOLAN, серий NMF, NKL | 8544700000 |
| Претерминированные кабельные сборки и коммутационные шнуры на основе волоконно-оптического кабеля торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 8544700000 |
| Оптические кроссы и адаптерные панели торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 8538100000 |
| Адаптерные панели торговой марки NIKOMAX, серия NMF | 7326909409 |
| Крепежная арматура ВОЛС торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 7326909807 |
| Оптические кассеты торговой марки NIKOMAX, серии NMF | 8536700001 |
| Инструмент слесарно-монтажный с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках торговых марок NIKOMAX, серий NMC, NMF | 8203200009 |
| Шнуры и кабели коаксиальные торговых марок NETLAN, ULAN, серий UCA, CCA, UCS, CCS, EC, UEC | 8544200000 |
| Антивандальные шкафы торговой марки NETLAN, серии EC | 8538100000 |
| Кабельные соединители, напряжение менее 50В, торговой марки NETLAN, серии EC | 8536699008 |
| Кабели связи симметричной парной скрутки, напряжение менее 50В, торговых марок NETLAN, ULAN, серий UCS,CCS, EC,UEC,CCA,UCA | 8544429007 |
| Коммутационные соединительные шнуры, напряжение менее 50В, торговой марки NETLAN, серии EC | 8544421000 |

Продолжение приложения «Е»

**Общество с ограниченной ответственностью «Глобальное Соответствие»**
Юр. адрес: 121596, город Москва, Муниципальный округ Можайский,
внутригородская территория города, улица Горбунова, дом 2,
строение 3, этаж 9, помещение II, комната 52, офис 125.
Факт. адрес: 117630, Россия, город Москва, Старокалужское шоссе, дом 65, офис 603-6.
ОГРН: 1137746993691, ИНН: 7731458180
e-mail: gssert@mail.ru
телефон: +74952035292

| | |
|---|---|
| Лицевые панели и вставки торговой марки NETLAN, серии EC | 3926909709 |
| Коммутационные розетки, напряжение менее 50В, торговой марки NETLAN, серии EC | 8536699008 |
| Коммутационные модули-вставки, напряжение менее 50В, торговой марки NETLAN, серии EC | 8538909909 |
| Коннекторы и коммутационные вилки, напряжение менее 50В, торговых марок NETLAN, ULAN, серии EC | 8536901000 |
| Коммутационные кроссовые панели, напряжение менее 50В, торговых марок NETLAN, ULAN, серий EC, UEC | 8536699008 |
| Инструменты слесарно-монтажный с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках торговой марки NETLAN, серии EC | 8203200009 |

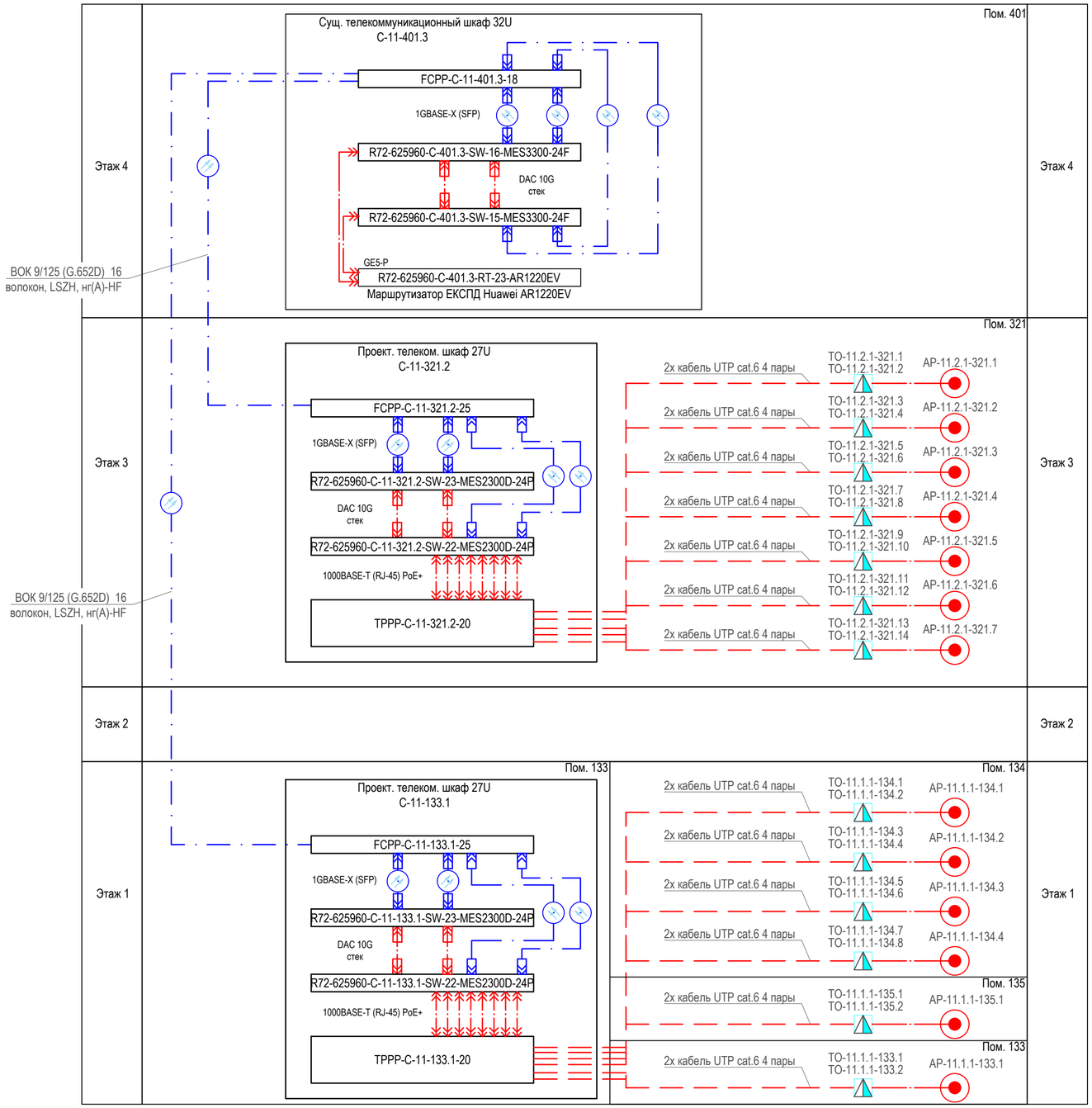
- не включена в Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и Единый перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2021 № 2425;
- не включена в Единый перечень продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия с выдачей сертификатов соответствия и деклараций о соответствии по единой форме, утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 620 (с изменениями на 15 сентября 2017 года);
- не включена в Перечень продукции (изделий), в отношении которой подача таможенной декларации сопровождается предоставлением документа об оценке (подтверждении) соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза
- *ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;*
- *ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;*
- *ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;*
- *ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»*
- *Постановление Правительства Российской Федерации №2425 от 23 декабря 2021 года «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации и единого перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2467 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».*

Таким образом, предоставление сертификата соответствия и декларации о соответствии на вышеуказанную продукцию не требуется.

Настоящее письмо действительно до внесения изменений в выше перечисленные нормативные документы, или до вступления в силу технических регламентов Евразийского экономического союза на указанную продукцию.

**Генеральный директор**
**ООО «Глобальное Соответствие»** **П.А. Романов**

Орган по сертификации продукции ООО "Глобальное соответствие" РОСС RU.0001.11 БЕ02 Для документов




Наименование шкафа:
С-[W]-<XYY>-<Z>, где:
1. C — cabinet (шкаф),
2. W — номер площадки,
3. X — этаж размещения,
4. YY — номер помещения,
5. Z — порядковый номер шкафа/стойки на этаже;
6.

Наименование патч-панели:
<XX>PP-<имя шкафа>-<YY>, где:
1. XX — тип панели (FC – Fiber Channel (оптическая), TP – Twisted Pair (витая пара)),
2. YY — расположение панели в соответствии с юнитом в телекоммуникационном

Наименование активного сетевого оборудования:
R<номер региона>-<индекс площадки>-<имя шкафа>-<тип устройства>-<порядковый номер>-<модель>.

Наименование телекоммуникационной розетки:
TO-[U.V.W]-<XYY>.<Z>, где:
1. TO— telecommunications outlet (телекоммуникационная розетка),
2. U — номер площадки,
3. V— порядковый номер шкафа/стойки на этаже,
3. W— порядковый номер коммутатора в шкафу,
4. X — этаж размещения,
5. YY — номер помещения,
Z — порядковый номер точки доступа в помещении;

Наименование беспроводной точки доступа:
AP-[U.V.W]-<XYY>.<Z>, где:
1. AP — access point (точка доступа),
2. U — номер площадки,
3. V— порядковый номер шкафа/стойки на этаже,
3. W— порядковый номер коммутатора в шкафу,
4. X — этаж размещения,
5. YY — номер помещения,
Z — порядковый номер точки доступа в помещении;

| Условные обозначения | Наименование |
|---|---|
| AP-6.1.1-001.1 | - беспроводная точка доступа - Eltex WOP-30L |
| C-6-114.1 | - телекоммуникационный шкаф 800x600x27U - ШТК-М-27.6.8-3ААА |
| TO-6.1.1-003.7<br>TO-6.1.1-003.8 | - корпус настенной розетки для установки 2-х вставок Keystone Jack - SBB3-2-WH |
| | - кабель витая пара (U/UTP), 4 пары, Кат.6, нг(А)-HF, внутр. |
| | - патч-корд U/UTP, Cat.6, LSZH |
| | - модуль SFP+ Direct Attached Cable (DAC), 10 Гбит/с |
| | - ВОК 9/125 (G.652D) 16 волокон, G.652.D & G.657.A1, нг(А)-LSLTx |
| | - патч-корд волоконно-оптический SM 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, duplex, нг(А)-HF |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №.док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.1

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | | 1 |

Схема организации связи

ООО "Технолинк"

Формат А2

Примечание:
1. Беспроводные точки доступа АР размещать на -0,100 ниже уровня светильников
2. Размещение точек доступа АР предусматривается на шпильках.

Часть плана первого этажа здания по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Масштаб 1:200

| Условные обозначения | Наименование |
|---|---|
| АР-12.1.1-001.1 | - беспроводная точка доступа Eltex WOP-30L |
| С-12-114.1 | - телекоммуникационный шкаф 800x600x27U - ШТК-М-27.6.8-3ААА |
| ТО-12.1.1-003.7<br>ТО-12.1.1-003.8 | - розетка на 2 порта RJ-45 cat.6 накладная |
| 6 | - кабельная трасса подвесом на тросе, в гофрированной трубе, с указанием количества проект. кабелей |
| 2 | - кабельная трасса в гофрированной трубе по стене, с указанием количества проект. кабелей |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №.док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.2

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 3 |

План размещения оборудования и прокладки кабелей

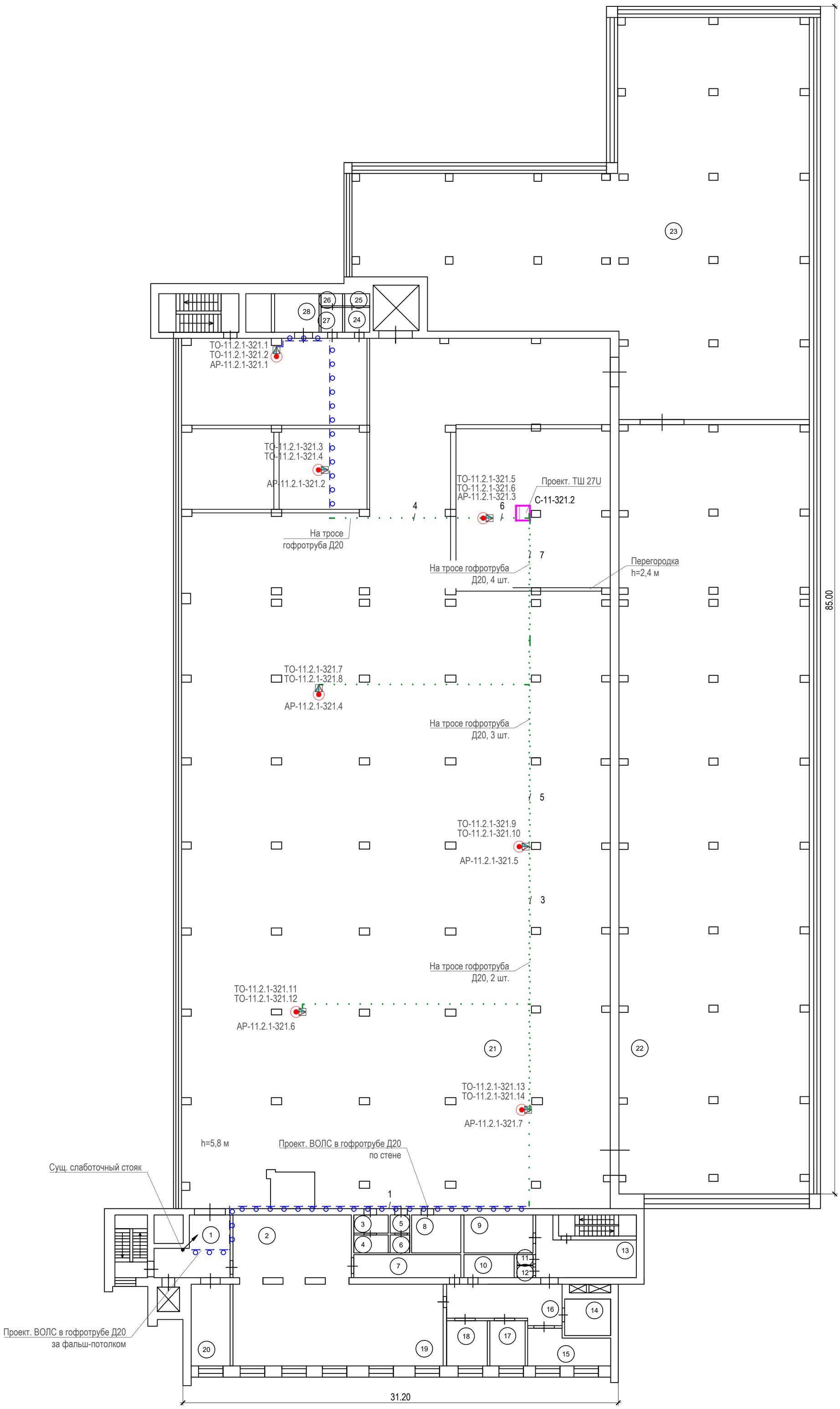
ООО "Технолинк"

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2

Часть плана третьего этажа здания по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

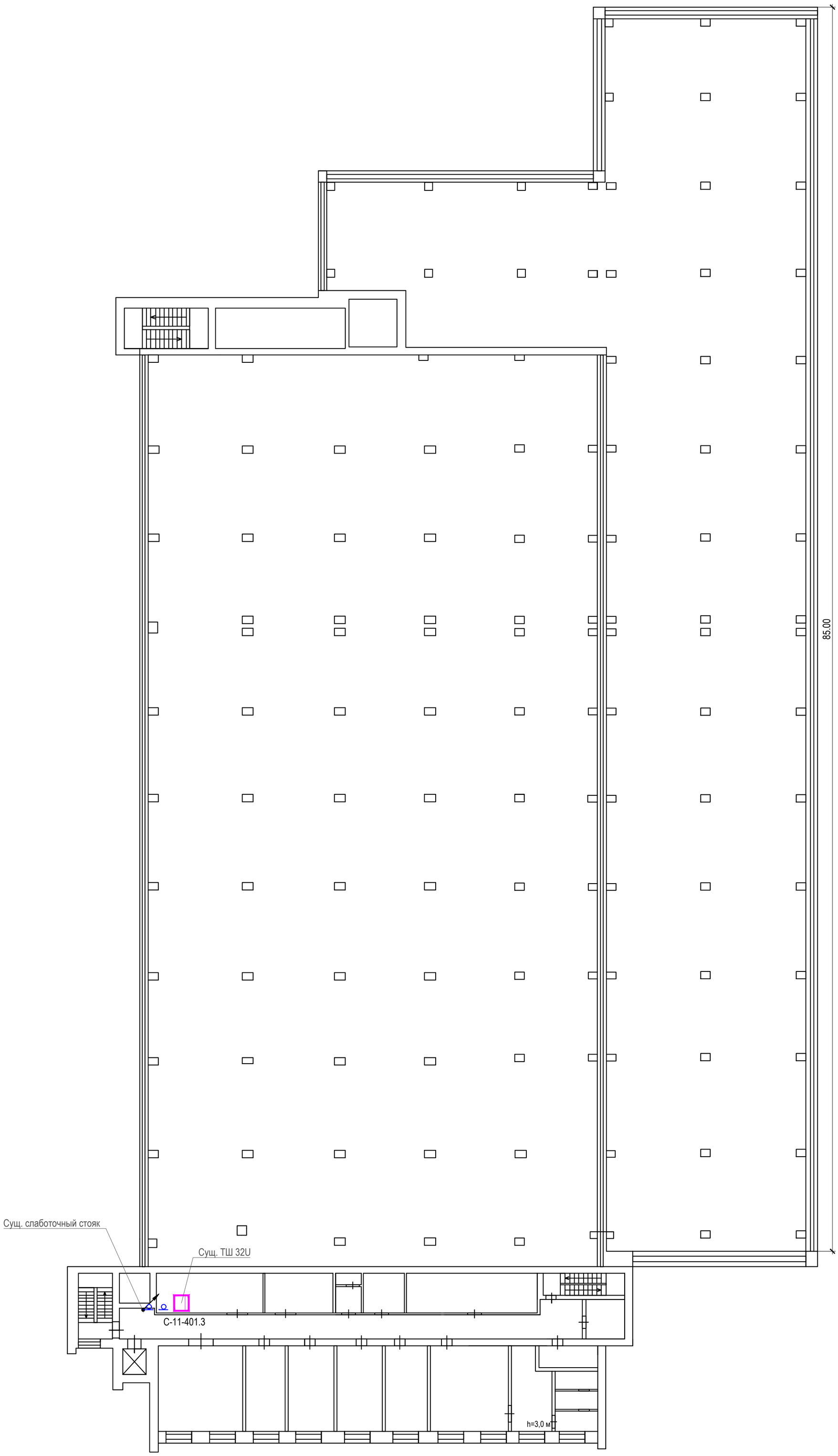
Примечание:
1. Беспроводные точки доступа АР размещать на -0,100 ниже уровня светильников
2. Размещение точек доступа АР предусматривается на шпильках.




| Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.2 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А2




Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

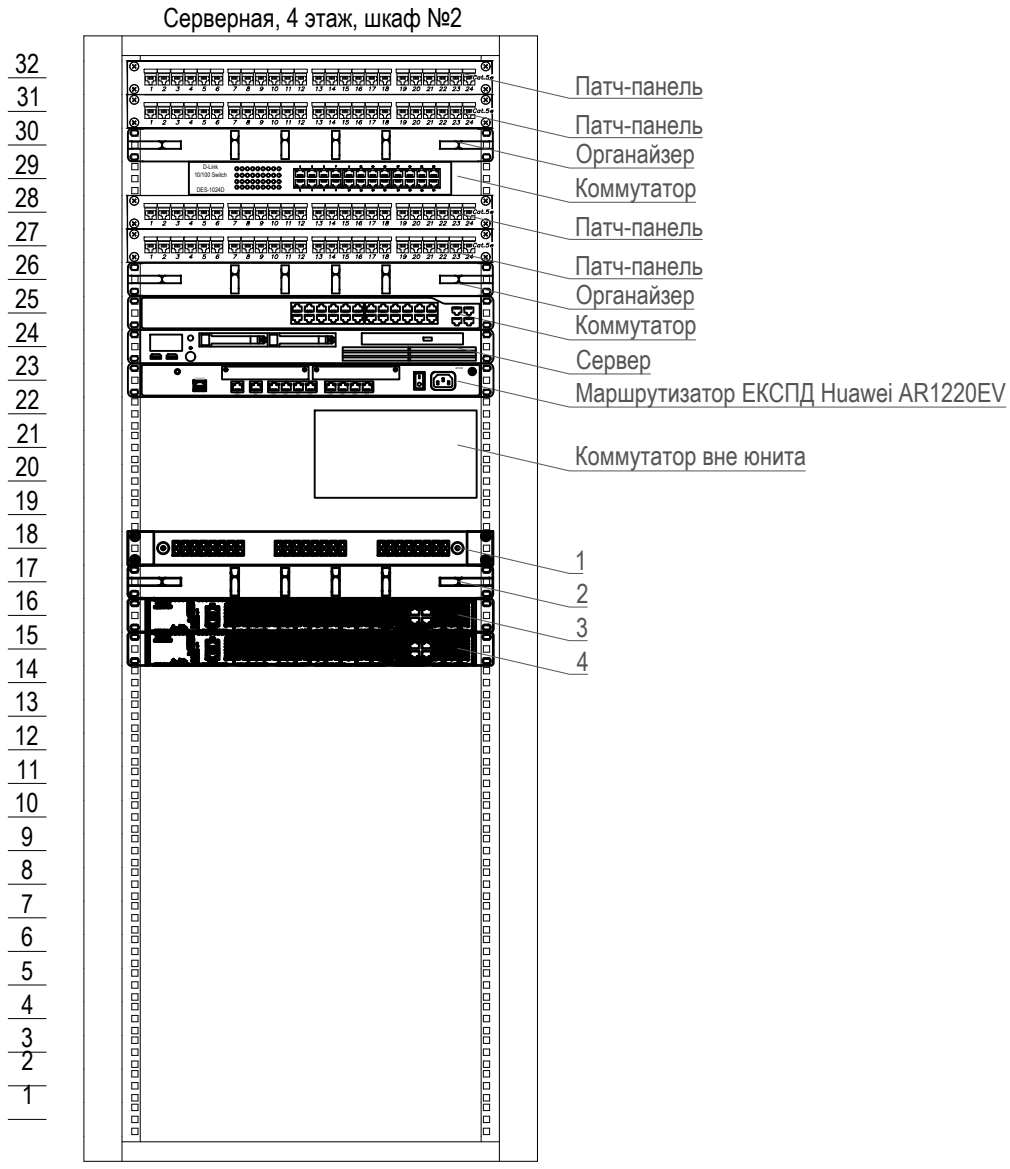
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.2 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А2

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FCPP-C-11-401.3-18 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 32 портов LC/UPC (16 двойных LC/UPC адаптеров) | 1 | 2,7 | |
| 2 | ГКО-1-11 | Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 6 колец | 1 | 0,53 | |
| 3 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | Коммутатор ядра MES3300-24F | 1 | 5,04 | |
| 4 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | Коммутатор ядра MES3300-24F | 1 | 5,04 | |

Существующий
телекоммуникационный шкаф 32U
401-3
Серверная, 4 этаж, шкаф №2




Свободные порты на маршрутизаторе ЕКСПД Huawei AR1220EV - GE5P, GE6P, GE7P.

Масштаб 1:10

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №.док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.3

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 3 |

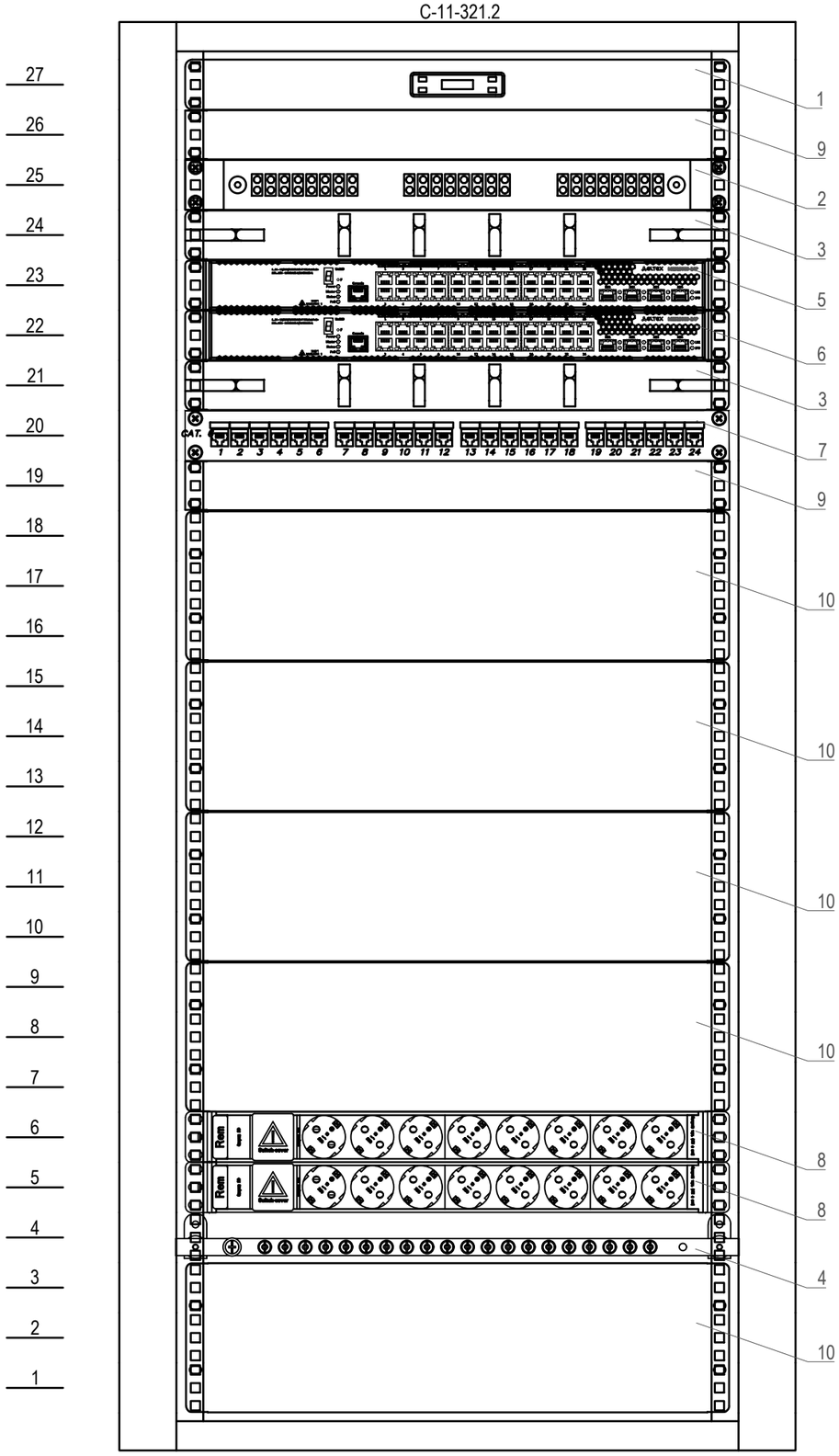
Схема размещения оборудования СКС, КЛВС в телекоммуникационном шкафу

ООО "Технолинк"

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2

Проект. телекоммуникационный шкаф 27U
С-11-321.2




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | С-11-321.2 | Шкаф телекоммуникационный напольный 27U (600 × 800) дверь металл серый RAL 7035 ШТК-М-27.6.8-3ААА | 1 | 71,28 | |
| 1 | R-FAN-3K-1U | Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора, регул. глубина 200-310 мм с контроллером | 1 | 4,2 | 51 Вт |
| | R-FAN-F-IP21 | Фильтр (170 × 432) для вентиляторов R-FAN | 1 | 1,15 | |
| | R-10-Cord-C13-S-1.8 | Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10 A / 250 В (3 × 1,0), длина 1,8 м | 1 | 0,22 | |
| 2 | FCPP-C-11-321.2-25 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 16 портов LC/UPC (8 двойных LC/UPC адаптеров) | 1 | 2,7 | |
| 3 | ГКО-1-11 | Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 6 колец | 2 | 0,53 | |
| 4 | ПЗ-19-500.200А | Панель заземления горизонтальная/ вертикальная 19" 500 мм / 200 А | 1 | 0,5 | |
| 5 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | Коммутатор доступа Eltex MES2300D-24P | 1 | 3,2 | 445 Вт |
| 6 | R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P | Коммутатор доступа Eltex MES2300D-24P | 1 | 3,2 | 445 Вт |
| 7 | TPPP-C-11-321.2-21 | Патч-панель 19", 1U, 24 порта RJ-45, категория 6, Dual IDC, ROHS, (задний кабельный организатор в комплекте) | 1 | 0,9 | |
| 8 | R-16-8S-V-440-1.8 | Блок розеток Rem-16 с выкл., 8 Schuko, 16А, алюм., 19", шнур 1,8 м. | 2 | 0,8 | |
| 9 | ФП-1 | Фальшпанель в шкаф 19" 1U | 2 | 0,23 | |
| 10 | ФП-3 | Фальшпанель в шкаф 19" 3U | 5 | 0,56 | |
| | ПЗ-ШТК-М | Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный | 1 | 0,1 | |
| | ВКО-М-27.75 | Вертикальный кабельный органайзер в шкаф, ширина 75 мм 27U | 2 | 0.82 | |
| | КВ-Щ-55.210А | Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 210 мм | 2 | 1,75 | |
| | КМ-2-50 | Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт. | 2 | 0,4 | |
| | FH-DP1T30SS01 | Модуль SFP+ Direct Attached Cable (DAC), дальность 1м | 2 | | |

Масштаб 1:5

Согласовано:

Взам. инв. №

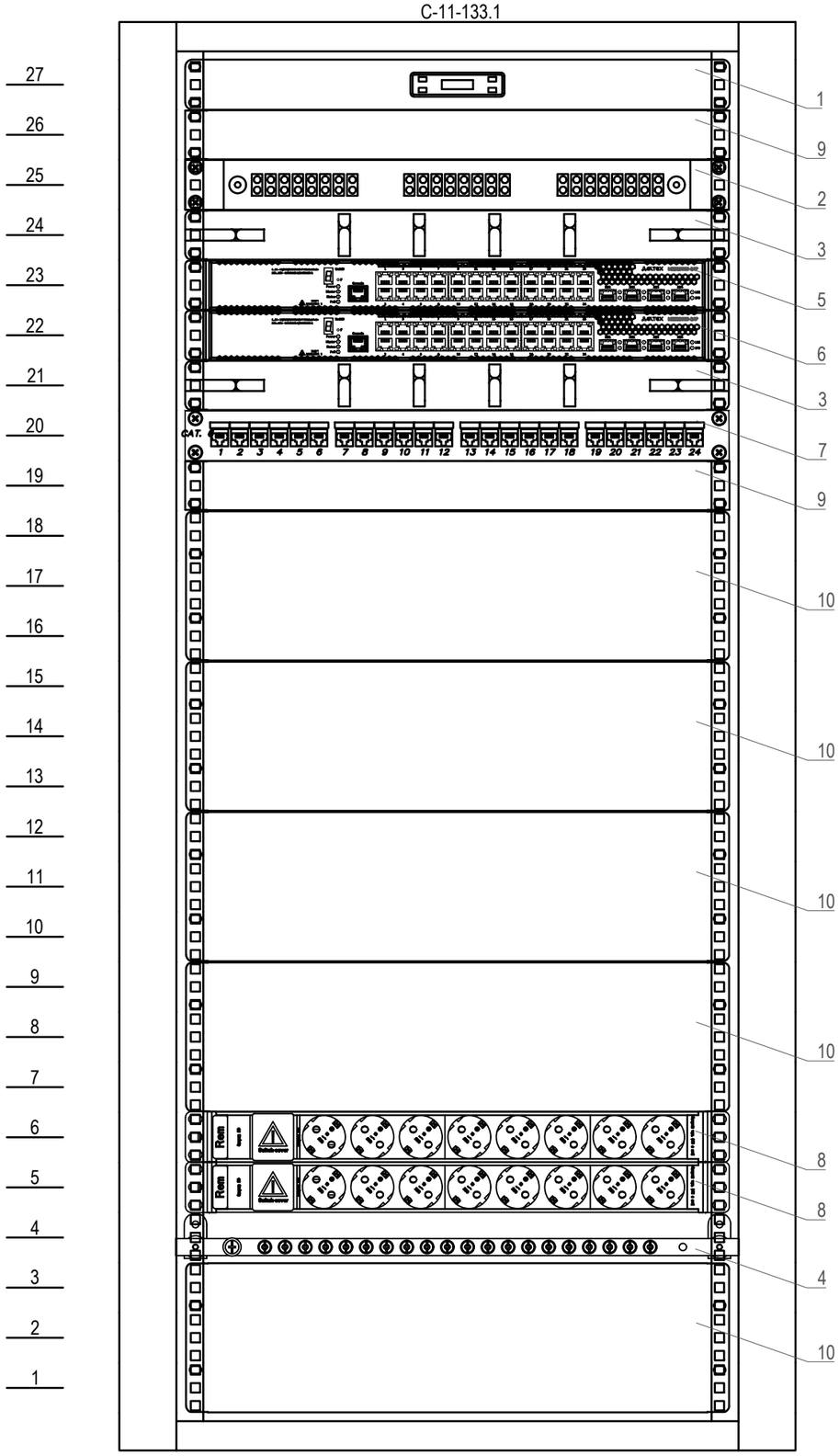
Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.3 | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

Проект. телекоммуникационный шкаф 27U
С-11-133.1




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | С-11-133.1 | Шкаф телекоммуникационный напольный 27U (600 × 800) дверь металл серый RAL 7035 ШТК-М-27.6.8-3ААА | 1 | 71,28 | |
| 1 | R-FAN-3K-1U | Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора, регул. глубина 200-310 мм с контроллером | 1 | 4,2 | 51 Вт |
| | R-FAN-F-IP21 | Фильтр (170 × 432) для вентиляторов R-FAN | 1 | 1,15 | |
| | R-10-Cord-C13-S-1.8 | Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10 A / 250 В (3 × 1,0), длина 1,8 м | 1 | 0,22 | |
| 2 | FCPP-C-11-133.1-25 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 16 портов LC/UPC (8 двойных LC/UPC адаптеров) | 1 | 2,7 | |
| 3 | ГКО-1-11 | Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 6 колец | 2 | 0,53 | |
| 4 | ПЗ-19-500.200А | Панель заземления горизонтальная/ вертикальная 19" 500 мм / 200 А | 1 | 0,5 | |
| 5 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | Коммутатор доступа Eltex MES2300D-24P | 1 | 3,2 | 445 Вт |
| 6 | R72-625960-C-11-133.1-SW-232-MES2300D-24P | Коммутатор доступа Eltex MES2300D-24P | 1 | 3,2 | 445 Вт |
| 7 | TPPP-C-11-133.1-20 | Патч-панель 19", 1U, 24 порта RJ-45, категория 6, Dual IDC, ROHS, (задний кабельный организатор в комплекте) | 1 | 0,9 | |
| 8 | R-16-8S-V-440-1.8 | Блок розеток Rem-16 с выкл., 8 Schuko, 16А, алюм., 19", шнур 1,8 м. | 2 | 0,8 | |
| 9 | ФП-1 | Фальшпанель в шкаф 19" 1U | 2 | 0,23 | |
| 10 | ФП-3 | Фальшпанель в шкаф 19" 3U | 5 | 0,56 | |
| | ПЗ-ШТК-М | Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный | 1 | 0,1 | |
| | ВКО-М-27.75 | Вертикальный кабельный органайзер в шкаф, ширина 75 мм 27U | 2 | 0.82 | |
| | КВ-Щ-55.210А | Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 210 мм | 2 | 1,75 | |
| | КМ-2-50 | Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт. | 2 | 0,4 | |
| | FH-DP1T30SS01 | Модуль SFP+ Direct Attached Cable (DAC), дальность 1м | 2 | | |

Масштаб 1:5

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.3 | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Маркировка кабеля | Откуда идет | | Куда поступает | | Марка | Длина, м | Назначение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обозначение элемента | Место расположения элемента | Обозначение элемента | Место расположения элемента | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| FCPP-C-11-401.3-18<br>FCPP-C-11-321.2-25 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | FCPP-C-11-321.2-25 | C-11-321.2 | NMF-9IS-016A1L-YL | 140 | Вертикальная подсистема | ВОЛС |
| FCPP-C-11-401.3128<br>FCPP-C-11-133.1-25 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | FCPP-C-11-133.1-25 | C-11-133.1 | NMF-9IS-016A1L-YL | 180 | Вертикальная подсистема | ВОЛС |
| FCPP-C-11-401.3-18<br>R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F-0/0/25 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | C-11-401.3 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-003 | 3 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-401.3-18<br>R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F-0/0/26 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | C-11-401.3 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-003 | 3 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-401.3-18<br>R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F-0/0/25 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | C-11-401.3 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-003 | 3 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-401.3-18<br>R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F-0/0/26 | FCPP-C-11-401.3-28 | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | C-11-401.3 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-003 | 3 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-321.2-25<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P-0/0/25 | FCPP-C-11-321.2-25 | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-321.2-25<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P-0/0/26 | FCPP-C-11-321.2-25 | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-321.2-25<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P-0/0/25 | FCPP-C-11-321.2-25 | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P | C-11-321.2 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-321.2-25<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P-0/0/26 | FCPP-C-11-321.2-25 | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P | C-11-321.2 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-133.1-25<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P-0/0/25 | FCPP-C-11-133.1-25 | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-133.1-25<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P-0/0/26 | FCPP-C-11-133.1-25 | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-133.1-25<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P-0/0/25 | FCPP-C-11-133.1-25 | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P | C-11-133.1 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| FCPP-C-11-133.1-25<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P-0/0/26 | FCPP-C-11-133.1-25 | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P | C-11-133.1 | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд опт. |
| R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F-0/0/27<br>R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F-0/0/27 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | C-11-401.3 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F -0/0/28<br>R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F-0/0/28 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | C-11-401.3 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P-0/0/27<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P-0/0/27 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P | C-11-321.2 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P-0/0/28<br>R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P-0/0/28 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | R72-625960-C-11-321.2-SW-22-MES2300D-24P | C-11-321.2 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P-0/0/27<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P-0/0/27 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P | C-11-133.1 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P-0/0/28<br>R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P-0/0/28 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | R72-625960-C-11-133.1-SW-22-MES2300D-24P | C-11-133.1 | FH-DP1T30SS01 | 1 | Вертикальная подсистема | DAC |
| R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F-0/0/25<br>R72-625960-C-401.3-RT-23-AR1220EV-0/0/7 | R72-625960-C-401.3-SW-15-MES3300-24F | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-RT-23-AR1220EV-0/0/7 | C-11-401.3 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд медный |
| R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F-0/0/6<br>R72-625960-C-401.3-RT-23-AR1220EV-0/0/7 | R72-625960-C-401.3-SW-16-MES3300-24F | C-11-401.3 | R72-625960-C-401.3-RT-23-AR1220EV-0/0/7 | C-11-401.3 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1 | Вертикальная подсистема | Патч-корд медный |

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.4

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | | 1 |

Таблица кабельных соединений (магистральные соединения)

ООО "Технолинк"

Формат А3

| № п/п | № кабеля | Откуда | | | | Куда | | | | Кабель | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № порта | № патч-панели | № стойки, шкафа | № помещения | № порта | № рабочего места | № стойки, шкафа | № помещения | Тип кабеля | Используемые пары | Длина, м | Назначение | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | LU-1-1-01 | 01 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.1 | AP-11.2.1-321.1 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 56 | гориз. | |
| 2 | LU-1-1-02 | 02 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.2 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 56 | гориз. | |
| 3 | LU-1-1-03 | 03 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.3 | AP-11.2.1-321.2 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 44 | гориз. | |
| 4 | LU-1-1-04 | 04 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.4 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 44 | гориз. | |
| 5 | LU-1-1-05 | 05 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.5 | AP-11.2.1-321.3 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 15 | гориз. | |
| 6 | LU-1-1-06 | 06 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.6 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 15 | гориз. | |
| 7 | LU-1-1-07 | 07 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.7 | AP-11.2.1-321.4 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 52 | гориз. | |
| 8 | LU-1-1-08 | 08 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.8 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 52 | гориз. | |
| 9 | LU-1-1-09 | 09 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.9 | AP-11.2.1-321.5 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 52 | гориз. | |
| 10 | LU-1-1-10 | 10 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.10 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 52 | гориз. | |
| 11 | LU-1-1-11 | 11 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.11 | AP-11.2.1-321.6 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 76 | гориз. | |
| 12 | LU-1-1-12 | 12 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.12 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 76 | гориз. | |
| 13 | LU-1-1-13 | 13 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.13 | AP-11.2.1-321.7 | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 70 | гориз. | |
| 14 | LU-1-1-14 | 14 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | TO-11.2.1-321.14 | Резерв | - | 321 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 70 | гориз. | |
| 15 | LU-1-2-01 | 01 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.1 | AP-11.1.1-134.1 | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 76 | гориз. | |
| 16 | LU-1-2-02 | 02 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.2 | Резерв | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 76 | гориз. | |
| 17 | LU-1-2-03 | 03 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.3 | AP-11.1.1-134.2 | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 24 | гориз. | |
| 18 | LU-1-2-04 | 04 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.4 | Резерв | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 24 | гориз. | |
| 19 | LU-1-2-05 | 05 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.5 | AP-11.1.1-134.3 | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 48 | гориз. | |
| 20 | LU-1-2-06 | 06 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.6 | Резерв | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 48 | гориз. | |
| 21 | LU-1-2-05 | 07 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.7 | AP-11.1.1-134.4 | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 72 | гориз. | |
| 22 | LU-1-2-06 | 08 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-134.8 | Резерв | - | 134 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 72 | гориз. | |
| 23 | LU-1-2-07 | 09 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-135.1 | AP-11.1.1-135.1 | - | 135 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 25 | гориз. | |
| 24 | LU-1-2-08 | 10 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-135.2 | Резерв | - | 135 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 25 | гориз. | |

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.5

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 2 |

Таблица кабельных соединений (локальная вычислительная сеть)

ООО "Технолинк"

Формат А3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | LU-1-2-09 | 11 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-133.1 | AP-11.1.1-133.1 | - | 133 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 30 | гориз. | |
| 26 | LU-1-2-10 | 12 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | TO-11.1.1-133.2 | Резерв | - | 133 | NMC 9140C-WT | 1-4 | 30 | гориз. | |

| № п/п | № патч-корда | Откуда | | | | Куда | | | | Кабель | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № порта | № патч-панели | № стойки, шкафа | № помещения | № порта | № оборудования | № стойки, шкафа | № помещения | Тип кабеля | Используемые пары | Длина, м | Назначение | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | PC-1-1-01 | 01 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 01 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 2 | PC-1-1-02 | 02 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 02 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 3 | PC-1-1-03 | 03 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 03 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 4 | PC-1-1-04 | 04 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 04 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 5 | PC-1-1-05 | 05 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 05 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 6 | PC-1-1-06 | 06 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 06 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 7 | PC-1-1-07 | 07 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 07 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 8 | PC-1-1-08 | 08 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 08 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 9 | PC-1-1-09 | 09 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 09 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 10 | PC-1-1-10 | 10 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 10 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 11 | PC-1-1-11 | 11 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 11 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 12 | PC-1-1-12 | 12 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 12 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 13 | PC-1-1-13 | 13 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 13 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 14 | PC-1-1-14 | 14 | TPPP-C-11-321.2-20 | C-11-321.2 | 321 | 14 | R72-625960-C-11-321.2-SW-23-MES2300D-24P | C-11-321.2 | 321 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 15 | PC-1-2-01 | - | TO-11.2.1-321.1 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.1 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 16 | PC-1-2-02 | - | TO-11.2.1-321.3 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.2 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 17 | PC-1-2-03 | - | TO-11.2.1-321.5 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.3 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.5

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 2 |

Таблица коммутации

ООО "Технолинк"

Формат А3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | PC-1-2-04 | - | TO-11.2.1-321.7 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.4 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 19 | PC-1-2-05 | - | TO-11.2.1-321.9 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.5 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 20 | PC-1-2-06 | - | TO-11.2.1-321.11 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.6 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 21 | PC-1-2-07 | - | TO-11.2.1-321.13 | - | 321 | - | AP-11.2.1-321.7 | - | 321 | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 22 | PC-2-1-01 | 01 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 01 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 23 | PC-2-1-02 | 02 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 02 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 24 | PC-2-1-03 | 03 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 03 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 25 | PC-2-1-04 | 04 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 04 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 26 | PC-2-1-05 | 05 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 05 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 27 | PC-2-1-06 | 06 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 06 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 28 | PC-2-1-07 | 07 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 07 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 29 | PC-2-1-08 | 08 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 08 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 30 | PC-2-1-09 | 09 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 09 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 31 | PC-2-1-10 | 10 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 10 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 32 | PC-2-1-11 | 11 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 09 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 33 | PC-2-1-12 | 12 | TPPP-C-11-133.1-20 | C-11-133.1 | 133 | 10 | R72-625960-C-11-133.1-SW-23-MES2300D-24P | C-11-133.1 | 133 | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | 1-4 | 0,5 | коммутация | |
| 34 | PC-2-2-01 | - | TO-11.1.1-134.1 | - | 134 | - | AP-11.1.1-134.1 | - | 134 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 35 | PC-2-2-02 | - | TO-11.1.1-134.3 | - | 134 | - | AP-11.1.1-134.2 | - | 134 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 36 | PC-2-2-03 | - | TO-11.1.1-134.5 | - | 134 | - | AP-11.1.1-134.1 | - | 134 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 37 | PC-2-2-04 | - | TO-11.1.1-134.7 | - | 134 | - | AP-11.1.1-134.1 | - | 134 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 38 | PC-2-2-05 | - | TO-11.1.1-135.1 | - | 135 | - | AP-11.1.1-135.1 | - | 135 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |
| 39 | PC-2-2-06 | - | TO-11.1.1-133.1 | - | 133 | - | AP-11.1.1-133.1 | - | 133 | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY | 1-4 | 2 | коммутация | |

# ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

**Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ**
**по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения».
Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| № строки | Наименование вида работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Сборка телекоммуникационного шкафа 27U (600 × 800 × 1360) | шт. | 2 | |
| 2. | Сборка оптического кросса LC duplex 16 портов | шт. | 3 | |
| 3. | Установка кросса оптического в шкаф 19” 1U | шт. | 3 | |
| 4. | Разварка оптических волокон в кроссе | шт. | 64 | |
| 5. | Установка патч-панели в шкаф 19” 1U cat.6 | шт. | 2 | |
| 6. | Расшивка кабеля в патч-панели RJ-45 cat.6 | шт. | 26 | |
| 7. | Монтаж накладной розетки RJ-45 cat.6 | шт. | 12 | На высоте более 2,8 м |
| 8. | Расшивка кабеля в накладной розетке RJ-45 cat.6 | шт. | 26 | На высоте более 2,8 м |
| 9. | Маркировка сетевых портов | шт. | 26 | |
| 10. | Маркировка оптического кабеля | шт. | 4 | |
| 11. | Установка коммутатора | шт. | 6 | |
| 12. | Установка SFP модуля | шт. | 8 | |
| 13. | Организация стека двух коммутаторов | шт. | 3 | |
| 14. | Монтаж кронштейна для установки точки доступа | шт. | 13 | На высоте более 2,8 м |
| 15. | Монтаж беспроводной точки доступа Wi-Fi | шт. | 13 | На высоте более 2,8 м |
| 16. | Монтаж кабеля 4x2x0,51 UTP cat.6: | | | |
| 16.1 | В гофрированной трубе Д20мм на тросе подвесом | м | 1090 | На высоте более 2,8 м |
| 16.2 | В гофрированной трубе Д20мм по конструкциям | м | 202 | На высоте более 2,8 м |
| 16.3 | В шкафах и стоках | м | 48 | |
| 17. | Монтаж кабеля оптического внутреннего 16 ОВ: | | | |
| 17.1 | В гофрированной трубе Д20мм на тросе подвесом | м | 230 | На высоте более 2,8 м |
| 17.2 | В гофрированной трубе Д20мм по конструкциям | м | 30 | На высоте более 2,8 м |
| 17.3 | В шкафах и стоках | м | 40 | |
| 17.4 | По вертикальным конструкциям | м | 20 | |
| 18. | Монтаж трубы гофрированной Д20мм по стенам | м | 161 | |
| 19. | Монтаж кабеленесущего троса по колоннам | м | 460 | На высоте более 2,8 м |
| 20. | Подключение оборудование патч-кордом | шт. | 40 | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**АО «Почта России»**

**284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ВР**

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Дранков | | | 06.2025 |

Ведомость объемов работ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 1 |

ООО “Технолинк”

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Точки доступа БЛВС | | | | | | | |
| 1 | Точка доступа WOP-30L, 802.11ax (WiFi 6), 2.4/5GHz; 2x2 MU-MIMO; 1 порт 100/1000/2500 Base-T, 4 разъема SMA-типа для подключения внешних антенн, 48/56В PoE+, | WOP-30L | | ELTEX | шт. | 13 | | |
| 2 | Сертификат на консультационные услуги по вопросам эксплуатации оборудования Eltex - WOP-30L - безлимитное количество обращений 24x7, 5 календарных лет | SC-WOP-30L-A-5Y | | ELTEX | шт. | 13 | | |
| 3 | Продление гарантийного обслуживания, WOP-30L, до 5 лет | EW-WOP-30L-5Y | | ELTEX | шт. | 13 | | |
| 4 | Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business day shipping) в случае выхода из строя оборудования, WOP-30L, 5 календарных лет | NBS-WOP-30L-5Y | | ELTEX | шт. | 13 | | |
| 5 | Антенна Omni ALX19X-221051-00, 2400/5000/360/5, 1 x SMA | ALX19X-221051-00, 2,4/5 Ггц | | ELTEX | шт. | 52 | | |
| 6 | Комплект крепления на стену для точек доступа серии WOP (2L/20L/30L) | KM-WOP | | ELTEX | шт. | 13 | | |
| | Коммутаторы ядра с функционалом BGP | | | | | | | |
| 1 | Ethernet-коммутатор MES3300-24F, 20 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 4 комбинированных порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 2 слота для модулей питания | MES3300-24F | | ELTEX | шт. | 2 | | |
| 2 | Опция для поддержки функционала BGP на коммутаторах 23xx, 2300xx, 33xx, 3300xx, 35xx, 3500xx, 53xx, 5400-xx, 5410, 5500 | MES-BGP | | ELTEX | шт. | 2 | | |
| 3 | Сертификат на консультационные услуги по вопросам эксплуатации оборудования Eltex - MES3300-24F - безлимитное количество обращений 24x7, 5 календарных лет | SC-MES3300-24F-A-5Y | | ELTEX | шт. | 2 | | |
| 4 | Продление гарантийного обслуживания, MES3300-24F, до 5 лет | EW-MES3300-24F-5Y | | ELTEX | шт. | 2 | | |
| 5 | Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business day shipping) в случае выхода из строя оборудования, MES3300-24F, 5 календарных лет | NBS-MES3300-24F-5Y | | ELTEX | шт. | 2 | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Домаренко | | | 06.2025 |
| Проверил | | Прядко | | | 06.2025 |
| Н.контр. | | Дранков | | | 06.2025 |

284/25-А6/32514619835.11-ИОС5.1.ГЧ.СО

Магистральный сортировочный центр АО «Почта России» Тюмень МСЦ по адресу: 625960 г. Тюмень, ул. Огарёва, д.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Сети связи» Часть 1 «Структурированная кабельная сеть (СКС), Корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС)»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 6 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Технолинк"

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Модуль питания PM160-220/12, 220V AC, 160W | PM160-220/12 | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 7 | Продление гарантийного обслуживания, PM160-220/12, до 5 лет | EW-PM160-220/12-5Y | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 8 | Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business day shipping) в случае выхода из строя оборудования, PM160-220/12, 5 календарных лет | NBS-PM160-220/12-5Y | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 9 | SFP+ Direct attach cable, 10G, 1m | FH-DP1T30SS01 | | ELTEX | шт. | 2 | | |
| | Коммутаторы доступа | | | | | | | |
| 1 | Ethernet-коммутатор MES2300D-24P, 24 порта 10/100/1000 Base-T (PoE/PoE+), 4 порта 10GBase-R (SFP+)/1000Base-X (SFP), L3, 2 слота для модулей питания | MES2300D-24P | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 2 | Сертификат на консультационные услуги по вопросам эксплуатации оборудования Eltex - MES2300D-24P - безлимитное количество обращений 24x7, 5 календарных лет | SC-MES2300D-24P-A-5Y | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 3 | Продление гарантийного обслуживания, MES2300D-24P, до 5 лет | EW-MES2300D-24P-5Y | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 4 | Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business day shipping) в случае выхода из строя оборудования, MES2300D-24P, 5 календарных лет | NBS-MES2300D-24P-5Y | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| 5 | Модуль питания PM380-220/56, 220V AC, 380W | PM380-220/56 | | ELTEX | шт. | 8 | | |
| 6 | Продление гарантийного обслуживания, PM380-220/56, до 5 лет | EW-PM380-220/56-5Y | | ELTEX | шт. | 8 | | |
| 7 | Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business day shipping) в случае выхода из строя оборудования, PM380-220/56, 5 календарных лет | NBS-PM380-220/56-5Y | | ELTEX | шт. | 8 | | |
| 8 | SFP+ Direct attach cable, 10G, 1m | FH-DP1T30SS01 | | ELTEX | шт. | 4 | | |
| | Оптические модули для коммутаторов ядра и доступа | | | | | | | |
| 1 | SFP 1,25 GE модуль 2 км, SM, 2 волокна, 1310 nm, LC, DDM | FH-S3112CDL2S | | ELTEX | шт. | 32 | | |
| | Оборудование СКС | | | | | | | |
| 1 | Неэкранированная патч-панель, 24 порта, 19", 1U, категория 6 (задний кабельный организатор в комплекте) | NMC-RP24UE2-1U-BK | | NIKOMAX | шт. | 2 | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Настенная розетка неэкранированная, кат.6, 2 порта, на модулях серии FT | NMC-WO2UE2-FT-ST-WT | | NIKOMAX | шт. | 13 | | |
| 3 | Коммутационный модуль RJ-45(8P8C), серии Fast Termination, неэкранированный, категория 6 | NMC-KJUE2-ST-WT | | NIKOMAX | шт. | 32 | | |
| | Шкаф телекоммуникационный на 3 этаже С-11-312.2 | | | | | | | |
| 1 | Шкаф телекоммуникационный напольный 27U (600 × 800) дверь металл | ШТК-М-27.6.8-3ААА | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 2 | Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора, регул. глубина 200-310 мм с контроллером | R-FAN-3K-1U | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 3 | Фильтр (170 × 432) для вентиляторов R-FAN | R-FAN-F-IP21 | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 4 | Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10 А / 250 В (3× 1,0), длина 1,8 м | R-10-Cord-C13-S-1.8 | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 5 | Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт | КМ-2-50 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 6 | Панель заземления горизонтальная/вертикальная 19" 500 мм / 200 А | ПЗ-19-500.200А | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 7 | Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный | ПЗ-ШТК-М | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 8 | Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 210 мм | КВ-Щ-55.210А | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 9 | Вертикальный кабельный органайзер в шкаф, ширина 75 мм 27U | ВКО-М-27.75 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 10 | Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 6 колец | ГКО-1-6 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 11 | Фальшпанель в шкаф 19" 3U | ФП-3 | | ЦМО | шт. | 5 | | |
| 12 | Фальшпанель в шкаф 19" 1U | ФП-1 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 13 | Блок розеток Rem-16 с выкл., 8 Schuko, 16А, алюм., 19", шнур 1,8 м. | R-16-8S-V-440-1.8 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 14 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 16 портов LC/UPC (8 двойных LC/UPC адаптеров) | NMF-RP16LCUS2-WS-ES-1U-GY | | NIKOMAX | шт. | 1 | | |
| | Шкаф телекоммуникационный на 1 этаже С-11-133.1 | | | | | | | |
| 1 | Шкаф телекоммуникационный напольный 27U (600 × 800) дверь металл | ШТК-М-27.6.8-3ААА | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 2 | Модуль вентиляторный 19" 1U, 3 вентилятора, регул. глубина 200-310 мм с контроллером | R-FAN-3K-1U | | ЦМО | шт. | 1 | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Фильтр (170 × 432) для вентиляторов R-FAN | R-FAN-F-IP21 | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 4 | Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10 A / 250 В (3× 1,0), длина 1,8 м | R-10-Cord-C13-S-1.8 | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 5 | Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт | КМ-2-50 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 6 | Панель заземления горизонтальная/вертикальная 19" 500 мм / 200 А | ПЗ-19-500.200А | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 7 | Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный | ПЗ-ШТК-М | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 8 | Комплект щеточного ввода в шкаф ширина 210 мм | КВ-Щ-55.210А | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 9 | Вертикальный кабельный органайзер в шкаф, ширина 75 мм 27U | ВКО-М-27.75 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 10 | Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 6 колец | ГКО-1-6 | | ЦМО | шт. | 1 | | |
| 11 | Фальшпанель в шкаф 19" 3U | ФП-3 | | ЦМО | шт. | 5 | | |
| 12 | Фальшпанель в шкаф 19" 1U | ФП-1 | | ЦМО | шт. | 3 | | |
| 13 | Блок розеток Rem-16 с выкл., 8 Schuko, 16А, алюм., 19", шнур 1,8 м. | R-16-8S-V-440-1.8 | | ЦМО | шт. | 2 | | |
| 14 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 16 портов LC/UPC (8 двойных LC/UPC адаптеров) | NMF-RP16LCUS2-WS-ES-1U-GY | | NIKOMAX | шт. | 1 | | |
| | Существующий телекоммуникационный шкаф 32U C-11-401.3 | | | | | | | |
| 1 | Оптический кросс 19", 1U, укомплектованный на 32 портов LC/UPC (16 двойных LC/UPC адаптеров) | NMF-RP32LCUS2-WS-ES-1U-GY | | NIKOMAX | шт. | 1 | | |
| | Кабели | | | | | | | |
| 1 | Кабели SM 9/125 распределительные, G.652.D & G.657.A1, нг(А)-LSLTx, внутренний/внешний, желтый | NMF-9IS-016A1L-YL | | NIKOMAX | м | 320 | | |
| 2 | Соединительный шнур, двойной, SM 9/125, OS2, LC/UPC-LC/UPC, нг(А)-HF | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-001 | | NIKOMAX | шт. | 4 | | |
| 3 | Соединительный шнур, двойной, SM 9/125, OS2, LC/UPC-LC/UPC, нг(А)-HF | NMF-PC2S2C2-LCU-LCU-002 | | NIKOMAX | шт. | 4 | | |
| 4 | Кабель NIKOMAX, U/UTP, 4 пары, Кат.6, нг(А)-HF, внутр., 305 м | NMC 9140C-WT | | NIKOMAX | м | 1220 | | |
| 5 | Коммутационный шнур неэкранированный, категории 6, LSZH, 0.5 м, серый | NMC-PC4UE55B-005-C-GY | | NIKOMAX | шт. | 12 | | |
| 6 | Коммутационный шнур неэкранированный, категории 6, LSZH, 2 м, серый | NMC-PC4UE55B-020-C-GY | | NIKOMAX | шт. | 12 | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Коммутационный шнур неэкранированный, категории 6, LSZH, 3 м, серый | NMC-PC4UE55B-030-C-GY | | NIKOMAX | шт. | 3 | | |
| | Изделия и материалы | | | | | | | |
| 1 | Маркеры NIKOMAX кабельные, самоклеящиеся, символы "0~9", белые, 10 листов | NMC-CMW-NM-WT-10-K | | NIKOMAX | уп. | 1 | | |
| 2 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый | | 91920 | ДКС | уп. | 7 | | |
| 3 | Держатель с защелкой и дюбелем, д.20мм (600 шт.) | | 51320 | ДКС | уп. | 4 | | |
| 4 | Этикетки для проводов для лазерных принтеров 60 x 40 мм, 480 этикеток на 20 страницах | | L7950-20 | Avery Zweckform | уп. | 2 | | |
| 5 | Самоклеящиеся этикетки на листах А4, 70 x 36 мм, струйный, цветной лазерный, ч/б лазерный принтер,, копир, А4, 240 этикеток на 10 страницах | | 6122 | Avery Zweckform | уп. | 1 | | |
| 6 | Трос стальной, толщина 4 мм, DIN 3055 (200 м) | | CM625504 | ДКС | уп. | 3 | | |
| 7 | Соединитель (зажим) для троса двойной (Duplex) 4 мм (10 шт.) | | CM623004 | ДКС | уп. | 4 | | |
| 8 | Анкер М10 стандартный со шпилькой (20 шт.) | | CM441060 | ДКС | уп. | 6 | | |
| 9 | Рым-гайка М10 (5 шт.) | | CM609010 | ДКС | уп. | 24 | | |
| 10 | Талреп крюк-кольцо D8, оцинкованная сталь (5 шт.) | | CM629008 | ДКС | уп. | 24 | | |
| 11 | Комплектдвухкомпонентной онестойкой пены (2 баллона пены DN1201 + пистолет DN1202) | | DN1220 | ДКС | упак. | 3 | | |
| 12 | Труба 22х1,2 электросварная ГОСТ 10704/10705 ст. 3сп/пс 6м | | | | шт. | 2 | | |
| 13 | Забивной анкер М12 65мм (уп. 30 шт.) | | CM401665 | ДКС | уп. | 1 | | |
| 14 | Шпилька М12х2000, DIN975, ТД5 | | CM201202ZLR | ДКС | уп. | 13 | | |
| 15 | Пластина опорная/площадка с резьбой/с гайкой М12 облегченная 80х30х2мм оцинкованная | | | | шт. | 13 | | |
| 17 | Скоба металлическая двухлапковая d10-11мм | SM-2-10-11-R | | EKF | шт. | 26 | | |
| 18 | Гайка стальная EKF PROxima M12 TDZ с фланцем | GFLM12-TDZ | | EKF | шт. | 52 | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Примечание – на этапе разработки Рабочей документации, допускается замена оборудования и материалов на аналогичные с сохранением технических и качественных характеристик при условии согласования с Заказчиком. | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.