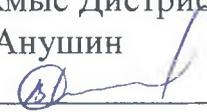


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Kazakhmys Distribution»
(Кзахмыс Дистрибьюшн)

Н.Б. Сағындық
 (подпись)
_____ 2022 г.



СОГЛАСОВАНО
Технический директор
ТОО «Kazakhmys Distribution»
(Кзахмыс Дистрибьюшн)

Д. О. Анушин
 (подпись)
«__» _____ 2022 г.

**Техническая спецификация
закупаемых работ или услуг**

Организация телефонной связи и корпоративной сети для АУП ТОО
«Kazakhmys Distribution» (Кзахмыс Дистрибьюшн)

г. Караганда
2022 год



Содержание

Раздел 1. Предисловие

Раздел 2. Назначение и цель работы

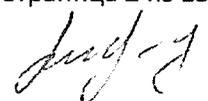
Раздел 3. Требования к оборудованию

Раздел 4. Термины, их определения, сокращения

Раздел 5. Объем выполняемых работ или услуг. Срок выполнения работ или услуг

Раздел 6. Обязанности исполнителя (поставщика) работ или услуг

Раздел 7. Требования к исполнителю (поставщику) и к персоналу исполнителя (поставщика) работ или услуг (с предоставлением подтверждающих документов)



Раздел 1. Предисловие

1.1 Настоящая техническая спецификация составлена с целью приобретения услуги по организации телефонной связи и корпоративной сети для АУП ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) г. Жезказган, ул. Анаркулова 17 и г. Жезказган, ул. Темиряева 12, оборудование и материал за счет исполнителя.

Раздел 2. Назначение и цель работы

2.1 Необходимо произвести монтажные и пусконаладочные работы по телефонии, сетевому оборудованию и СКС согласно приложенным техническим требованиям и дефектной ведомости по адресу г. Жезказган, ул. Анаркулова 17 и г. Жезказган, ул. Темиряева 12.

2.2 Цель работы:

- Компактное расположение телекоммуникационной, электротехнической, распределительной аппаратуры;
- Организация быстрого доступа ко всем устройствам;
- Поддержание температурного режима, обеспечивающего непрерывную работу техники;
- Защита аппаратуры от загрязнения и несанкционированного доступа.
- Обеспечение доступа АРМ к корпоративной сети и телефонии.

Раздел 3. Требования к оборудованию

3.1 Требования к оборудованию согласно техническим условиям.

Раздел 4. Термины, их определения, сокращения

Серверная – серверное помещение;

СКС – структурированная кабельная сеть;

ПП – потенциальный подрядчик;

Компания – ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн)

Здание 1 - г. Жезказган, ул. Анаркулова 17;

Здание 2 - г. Жезказган, ул. Темиряева 12;

Работа - Организация телефонной связи и корпоративной сети для АУП ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн);

ЛВС - Локальная вычислительная сеть;

ВОЛС - волоконно-оптические линии связи.

Раздел 5. Объем выполняемых работ или услуг. Срок выполнения работ или услуг.

5.1 Объем выполняемых работ согласно утвержденной дефектной ведомости.

5.2 Период выполнения услуги 20 (двадцать) дней с момента заключения договора.

Раздел 6. Обязанности исполнителя (поставщика) работ или услуг

6.1 Соблюдение требований Положения «Об организации производства работ подрядными (субподрядными) организациями», утвержденного приказом Председателя Совета директоров Холдинга от 26 августа 2016 года №01-кн/133-ПР;

6.2 Соблюдение персоналом Исполнителя пропускного режима, требований техники безопасности и распорядка, установленного на территории предприятий Группы компаний Казахмыс.

Раздел 7. Требования к исполнителю (поставщику), и к персоналу исполнителя (поставщика) работ или услуг (с предоставлением подтверждающих документов)

7.1 Общие требования

7.1.1 Выполнить Услугу качественно, своими силами, средствами, инструментами, в строгом соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами, регламентирующими данный вид услуг;

7.1.2 Обеспечить выполнение необходимых мероприятий по технике безопасности, пожарной безопасности и охране окружающей среды во время выполнения работ.

7.2 Технические требования

7.2.1 Исполнитель обязан согласовывать с Заказчиком время проведения работы в серверной минимум за 48 (сорок восемь) часов и по согласованию с Заказчиком информировать о проведении любых профилактических работ.

7.2.2 Исполнитель должен иметь в наличии запасные части, инструменты, принадлежности (далее по тексту – ЗИП) для восстановления работоспособности сетевого оборудования, на случай неисправностей или аварии во время проведения работ. ЗИП не должен включаться в стоимость договора.

7.2.3 Исполнитель должен извещать Заказчика в установленном законодательством Республики Казахстан порядке или актами ПП об изменении стоимости на услугу, а также об изменении условий оказания Услуг.

7.2.4 Исполнитель должен проводить работы без остановки производственных работ компании.

Технические требования по организации телефонной связи и корпоративной сети на объекте ЦРПЗ ул.Тимирязева, 12 в г. Жезказган.

1 Общие требования к сети передачи данных

Для построения отказоустойчивого сегмента информационной сети, в рамках проекта, рекомендуется предусмотреть следующее:

1. точку подключения к ВОЛС корпоративной сети - коммутационное помещение здания АТС-4 по ул.Желтоксан, 19. Предусмотреть прокладку ВОК от коммутационного помещения здания АТС4 до здания АБК рядом с ЦРПЗ, в соответствии с Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений связи.

2. Здание укомплектовать сетевым узлом, включающим в себя пассивное (телекоммуникационный шкаф, в комплекте) и активное (коммутатор) оборудование.

3. Количество требуемых волокон ВОК - не менее 4.

4. Выполнить организацию структурированной кабельной системы на объекте от коммутационных шкафов до конечного оборудования в соответствии со СНиП РК.

5. Выполнить систему гарантированного бесперебойного электропитания устанавливаемого оборудования, а также систему защитного заземления.

1.1 Требования к размещению сетевого оборудования

Необходимо обеспечить установку коммутационного шкафа в целях размещения сетевого оборудования и оборудования системы телефонии.

Коммутационный шкаф должен быть размещен в помещении с ограниченным доступом. Температура в помещении 5-45 градусов Цельсия, влажность не выше 95%.

Для организации подключений к оптическим линиям связи, оборудование должно быть размещено рядом с оптическими полками, терминирующими ВОК.

Размещение оборудования необходимо производить в закрытую (имеющую блокируемые двери и боковые стенки) стойку/шкаф размерностью не менее 12U.

Коммутационная стойка/шкаф должны иметь:

- верхние и нижние кабельные вводы (щеточный для кабелей внутренней проводки (СКС) и мембранный для ввода ВОК и кабелей электропитания);

- патч-панели RJ-45 (по количеству портов сетевого оборудования);

- оптические полки в комплекте с оптическими окончаниями (пигтейлами), с коннекторами типа SC/UPC либо LC/UPC ((по количеству ВОК магистрального кабеля и ВОК СКС), заводимых в шкаф, с необходимым количеством оптических патчкордов;

- систему гарантированного бесперебойного электропитания. Источник бесперебойного питания подобрать в зависимости от энергопотребления подключаемого оборудования, из расчета автономной работы не менее 2 (двух) часов в случае отключения эл. энергии.

1.1 Требования к сетевому оборудованию

Для подключения корпорационной сети необходимо предусмотреть оборудование, позволяющее организовать безопасную передачу трафика, в соответствии с требованиями Политики безопасности сети передачи данных ТОО «Корпорация Казахмыс».

Мощность и количества оборудования выбирается на основе количества, подключаемых к СПД конечных устройств.

Характеристики коммутатора должны соответствовать следующим требованиям:

- наличие точки подключения к защитному заземлению;
- количество портов для подключения потребителей - не менее 24, RJ-45, 10/100/1000Мб/с с поддержкой POE+ (не менее 12 портов);
- укомплектованные не менее чем двумя оптическими модулями (SFP порт)
- Поддержка протоколов удаленного управления: RMON I and II, SNMPv2c, v3, SSH;

1.2 Требования к структурированной кабельной сети

1.3.1. При проектировании СКС необходимо руководствоваться СН РК 3.02-17-2011, СН РК 3.02-18-2011

1.3.2. Тип топологии СКС здания - иерархическая звезда, все кабели от всех рабочих мест должны сводится к ближайшему коммутационному шкафу. Установить по одному коммутационному шкафу в здании ЦРПЗ и в здании АБК рядом с ЦРПЗ.

1.3.3. Для прокладки кабельных трасс необходимо использовать кабельные лотки и кабельные каналы, обладающие следующими возможностями и характеристиками:

- Крепкая структура, не допускающая потерю формы в процессе монтажа и эксплуатации;
- Наличие специализированных углов, накладок, заглушек, перегородок;
- Сечение, достаточное для прокладки необходимого количества кабелей, с учетом резерва (не менее 40%);
- Крепление кабельных каналов к стенам и прочим строительным конструкциям должно быть надежным, не допускающим коробления и прочих дефектов;

1.3.4. При прокладке кабелей должны быть выдержаны необходимые расстояния от трасс прокладки силовых кабелей.

1.3.5. Исключается открытая проводка кабелей в коридорах и других общедоступных помещениях.

1.3.6. Создаваемая СКС должна отвечать следующим требованиям:

- Быть универсальной средой для передачи данных, голоса и др. информации;
- Иметь категорию не ниже 5e;
- Обладать совместимостью с современными технологиями передачи данных;
- Со скоростями передачи данных не ниже 100Мбит/с (FastEthernet, GigabitEthernet);
- Соответствовать модульным принципам построения СКС и возможностью, в дальнейшем, внесения изменений и наращивания мощностей;
- Допускать одновременное использование различных протоколов;
- Позволять создавать независимые участки в сети;
- Соответствовать существующим стандартам TIA/EIA-568A и ISO 11801;
- Обеспечивать высокую надежность в работе;
- Гарантия на СКС 5 лет и более, с момента подписания акта о приемке работ;
- По окончании работ выдать полный пакет документов по объекту с протоколом тестирования СКС и планировкой помещений с указанием расположения рабочих мест, точек подключения и их маркировкой, схема прокладки кабельных трасс в электронном и печатном виде, кабельный журнал.

1.3.7. Создаваемая СКС должна иметь возможность развития и наращивания системы без изменения уже созданной части.

1.3.8. Подсистема рабочей области.

- Стандартное одно рабочее место должны быть оснащены одной информационной розеткой RJ-45, категории 5 с двойной унифицированными портами для подключения оконечного оборудования;
- Маркировка информационных розеток должна соответствовать стандарту TIA/EIA-606-B;
- Информационные розетки рабочих мест монтируются в розеточные блоки, обеспечивающие надежное и безопасное подключение кабелей;
- Расположения рабочих мест и дополнительных точек Wi-fi согласовывается с Заказчиком и службой Директора по ИТ;
- Кабельные каналы в коридорах и других общедоступных помещениях должны быть смонтированы на расстоянии не менее 20-30 см от перекрытия;
- Монтаж и расположение информационных розеток, кабельных каналов в кабинетах, должны быть согласованы с Заказчиком;
- Соединение кабельных каналов должно производиться на профилях стык в стык;
- Соединительные элементы не должны производить задиры на изоляции прокладываемого кабеля;

- Монтаж профилей должен осуществляться при условии несущей способности, динамических нагрузок при прокладке кабеля и иметь запас по прочности не менее 50%;
- Медные кабели UTP от рабочих мест разделяются в коммутационном шкафу в патч-панели 6 категории, 24 порта с портами RJ-45;
- Дополнительные точки для принт-зоны монтируются в коридорной зоне;
- Дополнительная точка состоит из 1 (одной) информационной розетки RJ-45;
- На стороне коммутационного шкафа дополнительные точки разделяются в патч-панель.

1.3.9. Административная подсистема.

- Административная подсистема, являющаяся центром коммутаций, служит для объединения и администрирования всех кабельных подсистем. Она содержит в своем составе технологический шкаф, кроссовое оборудование, соединительные кабели, позволяющие организовывать соединения между активным сетевым оборудованием и горизонтальной, вертикальной подсистемой;
- Соединительные кабели RJ45 (патч-корд) должны быть заводского изготовления длиной достаточной для организации подключений, в количестве, соответствующем количеству коммутируемых портов;
- Медная подсистема СКС должна состоять из патч-панелей на 24 порта с разъемами типа RJ45, удовлетворяющим требованиям не менее категории 5;
- Кроссовые кабели должны быть аккуратно уложены при помощи кабельных органайзеров;
- В коммуникационном шкафу должны быть установлены оптические и электрические (RJ-45) патч-панели вертикальной подсистемы, при необходимости;
- Все активное оборудование центра коммутации должно устанавливаться в коммуникационный шкаф, размером 19 дюймов, высотой не менее 12U;
- Ввод кабельных коммуникаций в коммутационном помещении производится через кабельные вводы, к каждому коммутационному шкафу организуется спуск с горизонтальных лотков, при верхнем расположении лотков, либо подъемы, при использовании фальшполов и размещении кабельных лотков в подфальшпольном пространстве;
- Каждый порт патч-панели должен содержать информацию о номере и функциональном назначении порта. Порты на кроссовом оборудовании должны быть промаркированы тем же номером, что и присоединенная к данному порту розетка. Маркеры должны быть выполнены способом, обеспечивающим нестираемую/влагостойкую печать, надёжно закреплены на информационном порту, иметь возможность замены.

2. Общие требования

2.1. Технические характеристики, тип и модель оборудования (активных, пассивных) сети передачи данных, телефонии, и их количество должны быть согласованы с Заказчиком и Службой Директора по ИТ.

2.2. По завершению полного комплекса монтажных работ должны быть проведены испытания. После проведения испытаний необходимо предоставить отчет о проведении испытания и готовности к вводу в эксплуатацию, полный пакет исполнительной документации.

**Технические требования
по организации телефонной связи и корпоративной сети в офисе
ул. Анаркулова, 17 в г. Жезказган.**

На сегодняшний день офис на Анаркулова, 17 подключен к корпоративной сети. Транспортная среда организована по ВОЛС. Точка подключения к корпоративной сети расположена в коммутационном помещении здания ШПТ по ул. Муса-Жалиля. Кабельная канализация между выше указанными объектами берется в аренду у АО «Казахтелеком».

1 Общие требования к сети передачи данных

Для построения отказоустойчивого сегмента информационной сети, в рамках проекта, рекомендуется предусмотреть следующее:

1. Выполнить укомплектовать сетевым узлом, включающим в себя пассивное (телекоммуникационный шкаф, в комплекте) и активное (коммутатор) оборудование.

2. Выполнить организацию структурированной кабельной системы на объекте от коммутационных шкафов до конечного оборудования в соответствии со СНИП РК.

3. Выполнить систему гарантированного бесперебойного электропитания устанавливаемого оборудования, а также систему защитного заземления.

1.1 Требования к размещению сетевого оборудования

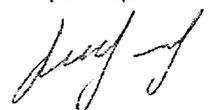
Необходимо обеспечить установку коммутационного шкафа в целях размещения сетевого оборудования и оборудования системы телефонии.

Коммутационный шкаф должен быть размещен в помещении с ограниченным доступом. Температура в помещении 5-45 градусов Цельсия, влажность не выше 95%.

Размещение оборудования необходимо производить в закрытую (имеющую блокируемые двери и боковые стенки) стойку/шкаф размерностью не менее 12U.

Коммутационная стойка/шкаф должны иметь:

- верхние и нижние кабельные вводы (щеточный для кабелей внутренней проводки (СКС) и мембранный для ввода ВОК и кабелей электропитания);



- патч-панели RJ-45 (по количеству портов сетевого оборудования);

- оптические полки (по количеству ВОК магистрального кабеля и ВОК СКС) в комплекте с оптическими окончаниями (пигтейлами), с коннекторами типа SC/UPC либо LC/UPC (по количеству ВОК магистрального кабеля и ВОК СКС), с необходимым количеством оптических патчкордов;

- систему гарантированного бесперебойного электропитания. Источник бесперебойного питания подобрать в зависимости от энергопотребления подключаемого оборудования, из расчета автономной работы не менее 2 (двух) часов в случае отключения эл. энергии.

1.1 Требования к сетевому оборудованию

Для подключения корпорационной сети необходимо предусмотреть оборудование, позволяющее организовать безопасную передачу трафика, в соответствии с требованиями Политики безопасности сети передачи данных ТОО «Корпорация Казахмыс».

Мощность и количества оборудования выбирается на основе количества, подключаемых к СПД конечных устройств.

Характеристики коммутатора должны соответствовать следующим требованиям:

- наличие точки подключения к защитному заземлению;
- количество портов для подключения потребителей - не менее 24, RJ-45, 10/100/1000Мб/с с поддержкой POE+ (не менее 12 портов);
- не менее двух оптических модулей (SFP порт)
- поддержка протоколов удаленного управления: RMON I and II, SNMPv2c, v3, SSH;

1.2 Требования к структурированной кабельной сети

1.3.1. При проектировании СКС необходимо руководствоваться СН РК 3.02-17-2011, СН РК 3.02-18-2011

1.3.2. Тип топологии СКС здания - иерархическая звезда, все кабели от всех рабочих мест должны сводиться к ближайшему коммутационному шкафу. Проектом предусмотреть установку коммутационного оборудования в двух коммутационных шкафах внутри здания. Один шкаф уже установлен в коммутационной комнате, второй необходимо установить в коридоре.

1.3.3. Для прокладки кабельных трасс необходимо использовать кабельные лотки и кабельные каналы, обладающие следующими возможностями и характеристиками:

- Крепкая структура, не допускающая потерю формы в процессе монтажа и эксплуатации;
- Наличие специализированных углов, накладок, заглушек, перегородок;
- Сечение, достаточное для прокладки необходимого количества кабелей, с учетом резерва (не менее 40%);



- Крепление кабельных каналов к стенам и прочим строительным конструкциям должно быть надежным, не допускающим коробления и прочих дефектов;

1.3.4. При прокладке кабелей должны быть выдержаны необходимые расстояния от трасс прокладки силовых кабелей.

1.3.5. Исключается открытая проводка кабелей в коридорах и других общедоступных помещениях.

1.3.6. Создаваемая СКС должна отвечать следующим требованиям:

- Быть универсальной средой для передачи данных, голоса и др. информации;

- Иметь категорию не ниже 5e;

- Обладать совместимостью с современными технологиями передачи данных;

- Со скоростями передачи данных не ниже 100Мбит/с (FastEthernet, GigabitEthernet);

- Соответствовать модульным принципам построения СКС и возможностью, в дальнейшем, внесения изменений и наращивания мощностей;

- Допускать одновременное использование различных протоколов;

- Позволять создавать независимые участки в сети;

- Соответствовать существующим стандартам TIA/EIA-568A и ISO 11801;

- Обеспечивать высокую надежность в работе;

- Гарантия на СКС 5 лет и более, с момента подписания акта о приёмке работ;

- По окончании работ Заказчик получает полный пакет документов по объекту с протоколом тестирования СКС и планировкой помещений с указанием расположения рабочих мест, точек подключения и их маркировкой, схема прокладки кабельных трасс в электронном и печатном виде, кабельный журнал.

1.3.7. Создаваемая СКС должна иметь возможность развития и наращивания системы без изменения уже созданной части.

1.3.8. Подсистема рабочей области.

- Стандартное одно рабочее место должны быть оснащены одной информационной розеткой RJ-45, категории 5e двойной унифицированными портами для подключения оконечного оборудования;

- Маркировка информационных розеток должна соответствовать стандарту TIA/EIA-606-B;

- Информационные розетки рабочих мест монтируются в розеточные блоки, обеспечивающие надежное и безопасное подключение кабелей;

- Расположения рабочих мест и дополнительных точек Wi-fi согласовывается с Заказчиком и службой Директора по ИГ;

- Кабельные каналы в коридорах и других общедоступных помещениях должны быть смонтированы на расстоянии не менее 20-30 см от перекрытия;
- Монтаж и расположение информационных розеток, кабельных каналов в кабинетах, должны быть согласованы с Заказчиком;
- Соединение кабельных каналов должно производиться на профилях стык в стык;
- Соединительные элементы не должны производить задиры на изоляции прокладываемого кабеля;
- Монтаж профилей должен осуществляться при условии несущей способности, динамических нагрузок при прокладке кабеля и иметь запас по прочности не менее 50%;
- Медные кабели UTP от рабочих мест разделяются в коммутационном шкафу в патч-панели 6 категории, 24 порта с портами RJ-45;
- Дополнительные точки для принт-зоны монтируются в коридорной зоне;
- Дополнительная точка состоит из 1 (одной) информационной розетки RJ-45;
- На стороне коммутационного шкафа дополнительные точки разделяются в патч-панель.

1.3.9. Административная подсистема.

- Административная подсистема, являющаяся центром коммутаций, служит для объединения и администрирования всех кабельных подсистем. Она содержит в своем составе технологический шкаф, кроссовое оборудование, соединительные кабели, позволяющие организовывать соединения между активным сетевым оборудованием и горизонтальной, вертикальной подсистемой;
- Соединительные кабели RJ45 (патч-корд) должны быть заводского изготовления длиной достаточной для организации подключений, в количестве, соответствующем количеству коммутируемых портов;
- Медная подсистема СКС должна состоять из патч-панелей на 24 порта с разъемами типа RJ45, удовлетворяющим требованиям не менее категории 5;
- Медные патч-корды должны быть аккуратно уложены при помощи кабельных органайзеров;
- В коммуникационном шкафу должны быть установлены оптические и электрические (RJ-45) патч-панели вертикальной подсистемы, при необходимости;
- Все активное оборудование центра коммутации должно устанавливаться в коммуникационный шкаф, размером 19 дюймов, высотой не менее 12U;
- Ввод кабельных коммуникаций в коммутационное помещение производится через кабельные вводы, к каждому коммутационному шкафу организуется спуск с горизонтальных лотков, при верхнем

расположении лотков, либо подъемы, при использовании фальшполов и размещении кабельных лотков в подфальшпольном пространстве;

- Каждый порт патч-панели должен содержать информацию о номере и функциональном назначении порта. Порты на кроссовом оборудовании должны быть промаркированы тем же номером, что и присоединенная к данному порту розетка. Маркеры должны быть выполнены способом, обеспечивающим нестираемую/влагостойкую печать, надёжно закреплены на информационном порту, иметь возможность замены.

2. Общие требования

2.1. Технические характеристики, тип и модель оборудования (активных, пассивных) сети передачи данных, телефонии, и их количество должны быть согласованы с Заказчиком и Службой Директора по ИТ.

2.2. По завершению полного комплекса монтажных работ должны быть проведены испытания. После проведения испытаний необходимо предоставить отчет о проведении испытания и готовности к вводу в эксплуатацию, полный пакет исполнительной документации.

Начальник отдела АС



Р. Р. Валеев