

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование закупки	Работы по установке и настройке структурированной кабельной сети (локальная сеть) Wi-Fi для КГУ "Общеобразовательная средняя школа №7 с пришкольным интернатом города Эмба"
Наименование лота	Работы по ремонту/реконструкции линий связи/линейно-кабельных сооружений
Количество	1
Единица измерения	Работа
Место выполнения работ	Актюбинская область, Мугалжарский район, г.Эмба, ул.Айтеке би, дом 21
Срок выполнения работ	В течение 15 рабочих дней со дня регистрации договора в органах Казначейства

1. Общие требования

- 1.1 После заключения договора Поставщик должен разработать план-график работ (услуги по созданию СКС) и согласовать с Заказчиком в течении 5 календарных дней.
- 1.2 В стоимость услуги должны быть включены все монтажные работы, работы по запуску системы в эксплуатацию, работы по демонтажу старого СКС, всё необходимое активное оборудование, включая сетевые коммутаторы, серверные шкафы, точки доступа и т.д., а также монтажный материал и необходимое оборудование. Монтаж, демонтаж старого СКС и работы по запуску системы в эксплуатацию проводятся за счет поставщика.
- 1.3 После заключения договора Заказчик должен предоставить планы здания с расположением всех подсистем и их маркировкой, перечень рабочих мест, в течение 5 календарных дней после заключения договора, в двух печатных экземплярах и в электронном варианте.
- 1.4 После завершения всех работ по запуску системы в эксплуатацию Поставщик должен составить акт ввода в эксплуатацию СКС, для подписания с представителем Заказчика.

2. Объем и место оказания услуг.

Услуга должна быть оказана в здании школы для КГУ "Общеобразовательная средняя школа №7 с пришкольным интернатом города Эмба"

3. Технические характеристики по созданию структурированной кабельной сети

Интегрированная коммуникационная система должна включать в себя следующие подсистемы, которые могут быть реализованы в полном развитии или частично:

- Монтажные конструкции, включающие в свой состав кабельную канализацию и монтажные шкафы;
- Структурированная кабельная система (СКС), включающая в себя слаботочную разводку для вычислительной сети, телефонной сети и др.;

3.1. Общие требования к системе

- Архитектура и параметры производительности должны соответствовать требованиям стандарта ANSI/EIA/TIA 568, ANSI/EIA/TIA 569, ISO/IEC 11801, описывающего построение структурированных кабельных систем;
- Горизонтальная кабельная система выполняется при использовании медного многожильного кабеля типа неэкранированная «витая пара», соответствующего требованиям категории 5E;
- Все компоненты, используемые для построения СКС, должны соответствовать, как минимум, категории 5E;
- Горизонтальная кабельная система должна обеспечивать передачу данных со скоростью не менее 100 Мбит/с;
- Вертикальная или горизонтальная кабельная система должна обеспечивать передачу данных со скоростью не менее 100 Мбит/с;
- Кабельная транспортная среда должна иметь необходимый запас для обеспечения возможности увеличения числа пользователей и систем инфраструктуры здания в пределах 10% от заявленного объема.
- Прокладка кабелей в коридорах должна осуществляться за фальш-потолком, если таковой имеется, а при его отсутствии - в специализированных кабель-каналах (коробах) или в существующих закладных; в рабочих помещениях подвод кабеля к рабочим местам производится в кабель-каналах.
- При проектировании СКС должны быть учтены существующие в учреждении аппаратно-программные комплексы.

3.2. Топология СКС

Проектируемая кабельная система в зависимости от количества пользователей и типа здания должна соответствовать топологии типа «звезда» или «распределенная звезда», в которой центром является главный кроссовый коммутационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами или промежуточными кроссовыми шкафами.

3.3. Подсистема рабочего места

- Рабочее место должно иметь в своем составе как минимум одну розетку, содержащую два информационных гнезда (коннекторы типа RJ45), каждое из которых обеспечивает возможность подключения компьютера или телефона. Информационная розетка должна соответствовать стандарту ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1, ISO/IEC 11801 и EN 50173/A1.

- Информационные розетки устанавливаются внутри кабельного короба либо закрепляются на стену в специальных боксах, с соблюдением требований минимального запаса кабеля.
- Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) должно быть обеспечено соединительным шнуром, оконченным с двух сторон коннекторами типа RJ-45.
- Каждая розетка должна иметь маркер, содержащий информацию о номере розетки и типе каждого коннектора (данные или телефон). Этот маркер должен быть напечатан на бумаге или выполнен другим способом и надежно закреплен на розетке. Не допускается использование чернильной или шариковой ручки, или карандаша для нанесения надписи на розетке.

3.4.Горизонтальная кабельная система

- Горизонтальная подсистема должна обеспечивать соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она должна содержать сертифицированный кабель, по физическим характеристикам удовлетворяющий требованиям стандарта ISO/IEC 11801 класс D, и соответствовать категории 5e. Кабель типа «неэкранированная витая пара, UTP», 4-х парный с толщиной жил не менее 0.5 mm (24-AWG).
- Все горизонтальные кабели, независимо от типа передающей среды, не должны превышать 90 м на участке от информационной розетки на рабочем месте до кроссового оборудования. При этом каждое кабельное соединение должно быть выполнено при использовании одного отрезка кабеля и не должно иметь никаких соединений на всем своем протяжении.
- На каждое рабочее место должно быть проложено не менее двух горизонтальных кабелей.
- В многоэтажном здании каждый этаж здания рекомендуется обслуживать своей собственной Горизонтальной подсистемой.
- Прокладка кабельной продукции должна осуществляться в соответствии с требованиями по монтажу СКС стандарта ANSI/EIA/TIA-568, при этом между информационными кабелями и силовыми кабелями должно поддерживаться физическое разделение не менее 500 мм для обеспечения требований по отсутствию взаимного влияния и пожарной безопасности.

3.5. Требования к главной и промежуточным кроссовым системам

- Кроссовая часть СКС должна состоять из патч-панелей на 24 или 48 порта с разъемами типа RJ45, превосходящим спецификации Категории 5e стандартов ISO 11801, TIA'568'B и EN 50173, и иметь сопутствующие аксессуары для обеспечения крепежа и соединений.
- Для обеспечения упорядоченного подвода и отвода коммутационных кабелей система должна быть обеспечена кабельными организаторами в количестве 1/24.
- Высота коммутационного шкафа должна определяться из расчета уровня полностью установленного пассивного и активного оборудования и содержать запас не менее 30% для возможного расширения системы.
- Все коммутационные шкафы должны быть оборудованы блоком электрических розеток, количество розеток должно быть не менее 5 шт.
- Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, находящемуся в монтажном шкафу, в нем должен быть предусмотрен механизм запирания.

3.6.Требования к кабеленесущим системам

- Магистральные и горизонтальные кабельные трассы должны быть выполнены системой запотолочных подвесов или кабельным каналом, емкость которого должна обеспечить не менее чем 30%-ный запас для возможного расширения системы.
- Кабельный канал должен предусматривать возможность установки информационных розеток как рядом с кабельным каналом с помощью специализированных отводов, или внутри кабельного канала с помощью специальных каркасов.
- Применяя кабельные каналы для подвода кабеля при изменении направления движения, при прохождении внутренних или внешних углов или в других аналогичных случаях, рекомендуется использовать специальные соединительные элементы и заглушки (фурнитуру).
- Применение соединительных элементов и заглушек должно осуществляться в соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя используемых кабеленесущих систем при построении СКС.

4.Требования к потенциальному поставщику

4.1. Для обеспечения быстрого и качественного оказания услуг, а также для осуществления гарантийных обязательств, поставщик должен иметь постоянно действующую службу состоящую не менее чем из трех сотрудников, что должно быть подтверждено документами (удостоверение личности, диплом,).

4.2. Потенциальный поставщик должен иметь не менее 4-х сертифицированных специалистов по «кабеленесущим системам и электрощитовому оборудованию», что должно быть подтверждено соответствующими действующими сертификатами и удостоверением личности, дипломом.

4.3. Потенциальный поставщик должен иметь не менее 4-х сертифицированных установщиков медных и оптоволоконных кабелей, что должно быть подтверждено соответствующими действующими сертификатами и удостоверением личности, дипломом.

4.4. Потенциальный поставщик должен иметь не менее одного сертифицированного специалиста, прошедшего обучение и подтвердившего проверку знаний по технике безопасности и охране труда с опытом работы не менее одного года, соответствующим действующим сертификатом и удостоверением личности, дипломом. А также, предоставить электронную копию выписки из единого накопительного пенсионного фонда о перечисленных обязательных пенсионных взносах или сведений из Государственного фонда социального страхования о произведенных социальных отчислениях и один из документов, предусмотренных подпунктами 1), 2), 3), 4), 5) и 8) статьи 35 Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года.

4.5. Потенциальный Поставщик обязан вместе с конкурсной заявкой представить электронные копии подтверждающих документов на вышеуказанных сертифицированных специалистов.

5. Количество и технические характеристики необходимого материала и оборудования

№	Артикул	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Коммутатор 8 портов TL-SG3210 TP-Link	<p>Количество и тип портов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 портов 10/100/1000 Мбит/с; <p>Стандарты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet; - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet; - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet; - управление потоком IEEE 802.3x; <p>Интерфейсы устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 портов 10/100/1000 с разъемом RJ-45; <p>Функционал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержка IPv4; - IEEE 802.1p приоритизация трафика; - IGMP Snooping: v1/v2; - IEEE 802.1q виртуальные локальные сети VLAN, на уровне портов и 802.1Q tagged VLAN; - Поддержка протокола 802.1X; - Управление широковещательным /многоадресным /одноадресным штормом; <p>Комплектация:</p> <p>Базовое устройство - 1шт., комплект крепежа для установки в 19" телекоммуникационный шкаф - 1 компл.; кабель EthernetCat 5e (0,5м) –8 шт., адаптер питания от сети 110-240В 50/60Гц - 1 шт. (встроенный); устройство поставляется с последней версией firmware</p>	шт	3
2.	Шкаф коммутационный настенный с аксессуарами GT-SU06	<p>Тип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Коммутационный шкаф настенного исполнения 6U, 19" монтажный профиль <p>Технические характеристики и комплектность поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стеклянная дверь оснащенная замком, - кабельные вводы расположены в верхней и нижней панели, - съемные боковые панели; - 2 вентилятора для крепления в верхней части шкафа, каждый вентилятор диаметром 92 мм, питание от электрической сети 110-220В 50/60Гц, суммарный издаваемый шум всех одновременно включенных вентиляторов при максимальных оборотах 50 дБ - Коммутационная панель(Патч-панель) на 24 порта размером 19", 1U, 24 порта RJ45, категория 5е, Krone/110 (dual) IDC, толщина подключаемой жилы 22-26 AWG - панель электропитания 19" 1U с выключателем и шнуром питания 1,8 м, наличие сетевого фильтра с 8 электрическими розетками - Комплект крепежа для 6 устройств - кабельный органайзер, 1U - допустимая статичная нагрузка: до 40 кг - Степень защиты IP20 - внешнее покрытие шкафа порошковой краской 	шт	3
3.	Wi-Fi точка доступа EAP9550-KZ EnGenius	<p>Тип:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Беспроводная точка доступа для внутреннего монтажа; <p>Стандарты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.11b/g/n; - IEEE 802.3af (POE); - IEEE 802.1q виртуальные локальные сети VLAN; <p>Интерфейс Ethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 интерфейс, скорость 10/100 BASE-TX Ethernet; - поддержка 802.3afPoE; - поддержка auto-MDI/MDIX; <p>Функционал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержка WMM QualityofService; - возможность балансировки загрузки между точками доступа; <p>Безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WEP; 	шт	10

		<ul style="list-style-type: none"> - WPA-PSK; - Управление доступом на основе MAC-адресов; - WPA-TKIP; - WPA2-AES; - SSID BroadcastDisable; <p>Выходная мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (12 dBm) на скорости передачи 54 Мбит/с. <p>Чувствительность приемника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (-70 dBm) на скорости передачи 54 Мбит/с. <p>Антенны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличие антенн с коэффициентом усиления 5 dBi для 2,4ГГц; <p>Режимы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Точка доступа; - WDS/Мост; - WDSwithAP; <p>Функции управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс командной строки; - Web-интерфейс GUI; - Поддержка SNMP; <p>Комплектация:</p> <p>Базовое устройство - 1 шт., кронштейн для настенного крепления - 1 шт, Кабель EthernetCat 5e (длина 1,5м) - 1шт., Адаптер питания от сети 110-240В 50/60Гц - 1 шт, PoE инжектор,</p>		
4	Кабель-канал 40*16 (T-plast)	Наименование Кабель-канал 40x16 T-Plast Упаковки 2 м, 32 м, Материал изделия ПВХ Степень защиты IP40, Высота, мм 16, Длина, мм 2000, Ширина, мм 40	м	380
5	Розетка электрическая	Сила тока 16 А Выходная мощность максимально 3500 Вт	комплект	3
6	Кабель UTP 4-парный категории 5е (IEK/GOC)	Тип кабеля UTP, (UnshieldedTwistedPair)- неэкранированная витая пара проводников, Категория кабеля 5е, Количество пар 4, Диаметр кабеля 5.3 мм, Материал изоляции Полиэтилен, (высокой плотности), Материал проводника Медь, Диаметр проводника 0.511 мм, (0,0201 дюйма), Диаметр проводника 24 AWG, Материал оболочки LSZH, Длина кабеля в упаковке 305 м, (1000 футов)	305м/1 бухта	4 бухта
7	Кабель силовой ПВС 3*1.5	Климатическое исполнение провода ПВС 3*1.5 УХЛ, 4 категория размещения по ГОСТ 15150-69.	м	140
8	Дюбель распорный с шурупом 6х40		штук	320
9	Коннектор rj-45	EuroLan коннектор UTP RJ45, Cat5e, 8p8c, позолоченный контакт. RJ-45 универсальный коннектор	штук	23
10	Сетевой удлинитель 3 метровый		штук	3

6. Требования к документированию

Документация передается Заказчику в двух печатных экземплярах и должна включать следующие документы:

- Перечень рабочих мест.
 - Планы этажей с расположением всех подсистем и их маркировкой.
 - По требованию Заказчика предоставить сертификат происхождения на используемые материалы.
 - Журнал маркировок кабелей
 - Сертификаты тестирования СКС на соответствие классу D стандарта ISO 11801
 - Акты скрытых работ
- В стоимость работы входят все расходы, связанные с выполнением работы : налоги, пошлины, транспортные, командировочные, стоимость материалов, оборудования, комплектующих, расходы на монтажные, пуско-наладочные работы и другие расходы, необходимые для полного исполнения договорных обязательств Поставщиком.

Гарантия на эксплуатацию – 1 год.



Бекітемін:
"Мұғалжар аудандық білім бөлімі" ММ
Болім басшысының м.у.а.
Е.А. Бухарбаев

ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ

Сатып алушын атауы	"Ембі қаласының мектеп жаңындағы интернатымен №7 жалпы білім беретін орта мектебі" КММ үшін Wi-Fi құрылымдалған кабель желісін орнату және күйге келтіру бойынша жұмыстар (жергілікті жөн)
Лот атауы	Байланыс желілерін/желілік-кәблілдік құрылғыларды жөндеу/кайта жаңарту бойынша жұмыстар
Саны	1
Олшем бірлігі	Жұмыс
Жұмыстарды орындау орны	Ақтөбе облысы, Мұғалжар ауданы, Ембі қаласы
Жұмыстарды орындау мерзімі	Шарт Қазынашылық органдарында тіркелген күннен бастап 15 жұмыс күн ішінде

1. Жалпы талаптар

- Шарт жасалғаннан кейін Өнім беруші жұмыстардың жоспар-кестесін (ККС құру бойынша қызметтер) әзірлеуі және 5 күнтізбелік күн ішінде Тапсырыс берушімен келісуі тиіс.
- Қызмет құнына барлық монтаждық жұмыстар, жүйені пайдалануға косу жөніндегі жұмыстар, есکі СКС болшектеу жоніндегі жұмыстар, желілік коммутаторларды, серверлік шкафттарды, кіру нұктелерін және т.б. коса алғанда, барлық қажетті Белсенді жабдықтар, сондай-ак монтаждық материалдар мен қажетті жабдықтар енгізілуі тиіс. Есқі ҚКЖ монтаждау, демонтаждау және жүйені пайдалануға косу бойынша жұмыстар жеткізушилік есебінен жүргізіледі.
- Шарт жасалғаннан кейін Тапсырыс беруші гимараттың барлық кіші жүйелері орналаскан жоспарларын және олардың таңбаларын, жұмыс орындарының тізбесін шарт жасалғаннан кейін 5 күнтізбелік күн ішінде екі баспа данасында және электрондық нұсқада ұсынуы тиіс.
- Жүйені пайдалануға беру бойынша барлық жұмыстар аяқталғаннан кейін Өнім беруші Тапсырыс берушінің екілімен кол кою үшін ККЖ пайдалануға беру актісін жасауы тиіс.

2. Қызмет көрсету көлемі мен орны

Қызмет "Ембі қаласының мектеп жаңындағы интернатымен №7 жалпы білім беретін орта мектебі" КММ мектеп гимаратында көрсетілуі тиіс.

3. Құрылымдалған кабель желісін құру бойынша техникалық сипаттамалар

Интеграцияланған коммуникациялық жүйе толық немесе ішінара іске асырылуы мүмкін мынадай кіші жүйелерді камтуы тиіс:

- Кабельді канализацияны және монтаждық шкафттарды камтитын монтаждық құрылымдар;
- Есептеуіш желі, телефон желісі және т. б. үшін әлсіз токты ақыратуды камтитын құрылымдалған кабельдік жүйе (СКС);

3.1. Жүйеге койылатын жалпы талаптар

- Сәулет және өнімділік параметрлері құрылымдалған кабілдік жүйелердің құрылышын сипаттайтын ANSI/EIA/TIA 568, ANSI/EIA/TIA 569, ISO/IEC 11801 стандартының талаптарына сәйкес болуы тиіс;
- Көлденең кабельдік жүйе бе санатының талаптарына сәйкес келетін экрандалмаган "оралған бу" типті мыс көп желілі кабелін пайдаланған кезде орындалады;
- ҚКЖ құру үшін қолданылатын барлық компоненттер кем дегенде 5е санатына сәйкес болуы тиіс;
- Көлденең кабілдік жүйе 100 Мбит/с кем емес жылдамдықпен деректерді беруді камтамасыз етуі тиіс;
- Тік немесе көлденең кабілдік жүйе 100 Мбит/с кем емес жылдамдықпен деректерді беруді камтамасыз етуі тиіс;
- Кабельдік көлік ортасының пайдаланушылардың санын және гимараттың инфракүрүлім жүйелерін мәлімделген көлемнің 10% шегінде ұлғайту мүмкіндігін камтамасыз ету үшін қажетті коры болуы тиіс.
- Коридорларда кабілдерді төсеу фальш-төбе артынан, егер ондай болса, ал ол болмаған жағдайда - мамандандырылған кабель-каналдарда (кораптарда) немесе бар төсемелерде жүзеге асырылуы тиіс; жұмыс үй жайларында жұмыс орындарына кабілді жеткізу кабель-каналдарда жүргізіледі.
- EYK жобалау кезінде мекемеде бар аппараттық-бағдарламалық кешендер ескерілуі тиіс.

3.2. СКС топологиясы

Жобаланатын кабілдік жүйе пайдаланушылардың санына және ғимараттың түріне байланысты "жұлдыз" немесе "таратылған жұлдыз" типті топологияға сәйкес келуі тиіс, онда орталығы жұмыс орындарымен немесе аралық кроссалык шкафтармен сәулелі косылыстары бар басты кроссалык коммутациялық шкаф болып табылады..

3.3. Жұмыс орнының ішкі жүйесі

- Жұмыс орны өз құрамында кемінде бір Розетка болуы тиіс, олардың әркайсысы компьютерді немесе телефонды косу мүмкіндігін камтамасыз ететін екі Акпараттық ұя (RJ45 типті коннекторлар) болуы тиіс. Акпараттық розетка ANSI/TIA/EIA-568-B. 2-1, ISO/IEC 11801 және EN 50173/A1 стандартына сәйкес болуы тиіс.
- Акпараттық розеткалар кабіл корабының ішінде орнатылады немесе кабілдін ен аз корының талаптарын сактай

отырып, арнайы бокстағы қабырғаға бекітіледі.

- Акпараттық розетка мен жұмыс станциясы (компьютер) арасындағы косылу RJ-45 типті коннекторлардың екі жағынан аяқталған косқыш сыммен қамтамасыз етілуі тиіс.
- Эрбір розеткада розетканың нөмірі және әрбір коннектордың түрі (деректер немесе телефон) туралы акпараты бар маркер болуы тиіс. Бұл маркер қағазға басылуы немесе басқа тәсілмен орындалуы және розеткага сенімді бекітілуі тиіс.

3.4. Көлденен кабельдік жүйе

- Көлденен ішкі жүйе жұмыс орнында кроссалық жабдық пен акпараттық розеткалар арасындағы косылысты қамтамасыз етуі тиіс. • Ол ISO/IEC 11801 стандарт талаптарын канаттандыратын физикалық сипаттамалары бойынша сертификатталған кабельден тұруы және 5е санатына сәйкес келуі тиіс. "Экрандалмаған оралған бу, UTP" типті кәбіл, 4 жұптық сым қалыңдығы кемінде 0.5 mm (24-AWG).

- Тарапту ортасының түріне қарамастан барлық көлденен кабельдер жұмыс орнындағы акпараттық розеткадан кроссалық жабдыққа дейінгі участкеде 90 м аспауы тиіс. Бұл ретте әрбір кәбілдік жалғау кәбілдің бір бөлігін пайдаланған кезде орындалуы тиіс және барлық өз бойында ешкандай қосылыстар болмауы тиіс.

- Әрбір жұмыс орнына кемінде екі көлденен кабель төселеуі тиіс.

- Көп кабатты ғимаратта ғимараттың әрбір кабатында өзінін көлденен ішкі жүйесіне қызмет көрсету ұсынылады.

- Кәбіл өнімдерін тәсеку ANSI / EIA / TIA-568 стандартындағы СКС монтаждау талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс, бұл ретте акпараттық кәбілдер мен құштік кәбілдер арасында өзара асердің болмауы және өрт кауіпсіздігі талаптарын қамтамасыз ету үшін кемінде 500 mm физикалық бөлүу сакталуы тиіс.

3.5. Бағыттың аралық кроссалық жүйелерге койылатын талаптар

- СКС кроссалық бөлігі ISO 11801, TIA'568'B және EN 50173 стандарттарының 5e санатының ерекшеліктерінен асып түсептін RJ45 типті ажыратқыштары бар 24 немесе 48 портқа патч-панельдерден тұруы және бекітпе мен қосылыстарды қамтамасыз етуге арналған косалқы аксессуарлары болуы тиіс.

- Коммутациялық кабельдерді ретке келтіру және бұруды қамтамасыз ету үшін жүйе 1/24 мөлшерінде кәбілдік ұйымдастырушылармен қамтамасыз етілуі тиіс.

- Коммутациялық шкафтың биіктігі толық орнатылған пассивті және белсенді жабдықтың деңгейі есебінен анықталуы және жүйені ықтимал кеңейту үшін кем дегенде 30% кор болуы тиіс.

- Барлық коммутациялық шкафттар электр розеткалары блогымен жабдықталуы тиіс, розеткалардың саны 5 данадан кем болмауы тиіс.

- Монтаждық шкафта тұрган жабдыққа рұқсат етілмеген кол жеткізуі болдырмау үшін онда бекіту механизмі қарастырылуы тиіс.

3.6. Кәбіл жүйелеріне койылатын талаптар

- Магистральды және көлденен кәбілдік трассалар тартпалы аспалар жүйесімен немесе кәбілдік каналмен орындалуы тиіс, оның сыйымдылығы жүйені кеңейту мүмкіндігі үшін кем дегенде 30%-дық корды қамтамасыз етуі тиіс.

- Кәбіл арнасы акпараттық розеткаларды кәбіл арнасының жаңында арнайы бұрылмалардың көмегімен немесе кәбіл арнасының ішінде арнайы қаңқалардың көмегімен орнату мүмкіндігін қарастыруы тиіс.

- Қозғалыс бағытын өзгерту кезінде, ішкі немесе сыртқы бұрыштардан өту кезінде немесе басқа да осыған ұқсас жағдайларда кабель арналарын колдана отырып, арнайы жалғау элементтері мен бітеуіштерді (фурнитураны) пайдалану ұсынылады).

- Косқыш элементтер мен бітеуіштерді колдану СКС құру кезінде қолданылатын кабельді жүйелерді өндірушінің нұсқаулықтары мен ұсынымдарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

4.Әлеуетті өнім берушіге койылатын талаптар

- 4.1. Қызыметтердің жылдам және сапалы көрсетуді қамтамасыз ету үшін, сондай-ак кепілді міндеттемелерді жүзеге асыру үшін өнім берушінің кемінде үш қызыметтерден тұратын тұракты жұмыс істейтін қызыметі болуы тиіс, ол құжаттармен расталуы тиіс (жеке куәлік, диплом,).

- 4.2. Әлеуетті өнім берушінің "кәбіл жүйелері және электр калканды жабдығы" бойынша кемінде 4 сертификатталған маманы болуы тиіс, бұл тиісті қолданыстағы сертификаттармен және жеке куәлікпен, дипломмен расталуы тиіс.

- 4.3. Әлеуетті өнім берушінің кемінде 4 сертификатталған мыс және оптоталшықты кабельдер орнатушысы болуы тиіс, бұл тиісті қолданыстағы сертификаттармен және жеке куәлікпен, дипломмен расталуы тиіс.

- 4.4. Әлеуетті өнім берушінің окудан өткен және кемінде бір жыл жұмыс тәжірибелі бар қауіпсіздік техникасы және енбекті корғау бойынша білімін тексеруді растиған, қолданыстағы сертификатпен және жеке куәлігімен, дипломымен сәйкес келетін кемінде бір сертификатталған маманы болуы тиіс. Сондай-ак, аударылған міндетті зейнетакы жарналары туралы Бірыңгай жинақтаушы зейнетакы корынан үзіндінің немесе жүргізілген әлеуметтік аударымдар туралы Мемлекеттік әлеуметтік сактандыру корынан мәліметтердің электрондық көшірмесін және 2015 жылғы 23 қарашадағы Казакстан Республикасы Енбек кодексінің 35-бабының 1),2),3),4) және 8) тармакшасына сәйкес көзделген құжаттардың бірін ұсынуы тиіс.

- 4.5. Әлеуетті өнім беруші конкурстық өтініммен бірге жоғарыда көрсетілген сертификатталған мамандарға растайтын құжаттардың электрондық көшірмелерін ұсынуға міндетті.

5. Қажетті материалдар мен жабдықтардың саны мен техникалық сипаттамалары

№	Артикул	Атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1.	TL-SG3210 Tr-Link 8 портты коммутаторы	Порттардың саны және түрі: – 8 порт 10/100/1000 Мбит / с; Стандарты: – IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet;	дана	3

	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet; - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet; - IEEE 802.3 х ағынын басқару; <p>Құрылғы интерфейстери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 порт 10/100/1000 с RJ-45 ақыратқышы бар; <p>Функционал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPv4 колдау; - IEEE 802.1p трафикті приоритизациялау; - IGMP Snooping: v1/v2; - IEEE 802.1q виртуалды жергілікті желілер VLAN, порт деңгейінде және 802.1 Q tagged VLAN; - 802.1 X протоколын колдау; - Кең таратуды басқару / көп бұрылышты/ бір адресті дауыл; <p>Жинақтау:</p> <p>Базалық құрылғы – 1 дана, 19" телекоммуникациялық шкафка орнатуға арналған бекіткіш жиынтығы - 1 жиынтық; кабель Ethernet Cat 5e (0,5м) –8 дана, желіден қуат адаптері 110-240В 50/60Гц - 1 дана (кірістірлген); құрылғы firmware соғыс нұсқасымен келеді</p>		
2.	<p>Коммутациялық Шкаф қабырғалық көрек-жараптар GT-SU06</p> <p>Түрі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6U, 19 кабырғаға арналған коммутациялық шкаф " монтаждық профиль <p>Жеткізу техникалық сипаттамалары мен жинақтылығы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шыны есік құлыппен жабдықталған, - кабельді енгізу жоғарғы және төменгі панельде орналаскан, - алынбалы бүйірлік панельдер; - Шкафтың жоғарғы бөлігіне бекітуге арналған 2 желдеткіш, диаметрі 92 мм әрбір желдеткіш, электр желісінен коректену 110-220В 50/60Гц, ең жоғары айналым кезінде бір мезгілде косылған барлық желдеткіштердің жиынтық шығарылатын шуы 50 дБ - Коммутациялық панель(Патч-панель) 24 порт өлшемі 19", 1U, 24 порт RJ45, санаты 5e, Kcone/110 (dual) IDC, косылған желі калындығы 22-26 AWG - 19" 1U электр корегі панелі ақыратқышпен және 1,8 м қуат сымы бар, 8 Электр розеткасымен желілік сұзгіштің болуы - 6 құрылғыға арналған бекіткіш жиынтығы - кабельді органайзер, 1U - рұқсат етілетін статикалық жүктеме: 40 кг дейін - IP20 корғаныс дәрежесі - шкафтың сыртқы жабыны ұнтак бояумен 	дана	3
3.	<p>Wi-Fi кіру нұктесі eap9550-KZ EnGenius</p> <p>Түрі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ішкі монтаждау үшін сымсыз кіру нұктесі; <p>Стандарты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.11b/g/n; - IEEE 802.3af (POE); - IEEE 802.1q виртуалды жергілікті желілер VLAN; <p>Интерфейс Ethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 интерфейс, жылдамдығы 10/100 BASE-TXEthernet; - колдау 802.3afPoE; - колдау auto-MDI/MDIX; <p>Функционал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - колдау WMM QualityofService; - кіру нұктелері арасындағы жүктемені тенгеру мүмкіндігі; <p>Кауіпсіздік:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WEP; - WPA-PSK; - MAC-адрестер негізінде катынауды басқару; - WPA-TKIP; - WPA2-AES; 	дана	10

		<ul style="list-style-type: none"> - SSID BroadcastDisable; <p>Шығу қуаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 54 Мбит / с беру жылдамдығына (12 dBm). <p>Кабылдағыштың сезімталдығы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 54 Мбит / с беру жылдамдығына (-70 dBm). <p>Антенналар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,4 ГГц үшін 5 dBі күшету коэффициенті бар антенналардың болуы; <p>Жұмыс режимі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kірү нұктесі; - WDS/Мост; - WDSwithAP; <p>Басқарма функциялары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Командалық жолдың интерфейсі; - Web-интерфейс GUI; - Қолдау SNMP; <p>Жинақтау:</p> <p>Базалық құрылғы - 1 дана, кабырға бекіткіші үшін кронштейн - 1 дана, EthernetCat 5e кабелі (ұзындығы 1,5 м) - 1 дана, Желіден қуат адаптері 110-240В 50/60Гц-1 дана, PoE инжектор.</p>		
4	Кабель-канал 40*16 (T-plast)	Кабель-канал 40x16 T-Plast, орама 2 м, 32 м, POC RU сертификаты АІОЗ1.Н15670 ПВХ Материалы, корғау дәрежесі IP40 Бінктігі, мм 16, ұзындығы, мм 2000, Ені, мм 40.	м	380
5	Электр Розетка	Ток күші 16 Шығу қуаты ең А, ұя саны 1 жоғары 3500 Вт Кернеуі 220 В Ток күші 16 Шығу қуаты ең А ұя саны 1 жоғары 3500 Вт Кернеуі 220 В	жиынтығы	3
6	Кабель UTP 4-жұп санаты 5е (IEK/GOC)	Кабель түрі UTP, (UnshieldedTwistedPair)- өткізгіштердің экрандалмаған буы. Кабель санаты 5е, Жұп саны 4. Кабель диаметрі 5.3 мм, оқшаулау Материалы Полиэтилен, (жоғары тығыздығы),Өткізгіштің материалы мыс.Өткізгіш диаметрі 0.511 мм, (0,0201 дюйм), өткізгіш диаметрі 24 AWG, кабық Материалы LSZH, қантамадағы кабель ұзындығы 305 м, (1000 фут) ° + 75 ° С, стандарттар TIA / EIA 568-мысық. 5E; ISO / IEC 11801; EN 50173	305м/1 бухта	4 бухта
7	Күштік Кабель ПВС 3*1.5	ПВС 3*1.5 УХЛ, 4 санат орналастыру ГОСТ 15150-69. Температура пайдалану сым ПВС 3х1,5: от -25 тен +40.	м	140
8	Дюбель көргіш шуруппен 6x40		дана	320
9	коннектор rj-45	EuroLan коннекторы UTP RJ45, Cat5e, 8p8c, алтын жалатылған контакт. RJ-45 әмбебап коннектор	дана	23
10	3 метрлік желілік ұзартқыш		дана	3

6. Құжаттауға койылатын талаптар

Құжаттама Тапсырыс берушіге екі баспа данада беріледі және мынадай құжаттарды камтуы тиіс:

- Жұмыс орындарының тізімі.
- Барлық кіші жүйелер орналаскан кабаттар жоспарлары және олардың таңбалануы.
- Тапсырыс берушінің талабы бойынша колданылатын материалдарға шығу тегі сертификатын ұсыну.
- Кабельдерді таңбалау журналы
- ISO 11801 стандартының D класына сәйкестікке СКС тестілеу сертификаттары
- Жасырын жұмыс актілері

Жұмыс құнына жұмысты орындауға байланысты барлық шығыстар кіреді : салыктар, баждар, көлік, іссапар, материалдардың, жабдықтардың, жинақтаушылардың құны, монтаждау, іске косу-жөндеу жұмыстарына арналған шығыстар және өнім берушінің шарттық міндеттемелерін толық орындауы үшін кажетті басқа да шығыстар. Пайдалануға кепілдік -1 жыл.