Приложение 1 к документации о закупке

**Техническое задание**

**на выполнение работ по монтажу структурированной кабельной системы (далее – СКС)   
для нужд Удмуртского филиала АО «ЭнергосбыТ Плюс»**

**по адресу: г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 52а, 7 и 1 этажи**

| п/п | Требования | Описание |
| --- | --- | --- |
| 1 | Объект закупки | Выполнение работ по монтажу структурированной кабельной системы (СКС) по адрес: г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 52а, 7 и 1 этажи |
| 2 | Место выполнения работ | Адрес: РФ, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 52а, 7 и 1 этажи |
| 3 | Сроки (периоды) выполнения работ | с момента заключения Договора до 16.10.2023г. |
| 4 | Вид, перечень и объем работ | Создание структурированной кабельной системы (СКС) офисного помещения. СКС должна быть выполнена в соответствии с международными и корпоративными стандартами построения слаботочных кабельных сетей зданий и обеспечивать необходимое качество связи и пропускную способность для развертывания сервисов передачи данных. |
| 5 | Требования к порядку выполнения работ | Создаваемая СКС должна представлять собой унифицированные кабельные системы, которые являются физической основой для организации мультисервисных сетей передачи данных, позволяющих эффективно осуществлять транспортировку различных видов трафика (данные, голос, видеосигнал).  5.1. Все порты RJ-45, расположенные на рабочих местах, а также на коммутационной панели в коммутационном шкафу, должны быть промаркированы таким способом, что бы их можно было однозначно идентифицировать.  5.2. Каждое рабочее место (54 рабочих места согласно Приложениям, к ТЗ №1, №2 и №3) должно быть оснащено двумя информационными разъемами типа RJ-45 (допустимо использование сдвоенных розеток со своим Ethernet кабелем при каждом выходе) и четырьмя розетками системы электропитания.  - Каждое рабочее место установки аппаратов МФУ (6 рабочих мест согласно Приложения к ТЗ №1, №2 и №3) должно быть оснащено одним информационным разъемом типа RJ-45 и двумя розетками системы электропитания. Место установки МФУ в каб.701 оснащается только информационным разъемом типа RJ-45.  - Каждое временное рабочее место (10 рабочих мест согласно Приложения к ТЗ №1и №3) должно быть оснащено двумя информационными разъемами типа RJ-45 и двумя розетками системы электропитания.  - Место установки телевизора ВКС (согласно Приложения к ТЗ №1 и №3) должно быть оснащено двумя информационными разъемами типа RJ-45 и тремя розетками системы электропитания.  - Место подключения проектора согласно Приложения к ТЗ №1 и №3) должно быть оснащено двумя информационными разъемами типа RJ-45 и четырьмя розетками системы электропитания.  - Место установки проектора (согласно Приложения к ТЗ №1 и №3) должно быть оснащено двумя розетками системы электропитания, установленными за подвесным потолком и кабелем VGA от места подключения проектора.   * 1. Расположение рабочих мест СКС и мест подключения оборудования должно быть выполнено в соответствии с этажным планом, указанным в Приложении к ТЗ №1 и №2 и таблицей рабочих мест (Приложение к ТЗ №3);   2. Все кабели Ethernet к каждому рабочему месту прокладываются от этажного коммуникационного узла - телекоммуникационного шкафа. На 1м этаже необходимо использовать существующий телекоммуникационный шкаф. На 7м этаже необходима установка нового телекоммуникационного шкафа емкостью не менее 32U.Место установки телекоммуникационных шкафов указано в Приложениях к ТЗ №1 и №2.   3. Место установки телекоммуникационного шкафа на 7м должно быть оснащено 4 розетками системы электропитания от отдельного автоматического выключателя.   4. Горизонтальные и вертикальные подсистемы СКС должны быть выполнены кабелем типа UTP категории не ниже 5е и обеспечивать пропускную способность не менее 1000 Мбит/сек.   5. В телекоммуникационном шкафу на 7м этаже установить патч-панель для подключения 30 аналоговых телефонных линий от существующего телефонного кабеля. Провести заделку телефонного кабеля в патч-панель, выполнить маркировку линий. При необходимости провести работы по наращиванию или замене существующего телефонного кабеля.   6. Для обеспечения работы корпоративной связи и сети интернет, смонтировать и подключить две кабельные линии кабелем типа UTP категории не ниже 5е с пропускной способностью не менее 1000 Мбит/сек от серверной комнаты на 6 этаже здания до телекоммуникационного шкафа на 7м этаже.   7. Электропитание к рабочим местам должно быть проложено кабелями от отдельно выделенных автоматов. Допускается групповое подключение (от 1 до 8 рабочих мест) к одному автомату питания (20 А) электрощита. Розетки должны иметь исполнение, предусматривающее заземляющий контакт.   8. Решения, применяемые при построении СКС, должны отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к электробезопасности, пожаробезопасности и электромагнитной совместимости слаботочных кабельных систем, регламентируемым ПУЭ, СНиП и другими нормативными документами.   9. Материалы, применяемые при монтаже СКС, должны быть экологичными и пожаростойкими, их применение не должно приводить к нарушению эстетического вида помещений;   10. Монтаж СКС должен производиться таким образом, чтобы для посторонних лиц был затруднен или невозможен доступ к кабельным трассам СКС и коммутационному оборудованию;   11. Трассы прокладки кабельных трасс СКС должны быть разнесены от силовых электрических кабелей на расстояния, обеспечивающие соответствие СКС международному стандарту ISO/IEC11801.   12. При организации кабельных трасс горизонтальных подсистем СКС следует предусмотреть возможное в будущем увеличение количества кабелей, при этом величина резерва должна составлять не менее 25% от существующего количества кабелей. Возможна прокладка СКС по мебели в кабель-каналах.   13. При прокладке кабелей горизонтальных подсистем СКС должен быть оставлен технологический запас для разделки кабеля: не менее 30 см – от точки размещения клиентского места СКС, не менее 3 м от точки размещения 19-дюймового коммуникационного шкафа;   14. Подключение сетевых устройств к клиентским местам СКС должно осуществляться коммутационными кабелями типа RJ-45 – RJ-45 заводского изготовления, длиной не менее 3 м;   15. Информационные розетки должны размещаться в непосредственной близости (не более 1,5 м) от мест установки подключаемого оборудования (АРМ (автоматизированное рабочее место сотрудников и т.п.)) и обеспечивает возможностьлегкого доступа для подключения и отключения.   16. Перечень материалов и работ согласовывается с Заказчиком.   17. Монтаж СКС должен минимально затрагивать существующий интерьер помещений.   18. Все устанавливаемые металлические конструкции (в том числе кабельные лотки, телекоммуникационный шкаф на 7м этаже и пр.) должны быть заземлены заземляющим проводом от шины заземления ближайшего электрического щитка. |
| 6 | Требования по формированию стоимости | Стоимость работ включает стоимость всех Работ, предусмотренных Техническим заданием, а также все расходы и издержки Исполнителя, связанные с исполнением обязательств по Договору, включая стоимость материалов, указанных в спецификации (приложение 2 к Договору). |
| 7 | Требования к качеству выполнения работ. Применяемые стандарты, СНиПы и прочие правила | При проектировании и монтаже СКС должны быть соблюдены требования следующих стандартов:  - ISO/IEC 11801:2002 «Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков» |
| 8 | Требования к обеспечению техники безопасности при проведении работ | 8.1. Строительно-монтажные работы должны выполняться ссоблюдением мер безопасности в соответствии с требованиями действующих Правил по охране труда.  8.2. При монтаже кабелей с пластмассовыми оболочками необходимоучитывать особые требования по безопасности работ.  8.3. При производстве монтажных работ должна быть обеспечена техникабезопасности в соответствии с действующими СНИП и Правилами техники  безопасности при электромонтажных и наладочных работах.  8.4. В процессе монтажа и включения электрических коммуникаций требуетсяпроведение необходимых защитных мероприятий в соответствии с действующими  «Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановокпотребителей» и «Правилами монтажа и технической эксплуатации изделия»,указанными в паспорте изделия.  8.5. Технические решения, должны соответствоватьтребованиямэкологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормдействующих на территории Российской Федерации и обеспечивать безопаснуюдля жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдениипредусмотренных рабочими чертежами и условиями проекта мероприятий.  8.6. Технические решения должны отвечать требованиям  международных стандартов и стандартов РФ, и обеспечивают открытостьархитектуры, а так же дальнейшее развитие инфраструктуры здания. |
| 9 | Требования к применяемым материалам и оборудованию | * 1. МТР и оборудование используемые для выполнения работ приобретаются Исполнителем в соответствии с перечнем материалов в приложении №4 к Техническому заданию.   2. Требования к МТР и оборудованию, приобретаемому Исполнителем:   - срок изготовления МТР и оборудования должен быть не ранее одного года;  - расходы на приобретение и транспортировку МТР и оборудования включены в договорную цену.  - все материалы и изделия, поставляемые Исполнителем, должны сопровождаться паспортами и сертификатами качества в соответствии с действующими нормами и стандартами. Для осуществления входного контроля, до начала работ, Заказчику должны быть переданы сертификаты, паспорта качества на материалы, используемые при работах, сертификаты пожарной безопасности, подтверждающие соответствие применяемых материалов требованиям ФЗ-123.   * 1. Для монтажа СКС должен быть использован кабель «Витая пара», соответствующий требованиям:   - неэкранированная витая пара UTP категории не ниже 5е;  - количество пар – 4;  - материал жил – медь;  - диаметр проводника – не менее 0.51 мм.;  - тип изоляции - PVCLS либо LSZH, c пониженной пожарной опасностью, мало-дымный, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-LS (должно быть подтверждено соответствующими сертификатами);  - не распространяющий горение при одиночной и групповой укладке (должно быть подтверждено соответствующими сертификатами).  9.4. Используемые при монтаже кабель-каналы должны иметь соответствующие сертификаты пожарной безопасности. При монтаже кабель-каналов, в местах изменения направления монтажа кабель-каналов, должны использоваться соответствующие поворотные углы, заглушки и прочая необходимая фурнитура.  9.4. Для монтажа электропитания к рабочим местам СКС должен быть использован кабель электрический ВВГ:  - сечение жил - 3х2.5 мм.кв.;  - не распространяющий горение при одиночной и групповой укладке (НГ);  - с пониженным дымо- и газовыделением (LS).  9.5. Материалы и оборудование, необходимые для выполнения работ предоставляет Исполнитель.  9.6. Предлагаемые к монтажу материалы и оборудование должны быть новыми, ранее не бывшими в эксплуатации, не восстановленными и не собранными из восстановленных компонентов, должны быть работоспособными и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность и надежность, не должны иметь дефектов, связанных с конструкцией, свободными от любых прав третьих лиц. |
| 10 | Контроль и приемка выполненных работ | Заказчик в праве в любой момент контролировать ход выполнения работ.   * 1. Исполнитель уведомляет Заказчика в письменной форме о готовности осуществить сдачу выполненных Работ в порядке и сроки, согласно п.2.1. Договора.   2. Заказчик приступает к приемке выполненных Работ.   3. По факту окончания выполнения Работ, предусмотренных Договором, Исполнитель, в течение 5 (пяти) рабочих дней, предоставляет Заказчику Акт выполненных работ в 2-х экземплярах с указанием конкретных видов работ, счет-фактуру, иные документы, предусмотренные Договором.   4. Стороны подписывают Акты выполненных работ по форме, указанной в Приложении №3 к Договору, по окончании выполнения Работ при отсутствии у Заказчика замечаний к составу, качеству и объему выполненных Работ.   5. По итогам выполнения Работ по Договору, Стороны составляют Акты выполненных работ по форме, указанной в Приложения № 3 к Договору.   6. В случае если Заказчик не согласен подписать Акты выполненных работ, то он должен представить мотивированный отказ от их подписания в течение 10 (десяти) календарных дней с даты получения Актов, с указанием перечня выявленных в процессе приемки работ Недостатков (дефектов, недоделок и т.п.) и сроков их устранения.   7. Мотивированный отказ Заказчика является основанием для устранения Исполнителем дефектов (недостатков, недоделок и т.п.) за свой счет и в согласованные Сторонами сроки и возмещения Заказчику убытков в соответствии со статьей 15 ГК РФ в сроки, устанавливаемые Заказчиком.   8. Исполнитель предоставляет Заказчику в печатном и электронном виде паспорт смонтированной СКС, включающий: поэтажные планы с указанием расположения клиентских мест СКС и кабельных трасс с указанием присвоенных им идентификаторов, таблицы коммутации клиентских мест СКС на коммутационных панелях, схему расположения оборудования в коммутационном шкафу.   9. Необходимо предусмотреть тестирование СКС. Параметры тестирования определяются стандартом ISO/IEC11801:2002.   10. Отчет по результатам тестирования должен содержать следующие данные по каждому проверенному элементу: * идентификационный номер линии; * результаты, показывающие отсутствие коротких замыканий, отсутствующих проводников, открытых концов; соблюдение связности от точки к точке; * данные по затуханию (attenuation), по возвратным потерям (returnloss), по двунаправленным наводкам (next), суммарным однонаправленным и двунаправленным наводкам (psfext, psnext), отношению затухания к одно- и двунаправленным наводкам (elfext, acr, pselfext, psacr) в наихудшем случае с указанием значения частоты, при которой это имело место и предельного значения в данной точке. Тест выполняется на частоте от 1 МГц до максимальной; * длина; * задержка распространения сигнала (delay) с фазовым сдвигом относительно соответствующего предельного значения (skew); * тип кабеля, номинальная скорость распространения сигнала (nvp); * изготовитель тестового оборудования, модель, серийный номер, номер версии программного обеспечения, дата проведения тестирования; * итоговые показатели (прошел/не прошел). |
| 11 | Требования к результату работ. Порядок сдачи и приемки результатов работ | Результатом выполненных работ является соответствующая техническому заданию смонтированная СКС. |
| 12 | Гарантийные обязательства | Гарантийное обслуживание осуществляется в течение 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания сторонами Актов выполненных работ без замечаний (далее – Гарантийный срок) и включает в себя устранение ошибок и внесение по предложениям Заказчика изменений в информационную базу, которые не противоречат требованиям Технического задания (Приложение № 1 к Договору) и сервисную поддержку. В случае выхода из строя СКС в этот период по вине Исполнителя, последний обязан своими силами и за свой счет устранить неисправность. |
| 13 | Приложения | 1. План расположения рабочих мест на 7 этаже; 2. План расположения рабочих мест на 1 этаже; 3. Таблица рабочих мест; 4. Перечень материалов Исполнителя. |

Приложение № 1 к Техническому заданию

План расположения рабочих мест на 7 этаже



Приложение № 2 к Техническому заданию

План расположения рабочих мест на 1 этаже



Приложение № 3 к Техническому заданию

Таблица рабочих мест

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Каб. | Рабочее место | | | Место установки МФУ | | | Временное рабочее место | | | Место подключения проектора | | | Место установки телевизора ВКС | | | Место установки проектора | | | Место установки шкафа | | | Всего | |
| Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В | Кол-во RJ-45 | Кол-во 220В |
| 1 | 700 | 2 | 4 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 8 |
| 2 | 701 | 8 | 16 | 32 | 1 | 1 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 | 32 |
| 3 | 702А | 22 | 44 | 88 | 1 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | 90 |
| 4 | 702Б |  |  |  |  |  |  | 9 | 18 | 18 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 2 |  |  |  | 22 | 27 |
| 5 | 702 | 2 | 4 | 8 |  |  |  | 1 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 10 |
| 6 | 703 | 3 | 6 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 | 16 |
| 7 | Кори-дор |  |  |  | 2 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |
| 8 | 705 | 1 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |
| 9 | 706 | 1 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |
| 10 | 707 | 4 | 8 | 16 | 1 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 | 18 |
| 11 | 708 | 4 | 8 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 16 |
| 12 | 1 этаж | 7 | 14 | 28 | 1 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 30 |
|  | Итого | 54 | 108 | 216 | 6 | 6 | 10 | 10 | 20 | 20 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 138 | 259 |

Приложение №4 к Техническому заданию

Перечень материалов Исполнителя

| № | Наименование | Кол. | Ед.  изм. |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Перечень материалов или их эквивалент\*:** | | |
| 1 | Кабель витая пара кат. 5E неэкранированный U/UTP, 4 пары, нг(А)-LS DKC RN5EUUK02GY | 7 721 | м. |
| 2 | Кабель ВВГ-Пнг LS ГОСТ 3\*2,5 | 1 151 | м. |
| 3 | Кабель ВВГнг 5х10 LS П ГОСТ | 25 | м. |
| 4 | ПВ-3 4 (ПуГВ 1х4) ГОСТ желто-зеленый | 138 | м. |
| 5 | ПВ-3 10 (ПуГВ 1х10) ГОСТ желто-зеленый | 89 | м. |
| 6 | Кабель телефонный ТППнг 30х2х0.5 | 39 | м. |
| 7 | Розетка Мозаик Комп 1СП 2М RJ45 Cat 5e UTP 8 конт механизм белый (076554) | 6 | шт. |
| 8 | Розетка Мозаик Комп 1СП 1М RJ45 Cat 5e UTP 8 конт механизм белый (076551) | 132 | шт. |
| 9 | Розетка 2ОП с/з 16А IP20 в сборе белая | 1 | шт. |
| 10 | Розетка с заземлением, с защитными шторками, винтовые клеммы, 16А, 2 модуля (077213) | 257 | шт. |
| 11 | Гофротруба d25мм ПВХ | 1 092 | м. |
| 12 | Держатель для гофротрубы d25 | 2 184 | шт. |
| 13 | Суппорт Mosaic - 2 модуля - для кабель-каналов Metra 85х50, 100х50 и 130х50 | 29 | шт. |
| 14 | Суппорт Mosaic - 4 модуля - для кабель-каналов Metra 85х50, 100х50 и 130х50 | 150 | шт. |
| 15 | Лоток перфорированный 300х50 толщ. 1,2 мм. | 18 | м. |
| 16 | Угол для лотка 300х50 (плоский, внешний, Т-отвод) | 4 | шт. |
| 17 | Заглушка для лотка 300х50 | 4 | шт. |
| 18 | Лоток перфорированный 200х50 толщ 1,0 мм. | 79 | м. |
| 19 | Угол для лотка 200х50 (плоский, внешний, внутренний, Т-отвод) | 7 | шт. |
| 20 | Заглушка для лотка 200х50 | 3 | шт. |
| 21 | Труба хромированная 50 мм. | 15 | м. |
| 22 | Профиль перфорированный C-образный 2500-1,5 | 15 | шт. |
| 23 | Шпилька М8х2000 с резьбой | 33 | шт. |
| 24 | Комплект соединительный КС М6х10 IEK | 97 | шт. |
| 25 | Гайка М8 шестигранная Tech-Krep | 388 | шт. |
| 26 | Шайба М8 плоская оцинк. М8 Tech-Krep | 388 | шт. |
| 27 | Анкер забивной 8\*10\*300 | 130 | шт. |
| 28 | Держатель для трубы с фиксатором 50 мм | 6 | шт. |
| 29 | Соединитель для трубы 50 мм | 6 | шт. |
| 30 | Шкаф 19" 32U (600 x 600) | 1 | шт. |
| 31 | Hyperline PP3-19-24-8P8C-C5E-110D Патч-панель 19', 1U, 24 порта RJ-45, категория 5e, Dual IDC, ROHS, цвет черный' | 7 | шт. |
| 32 | Коммутационная панель кат.3, UTP, 19", 1U, 50хRJ45, 2 пары | 1 | шт. |
| 33 | Кабельный организатор с кольцами,19", 1U | 12 | шт. |
| 34 | Блок розеток 19", 8 Schuko, шнур с евровилкой | 1 | шт. |
| 35 | Медная панель заземления, 19" | 1 | шт. |
| 36 | Hyperline PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-1.5M-LSZH-GY Патч-корд U/UTP, Cat.5e, LSZH, 1.5 м, серый | 142 | шт. |
| 37 | Hyperline PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-3M-LSZH-GY Патч-корд U/UTP, Cat.5e, LSZH, 3 м, серый | 138 | шт. |
| 38 | Крепёжный элемент (винт+квадратная гайка) | 200 | шт. |
| 39 | Корпус пластиковый ЩРН-П-36 IP41 белый с клеммным блоком с дверцей DKC | 1 | шт. |
| 40 | Автомат 3П 50А хар-ка D 4,5кА ВА-101 | 2 | шт. |
| 41 | Автомат 1П 20А хар-ка С 4,5кА 230В City9 | 25 | шт. |
| 42 | Коробка распределительная | 64 | шт. |
| 43 | Шина соединительная типа PIN (штырь) двухфазная 63А | 1 | шт. |
| 44 | Клемма соединительная | 192 | шт. |
| 45 | Наконечник ТМ 4 | 15 | шт. |
| 46 | Наконечник ТМ 10 | 2 | шт. |
| 47 | Трубка термоусадочная | 29 | м. |
| 48 | Монтаж структурированной кабельной системы на 138 портов RJ-45 кат.5е, 259 электрических розеток (монтаж лотков, кабелей, розеток, установка шкафа, кроссового оборудования, подключение, сертификация) | 1 | шт. |

\*Параметры, указанные для товарных знаков, соответствуют параметрам эквивалента