

**Акционерное общество**

**«Дальневосточная распределительная сетевая компания»**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ул. Шевченко, 28, г. Благовещенск, 675000, Россия Тел/ факс: (4162) 397-359;

E-mail: [doc@drsk.ru](mailto:doc@drsk.ru) ОКПО 78900638, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280150001

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. заместителя директора –

главного инженера филиала

АО «ДРСК» Хабаровские ЭС

В.Г. Лиханов

« \_20\_ » июль 2015 г.

**Техническое задание**

**на оснащение ПС устройствами телемеханики и ДП оперативно-информационными комплексами, филиала «Хабаровские электрические сети»**

**1.Требования к выполнению работ**

1.1. Строительно-монтажные работы по оснащению устройствами телемеханики подстанций 110/6 кВ «НПЗ», 35/10 кВ «Тишкино», 35/10 кВ «Южная», филиала «Хабаровские Электрические Сети» производятся в соответствии с ГКПЗ 2015 г. ОАО «ДРСК» Раздел услуги ТПиР 2.2.1. Лот № 854.1.

1.2. Работы выполнить в соответствии с разработанной исполнительной документацией, требованиями государственных надзорных органов, представителей технического надзора, технической и эксплуатационной документации заводов-изготовителей поставляемой продукции, строительными нормами и правилами, а также другими действующими правилами и инструкциями:

- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭ (действующее издание);

- МДС 81-35.2004 «Методика определения сметной стоимости строительства на территории Российской Федерации»;

- СНиП 12.01-2004 «Организация строительства»;

-СНиП 3.01.04-87 «Приемка законченных строительством объектов. Основные положения»;

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

- РД–11-02-2006 «Требования к исполнительной документации»;

- РД–11-05-2007 «Порядок ведения общего журнала работ»;

- И1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;

- Иные действующие законодательные и нормативно-технические документы в области строительства, регулирующие вопросы обеспечения безопасности и качества строительства, обязательные к применению на территории Российской Федерации.

1.3. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются согласно ППР (проекта производства работ) и графика производства работ. ППР и график разрабатываются Подрядчиком и за 30 дней до предполагаемого начала работ предоставляются для согласования Заказчику.

1.4. До начала работ подрядчик обязан оформить двусторонний Акт готовности объекта к выполнению работ и предоставить его на утверждение Заказчику.

1.5. Также Подрядчик обязан заблаговременно представить Заказчику списки персонала (транспорта и строительной техники) для оформления пропусков на проход (проезд) на территорию объекта. Обеспечить в установленном у Заказчика порядке оформление наряд-допуска на производство работ.

1.6. Выполнение работ должно осуществляться с соблюдением требований: СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство», ГОСТ 12.3.032-84  ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности», Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производства электромонтажных работ (РД 154-34.3-03.285-2003), Правилами пожарной безопасности, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

1.7. Сроки выполнения работ.

Срок начала работ - с момента заключения договора.

Срок окончания работ – не позднее 30.11.2015 г.

1.8. Работы выполняются в соответствии с календарным графиком к договору. Подрядчик в день завершения работ, указанный в календарном плане направляет Заказчику уведомление о готовности, акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 4-х (четырёх) экземпляров разработанной рабочей документации на бумажных носителях (отчет по инженерным изысканиям выдается в двух экз.) и 1 (один) экз. в электронном виде СD или DVD. Текстовую и графическую части документации представить в стандартных форматах Windows, MS Office, MS Visio.

1.9. Подрядчик не менее чем за 15 календарных дней до начала строительно-монтажных работ разрабатывает и согласовывает с Заказчиком проект производства работ и календарный (сетевой) график строительства объекта.

1.10. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика:

1.11. Заказчик может дать письменное распоряжение, обязательное для Подрядчика, с указанием:

* увеличить или сократить объем любой работы, включенной в Договор;   
  исключить любую работу;
* изменить характер или качество, или вид любой части работы;

1.12. В процессе проведения работ и после их завершения, собственными силами и в счет договорной цены Подрядчик обеспечивает соблюдение требований СНиП 1.02.01-85, СНиП 3.01.01.-85, ГОСТ 17.1.1.01-77, ГОСТ 17.2.1.04-77 по охране окружающей среды.

1.13. Подрядчик обеспечивает строгое соблюдение требований, содержащихся в проектно-сметной документации на строительство объекта и Техническом задании к Договору, в СНиП, СП, СанПин, технических регламентах и иных документах, регламентирующих строительную деятельность.

1.14. При выполнении строительно-монтажных работ Подрядчик обеспечивает:

* Производство работ в полном соответствии с проектно-сметной документацией, согласованными с Заказчиком проектом производства работ и календарным (сетевым) графиком, строительными нормами и правилами;
* Качество выполнения всех работ в соответствии с проектной документацией и действующими строительными нормами и техническими условиями;
* Своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в течение гарантийного срока эксплуатации объекта.
* Соблюдение при реконструкции объекта необходимых мероприятий по технике безопасности, рациональному использованию территории, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли.

1.15. По письменному согласованию с Заказчиком, Подрядчик вправе ознакомиться с объемом работ с выездом непосредственно на объекты Заказчика. Место выполнения работ: Структурные подразделения филиала АО «ДРСК» «Хабаровские электрические сети».

1.16. Этапы выполнения работ: по согласованию с Заказчиком возможна разбивка на этапы (по объектам или по видам работ).

**2. Объем выполняемых работ**

2.1. Работы по монтажу и пуско-наладке выполняются на подстанциях:

- ПС110/6 кВ СП ЦЭС: «НПЗ» (местонахождение: г. Хабаровск, ул. Павловского 16).

- ПС35/10 кВ СП ЦЭС: «Тишкино» (местонахождение: Хабаровский край, Ванинский район, п.Ванино).

- ПС 35/10кВ СП СЭС: «Южная» (местонахождение: Хабаровский край, Ванинский район, п. Октябрьский).

При вводе объекта в эксплуатацию присвоить название Объекту основных средств – «Контролирующий пункт телемеханики «название» на ПС «(название ПС)».

2.2. Подрядчик обязан выполнить следующие работы:

2.2.1. Поставка, монтаж и пуско-наладочные работы «под ключ» аппаратуры телемеханики совместимой с «Гранит-Микро» с дополнительным оборудованием для структурных подразделений (СП) филиала АО «ДРСК» «Хабаровские электрические сети»

2.2.2. Доставка поставляемой аппаратуры телемеханики, дополнительного оборудования до места монтажа;

2.2.3. Распаковка, монтаж аппаратуры телемеханики на монтажных площадках вышеуказанных подстанций Заказчика.

2.2.4. Распаковка, монтаж дополнительного оборудования предназначенного для пуско-наладки и эксплуатации поставляемой аппаратуры телемеханики на площадке Заказчика.

2.2.5. Прокладка, разделка и подключение кабелей и проводов.

2.2.6. Подключение аппаратуры к электропитанию и контуру заземления здания.

2.3.Монтажные работы выполняются в отключенных от электропитания шкафах и в ДЭУ 10/6 кВ с оформлением соответствующих нарядов-допусков. Оборудование СДТУ на ПС «Южная» монтируется в ячейке телемеханики и связи ЯТС-80. Место установки ЯТС-80 на территории подстанции и трассу прокладки кабелей, в монтируемых по территории подстанции лотках, до здания ОПУ согласовать в Совгаванском РЭС на этапе предварительного обследования и представить в составе ППР в ФАО «ХЭС».

2.4. Пусконаладочные работы выполняются в действующих электроустановках (шкафах) без отключения напряжения в месте производства работ. Величина напряжения на месте производства работ – не более 220В переменного тока и 24В постоянного тока. Подрядчик согласовывает графики проверки телеуправления коммутационной аппаратурой силового оборудования подстанций с диспетчерскими службами ФАО за 15 дней до начала проверки.

2.5. Прокладка кабелей выполняется по существующим кабельным лоткам и каналам. На стадии предварительного обследования необходимо определить возможную емкость кабельных каналов и в случае малой вместимости предусмотреть прокладку кабелей по дополнительным лоткам.

2.6. Присоединение корпусов монтируемых панелей телемеханики к контуру заземления подстанции выполняется по месту.

2.7. Точки подключения кабелей питания, заземления, а также места установки поставляемого оборудования определяются совместно представителями Заказчика и Подрядчика с составлением актов.

2.8. Работы по вводу в эксплуатацию выполняются в присутствии представителей Заказчика.

2.9. Пуско-наладочными работами предусматривается включение аппаратуры телемеханики подстанций в ОИУК ТМ соответствующих СП:

- с подстанции «Южная» по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 по основному ВОЛС и резервному GPRS каналам в ОИУК «Диспетчер-НТ» СП «СЭС», далее по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 в Хабаровское РДУ.

- с подстанции «Тишкино» по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 по основному ВОЛС и резервному GPRS каналам в ОИУК «Диспетчер-НТ» СП «СЭС», далее по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 в Хабаровское РДУ.

- с подстанции «НПЗ» по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 по основному ВОЛС и резервному GPRS каналам в ОИУК «Диспетчер-НТ» СП ЦЭС, далее по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 в Хабаровское РДУ.

2.10. По результатам предварительного обследования Подрядчик составляет предварительную рабочую документацию в виде Проекта производства работ, на весь объем работ (с пообъектной разбивкой), согласовывает ее с Заказчиком.

2.11. В ППР должны быть отражены объемы работ, комплекс мероприятий по обеспечению безопасного производства работ, технологическая последовательность, функциональные схемы подключений монтируемого оборудования, принципиальные схемы подключений к вторичным цепям РЗА и ПА, измерительным цепям, график отключений действующего оборудования, место и условия подключения временных сетей электроснабжения, перевозок и складирования грузов, передвижения техники, а так-же размещения временных зданий и сооружений используемых для нужд складирования и хранения оборудования и материалов.

2.12. Выполнить кабельные трассы, кабельный журнал для подключения функциональных модулей RTU к трансформаторам тока и напряжения, цепям ТУ и ТС.

2.13. Подрядчик ведет журнал производства работ, в котором отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика. Форма журнала должна соответствовать типовой межотраслевой Форме № КС-6, утвержденной постановлением Госкомстата России от 30.10.1997 № 71а. Журнал должен храниться непосредственно на объекте производства работ и немедленно предъявляться представителю Заказчика по его требованию.

2.14. В случае если представителем Заказчика внесены в журнал производства работ замечания по выполненным работам, подлежащим закрытию, последующие работы не должны выполняться без письменного разрешения Заказчика. Если закрытие работ выполнено без подтверждения представителя Заказчика, то Подрядчик за свой счет обязуется открыть любую часть скрытых работ, не прошедших приемку представителем Заказчика, согласно его указанию, а затем восстановить ее.

2.15. Предусмотреть следующий объем телемеханизации на указанных подстанциях:

2.15.1. Телемеханизация положения всех коммутационных аппаратов главной электрической схемы подстанции.

2.15.2. Телеуправление приводами всех коммутационных аппаратов. График необходимых отключений высоковольтных линий (ВЛ) согласовывается за 15 дней до начала отключений.

2.15.3. Телесигнализация событий с фиксацией состояния (включен / отключен), и обязательного контроля состояния обрыва или короткого замыкания цепи связи с датчиком.

2.15.4. Раздельный контроль снижения напряжения для всех напряжений;

2.15.5. АЧР1, АЧР2, аварийно-предупредительная сигнализация;

2.15.6. Телеизмерение: напряжение раздельно на 1 и 2 секциях всех напряжений; мощности активной, реактивной, токов по выключателям ВЛ, СМВ, Т-1, Т-2 со стороны всех напряжений; токов на всех фидерах, мощностей фидеров участвующих в САОН.

2.15.7. Все передаваемые параметры сопровождаются метками времени.

2.15.8. Для ТУ применить клеммы с размыкателями.

2.15.9. Обеспечение связи с двумя ПУ по основному и резервному каналу для каждого направления (не менее чем по четырем портам связи с устройствами верхнего уровня с возможностью организации передачи различных объемов информации)

**3. Требования к подрядной организации.**

3.1. Подрядчик должен соответствовать следующим ***отборочным критериям:***

3.1.1. Подрядчик должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке) и иметь в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009г. № 624

3.1.2. наличие свидетельства саморегулируемой организации о допуске к работам по организации строительства (либо иные, определенные законодательством РФ разрешительные документы на выполнение видов деятельности), в том числе:

*П. 20 «Устройство наружных электрических сетей и линий связи»:*

*20.2. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно;*

*24.5. «Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов»,*

*20.12. Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты.*

*П.24 «Пусконаладочные работы»:*

*24.4. Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов.*

*24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты.*

*24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока.*

*33.4. «Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно».*

3.1.3. Подрядчик не должен являться неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации, на имущество подрядчика не должен быть наложен арест, экономическая деятельность Подрядчика не должна быть приостановлена.

3.2. Предложение исполнителя будет оцениваться заказчиком по следующим критериям оценки квалификации:

3.2.1. Подрядчик должен иметь опыт выполнения своими силами аналогичных по составу работ договоров (не менее 3-х завершенных договоров с ценой договора не менее начальной стоимости закупки, всего не менее 6 за предыдущие 3 года).

3.2.2. Деловая репутация Участника должна подтверждаться наличием достаточного количества (не менее 3-х) отзывов о выполненных работах

3.2.3. Отсутствие рекламаций со стороны предыдущих Заказчиков, отсутствие претензий от предыдущих Заказчиков в адрес Исполнителя по исполнению договорных обязательств

3.2.4. Отсутствие задолженности по уплате налогов и сборов

3.2.5. Отсутствие сведений об участнике реестре недобросовестных контрагентов ОАО «ПАО Энергетические системы Востока»

3.3. Исполнитель должен быть обеспечен ресурсами:

3.3.1. Трудовые ресурсы: Наличие технического персонала не менее 12 человек в соотвествии с расчетом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ЛСР | Затраты труда рабочих-строителей, чел.ч | Затраты труда машинистов, чел.ч | Итого трудозатраты, чел.ч | Продолжительность рабочего дня, час | Итого трудозатраты, чел.дн | Продолжительность строительства по ТЗ, месяц | Количество рабочих дней, дн | Общее количество дней | Требуемое количество людей для производства работ по ТЗ |
| ЛСР 1 | 2066 | 0 | 2066 | 8 | 258,25 |  |  |  |  |
| ЛСР 2 | 1121 | 0 | 1121 | 8 | 140,125 |  |  |  |  |
| ЛСР 3 | 1133 | 0 | 1133 | 8 | 141,625 |  |  |  |  |
| ИТОГО |  |  | 4320 | 8 | 540 | 2 | 22 | 44 | 12 |

Таким образом, для выполнения работ требуется не менее 12 человек,

в том числе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Должность** | **чел.** |
| 1 | Мастер (выдающий наряд, ответственный руководитель работ) | 1 |
| 2 | Электромонтер (производитель работ) | 1 |
| 3 | Электромонтер | 8 |
| 4 | ИТР | 2 |
| **3** | **Итого** | **12** |

3.3.2. Подрядчик должен обладать соответствующими выполняемой работе необходимыми профессиональными знаниями и подтвержденной квалификацией персонала, а именно:

3.3.2.1. Персонал должен быть обучен технологии выполнения строительно-монтажных и специальных работ и иметь удостоверения установленной формы на допуск к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В с записью результатов проверки знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов; удостоверения на выполнение других специальных работ и иметь соответствующую группу по электробезопасности;

3.3.2.2. Руководителем организации Подрядчика письменным указанием должно быть оформлено предоставление его работникам прав:

* выдающего наряд, распоряжение;
* ответственного производителя работ;
* производителя работ (наблюдающего);
* члена бригады;
* на выполнение работниками специальных работ (с записью в удостоверении);

3.3.2.3. Обязательное знание персоналом правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил пожарной безопасности, правил промышленной санитарии, правил устройства электроустановок (подтверждается копиями соответствующих документов по проверке знаний персонала), в том числе но не исключая:

* Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированные в Минюсте 12.12.2013 г. № 30593;
* Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями (СО 153-34.03-204);
* Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (СО 153-34.20.501-2003);
* Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 34.03.301-00);
* Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
* Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли (СО 34.49.503);

3.3.2.5. Кадровые ресурсы должны иметь свидетельства об обучении сервисному сопровождению оборудования поставки подрядчика (аппаратуры контролирующих пунктов телемеханики), выданные производителем оборудования, подтверждающие в том числе допуск к выполнению монтажных, пусконаладочных работ, технических средств и программного обеспечения производителя основного оборудования (Предоставляются сертификаты, свидетельства об обучении).

3.4.Подрядчик должен исполнять не менее чем 30% объема работ с использованием собственных ресурсов. В случае привлечения сторонних ресурсов (субподрядчиков) – вышеуказанные подтверждающие документы требуются от них.

**4. Правила контроля и приемки выполненных работ**

4.1. Контроль выполнения работ производится представителями Заказчика и/или лицом, осуществляющим технический надзор на строительной площадке, назначенными приказом по филиалу АО «ДРСК». Контролируются: сроки выполнения работ, качество, объёмы, технология и номенклатура работ, обеспечение безопасных условий труда, сохранности оборудования, сооружений и устройств.

4.2. Представителям Заказчика должен быть обеспечен беспрепятственный доступ на строительную площадку в течение всего периода производства работ. Указания технического надзора Заказчика являются обязательными и подлежат беспрекословному выполнению.

4.3. При нарушении технологии производства работ, отступлений от проекта, ППР, требований ТУ, применении материалов, не соответствующих ГОСТам и ТУ, работы прекращаются по указанию лица, осуществляющего технический надзор, и устанавливается срок устранения нарушения.

4.4. Приемка выполненных работ осуществляется Заказчиком в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ на объекте на основании представленных Подрядчиком актов выполненных работ по форме КС-2 и справок о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, утвержденных постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100.

4.5. К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается комплект исполнительно-технической документации на предъявленные к приемке работы (акты на скрытые работы, исполнительные схемы, паспорта на оборудование и конструкции, сертификаты соответствия на материалы и т.п.) и фотоотчёт, подтверждающий фактическое исполнение по представленным для приемки актам выполненных работ (форма КС-2).

4.6. Расчет за поставленное оборудование, монтажные и пуско-наладочные работы производится по окончании Подрядчиком всех работ и устранения замечаний Заказчика в течении 60 календарных дней после подписания акта выполненных работ форма (КС-2) и справки о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3), актов на скрытые работы, исполнительной документации и предъявления счетов-фактур.

4.7. Подрядчик по окончании работ предоставляет оформленный надлежащим образом полный пакет исполнительно-технической документации в составе:

* комплект рабочей документации, предусмотренный договором подряда, с надписями о соответствии выполненных работ этой документации или внесенными в них изменениями, и подписями (заверенными печатью Подрядной организации), сделанными лицами, ответственными за производство работ;
* технические условия, инструкции, сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество оборудования, материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве работ;
* акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций; акты об индивидуальных и комплексных испытаниях смонтированного оборудования;
* общий журнал работ, исполнительные съемки, другая документация, предусмотренная нормативными документами;

4.8. Обязательства подрядной организацией считаются выполненными после предоставления Заказчику полного пакета исполнительно-технической документации, предусмотренной действующими нормами.

**5. Гарантии подрядной организации.**

5.1. Гарантийные обязательства Подрядчика представляют собой гарантийный срок эксплуатации и гарантийный срок на используемые в процессе выполнения работ оборудование, материалы, конструктивные элементы и комплектующие изделия.

5.2. Гарантийный срок нормальной эксплуатации объекта (без аварий, нарушения технологических параметров его работы, работы в пределах проектных параметров и режимов) и работ устанавливается 60 месяцев с момента сдачи Объекта в эксплуатацию.

5.3. Гарантийный срок на поставляемые Подрядчиком оборудование и материалы устанавливается с момента сдачи Объекта в эксплуатацию и составляет не менее 18 месяцев, если иное не установлено заводом изготовителем

5.4. 7.4. В случае обнаружения в течение гарантийного срока отступлений от настоящего договора, ухудшающих результаты работ, или иных недостатков (дефектов) Заказчик обязан во всех случаях немедленно письменно (почтовым письмом, электронной почтой, факсом) известить об этом Подрядчика, после чего последний своими силами и средствами организует необходимые работы по их устранению.

Течение гарантийного срока прерывается на все время, на протяжении которого объект не мог эксплуатироваться Заказчиком вследствие недостатков (дефектов), за которые отвечает Подрядчик.

6. **Требования к выполнению сметных расчетов**

6.1. Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации АО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте АО «ДРСК» www.drsk.ru).

6.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержании» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС. Для формирования базисной цены индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с рекомендованными Министерством строительства и жилищно-

коммунального хозяйства РФ (Минстрой). Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

6.3. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

6.4. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «WIN RIK» («Гранд СМЕТА»), позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

6.5. Сметная документация в составе конкурсного предложения участника  
должна соответствовать требованиям «Регламента формирования, согласования и  
утверждения сметной документации ОАО «ДРСК».

6.6. Сметная документация составляется базисно-индексным методом в текущем уровне цен с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-  
2001 в редакции 2009 г.), включенных в федеральный реестр сметных нормативов  
РФ, в программе Гранд СМЕТА.

6.7. Индексы изменения сметной стоимости СМР применяются в соответствии с рекомендациями РЦЦС («Регионального центра по ценообразованию в строительстве» при Министерстве строительства и промышленности строительных материалов) и Минрегиона РФ.

6.8.Локальный сметный расчет выполнить отдельно по каждому пусковому объекту, объединяемые в сводный сметный расчет стоимости строительства, и руководствуясь при этом всеми положениями МДС81-35.2004.

**7. Требования к оборудованию поставки подрядчика**

7.1. Сравнительные технические требования к некоторым видам оборудования поставки подрядчика:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Требование | Значение | Предложение подрядчика |
|  | Шкаф (конструктив) для размещения оборудования | Настенный или напольный либо конструктив (панель) |  |
|  | Источник бесперебойного питания | Время работы от батарей - не менее 2 часов, входное напряжение - от 150 до 270 вольт переменного тока |  |
|  | Управляющий контроллер, коммуникационный контроллер, адаптер, модем, КНШ и т.п. – т.е. устройство, обеспечивающее сбор данных с устройств нижнего уровня, обработку и передачу на верхний уровень | 4 независимых канала передачи данных на верхний уровень в протоколе МЭК 60870-5-104 (интерфейс Ethernet), поддержка протокола «Гранит», 4 независимых асинхронных порта в протоколе МЭК 50870-5-101, подключение приемника ГЛОНАСС/GPS. Наличие типовой операционной системы, официально поддерживаемой производителем |  |
|  | Модуль ввода дискретных сигналов | 32 телесигнала на 1 модуль, защита от дребезга 1-10тыс мс, гальванически развязанные входные цепи |  |
|  | Модуль ввода текущих значений аналоговых сигналов | 32 входа ТС/ТИТ 0-5,0-20, 4-20 мА |  |
|  | Модуль телеуправления (либо вместе либо отдельно от блока промежуточных реле) | 32 выхода для 16 двухпозиционных объектов. Коммутация механическими реле, по напряжению до 250 В переменного тока, по току – до 8А, встроенная защита выходов от перегрузки по току и напряжению, все реле должны заменяться по отдельности без использования пайки, наличие клемм с размыкателями (для создания видимых разрывов цепей телеуправления) |  |
|  | Блок промежуточных реле | Требования к реле блока– аналогично п.6 данной таблицы в части требований к механическим реле |  |

7.2. Все материалы, конструкции и оборудование, необходимые для производства работ, приобретаются Подрядчиком самостоятельно, и должны быть новыми, ранее не использованными, произведенными не ранее 2014г.

7.3. Строительные материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые Подрядчиком при строительстве должны соответствовать спецификациям, указанным в исполнительной документации, государственным стандартам, техническим условиям, иметь действующие сертификаты соответствия, если изделие подлежит сертификации, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие их качество и технические характеристики (предоставить в составе предложения Подрядчика).

7.4. Подрядчик обеспечивает входной контроль качества поступающих материалов, изделий и конструкций.

7.5. До приобретения Подрядчиком конструкций, оборудования и материалов тип, марку и производителя необходимо согласовать с Заказчиком.

7.6. Материалы, высвободившиеся от демонтажа, передаются Заказчику по Акту передачи.

7.7. Технические характеристики оборудования поставки подрядчика, указанного в настоящем ТЗ изменению в сторону ухудшения не подлежат.

7.8. Материалы, кабельная продукция, не учтённые техническим заданием, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

7.9. Поставка материалов и оборудования производится на приобъектный склад. Подрядчик предупреждает Заказчика не менее, чем за две недели о готовности к доставке поставляемых материалов и оборудования на приобъектный склад.

7.10.Транспортировка, приемка материалов от поставщиков, их выгрузка, складирование, хранение осуществляется Подрядчиком.

7.11. Риск случайной гибели или повреждения материалов и оборудования, доставленных на приобъектный склад, несет Подрядчик.

7.12. Оборудование должно обеспечивать расширение существующей сети диспетчерского контроля и управления, построенной на оборудовании «Гранит-микро» по радиально-магистральному принципу;

7.13. Оборудование должно интегрироваться в существующий комплекс из 39 КП «Гранит-микро», и ОИУК «Диспетчер-НТ» в том числе с точки зрения «горячего» резервирования и минимальных сроках ремонта способом замены блоков и модулей (не более 1 часа).

7.14. Программное обеспечение поставляемого оборудования должно быть полностью совместимо с ПО ЦППС верхнего уровня «Диспетчер НТ» НТК «Интерфейс».

7.15. Для сопряжения оборудования по сети Ethernet (оптоволоконной линии связи), с ЦППС «верхнего» уровня использовать блоки (модули) межмашинного обмена, либо коммуникационные контроллеры, либо контроллеры связи, либо управляющие контроллеры (далее – модуль связи), совместимые по протоколам с «Гранит-Микро» с реализацией следующих функций:

7.15.1. Накопление информации, поступающей от модулей нижнего (полевого) уровня.

7.15.2. «Привязку» принятой информации к системному времени с дискретностью не хуже 1 мсек.,

7.15.3. Согласование производительности предоставленного канала связи с интенсивностью потока заявок на ввод-вывод информации,

7.15.4. Передачу накопленных данных в канал связи,

7.15.5. Выбор протокола передачи информации для оптимального сопряжения с внешними устройствами и каналом связи,

7.15.6. Информационный обмен с КАМ для ввода-вывода информации.

7.15.7. Модуль связи должен работать под управлением операционной системы с быстродействием не хуже Windows CE-6.0.

7.15.8. Для реализации АРМ нижнего уровня на телемеханизируемых подстанциях использовать подключение к модулю связи монитора, стандартной клавиатуры и манипулятор типа «мышь».

7.15.9. Модуль должен иметь не менее 2-х портов RS-232/RS-485 для передачи данных в протоколе МЭК-870-5-101 (далее-МЭК-101) или опроса цифровых ИП, порт подключения внешнего приемника ГЛОНАСС, порты Ethernet в протоколе МЭК-870-5-104 (далее-МЭК-104) с возможностью передачи не менее чем в 2-х направлениях, не менее 2-х портов для связи с оборудованием низшего уровня по протоколу MODBUS RTU.

7.15.10. Должна быть обеспечена возможность индивидуальной настройки каждого из портов для решения различных задач (опрос цифровых ИП, передача информации в протоколе МЭК-101.

7.15.11. Технология изготовления устройства не должна включать неунифицированные, индивидуально сконструированные с использованием деталей и компонентов зарубежного производства, технические решения. Замена одного функционального модуля связи несколькими выполняющими аналогичную функцию не допускается.

7.15.12. Операционная система устройства, её программы и компоненты должны официально поддерживаться производителем данного ПО.

7.15.13. Запрещается использовать оборудование с гибко либо жестко программируемой логикой, не имеющее в своем составе типовой операционной системы.

7.15.14. В устройстве должна быть встроена последняя поддерживаемая производителем версия операционной системы.

7.16. Модуль питания оборудования должен иметь характеристики (без перехода на ИБП) не хуже:

7.16.1. Напряжение питания от 150 до 260 В

7.16.2. Частота входящей сети: 50Гц +- 2%

7.17. Модуль (либо модем) 4-х проводного канала телемеханики должен поддерживать протокол существующего оборудования телемеханики «Гранит- микро».

7.18 Модуль (плата) телесигнализации должен обеспечивать:

7.18.1. Защиту от дребезга входных цепей и гальваническую развязку с остальными цепями модуля (платы). Контроль состояния обрыва или короткого замыкания цепи связи с датчиком ТС.

7.18.2. Уставку порога срабатывания ТС единицы килоОм (не более 10)– включено, десятки килоом (более 5)– выключено.

7.18.3. Нечувствительность к спорадическим повреждениям, намоканию контрольных кабелей.

7.18.4. Нечувствительность к импульсным помехам, возникающим в следствие нормальных коммутаций первичного силового оборудования подстанции.

7.19. Модуль (плата) телеуправления должен обеспечивать:

7.19.1. Исполнение модуля – с использованием механических реле.

7.19.2. Способ исполнения блока должен допускать беспрепятственную оперативную замену либо блока целиком, либо отдельных реле.

7.19.3. Механические реле блока телеуправления должны управляться с других блоков устройства телемеханики посредством соединения блоков медными кабелями, т.е. блок промежуточных реле телеуправления должен быть вынесен относительно других блоков оборудования.

7.19.4. Блок механических реле должен обеспечивать оперативную (т.е. без применения пайки) замену либо целиком, либо отдельных реле, без разбора всех цепей телеуправления.

7.19.5. Реле блока должны быть способны коммутировать ток в цепях телеуправления до 8А.

7.19.6. Реле блока не должны быть чувствительны к появлению «земли», КЗ, появлению постоянного или переменного «постороннего» тока и/или в цепях оперативного тока (в пределах рабочих токов и напряжений реле), в т.ч. вследствие ухудшения изоляции контрольных кабелей.

7.20. Исполнение клеммников – тип материала – самозатухающий пластик, крепление проводов под винт. Запрещается использование клеммников из поддерживающих горение материалов.

14.21. Измерительные преобразователи

14.21.1. Наличие метрологического свидетельства, допускающего использование преобразователей в качестве средства измерения.

14.21.2. Наличие сертификата системы добровольной или обязательной сертификации.

14.21.3. Материал корпуса не должен поддерживать горение.

7.22. Продукция должна быть новой и ранее не использованной (год выпуска не ранее 2014 год). Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

7.23. Подрядчик до заключения договоров поставки оборудования, конструкций и материалов согласовывает производителя и качественные параметры МТР с Заказчиком.

7.24. Поставщики оборудования должны соответствовать следующим требованиям:

7.25. Наличие документов (писем от заводов-изготовителей), подтверждающих возможность осуществления поставок указанного в Таблице №1 п.1., Таблице №2 п.1, таблице №3 п.1 настоящего ТЗ оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации). При этом завод-изготовитель обязан подтвердить, что оборудование изготавливается собственными силами и средствами (для импортного оборудования – достаточно подтверждение страны происхождения оборудования, например согласно таможенным документам).

7.26. В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с проектной организацией и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Заказчиком, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования, а так же:

- предоставляет письмо завода-изготовителя о совместимости предложенного оборудования с установленным ранее в сетях АО «ДРСК»;

- контрольный экземпляр документации на поставляемую продукцию (паспорт, формуляр, инструкцию по эксплуатации, сертификаты соответствия, отсканированную копию свидетельства об утверждении типа средств измерений, принципиальную электрическую схему с перечнем элементов, полные характеристики заменяемого оборудования);

- предлагаемая к поставке продукция должна быть адаптирована для передачи данных на канальном уровне с протоколом «Гранит-микро».

7.27.Требования к стандартизации продукции.

Поставляемая продукция должна соответствовать требованиям действующих на территории Российской федерации стандартов, ГОСТов и ТУ.

Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (действующие издания) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ.

7.28. Требования к сертификации продукции.

Для оборудования российских производителей требуется выполнение ТУ или иных документов, подтверждающих соответствие техническим требованиям.

Для оборудования импортного производства требуются сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть переведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16.07.1999 №36 «О правилах проведения сертификации электрооборудования» (с изменениями).

7.29. Используемые Подрядчиком материалы и конструкции должны иметь предусмотренные действующими нормативами сертификаты качества и паспорта, сертификаты пожарной безопасности, результаты испытаний, гигиенические сертификаты или санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие качество использованных материалов, а также пройти входной контроль. Надлежаще заверенные копии этих сертификатов, технических паспортов и результатов испытаний должны быть предоставлены Заказчику до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и конструкций.

7.30.При использовании аналогичных (эквивалентных) материалов, (изделий, материалов, комплектующих и оборудования) они должны соответствовать техническим и функциональным требованиям и характеристикам и подлежит согласованию с Заказчиком в письменном виде.

7.31.Подрядчик обязан любыми документами подтвердить страну происхождения оборудования, а также законность его перемещения через границу РФ и Таможенного союза (таможенные документы).

7.32. Спецификации оборудования поставки Подрядчика.

Таблица №1: Спецификация оборудования и материалов ТМ по ПС «НПЗ» поставляемые подрядчиком.

| **№ п/п** | **Наименование совместимого оборудования** | **Совместимое оборудование** | **Ед.изм** | **Кол-во.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Аппаратура контролируемого пункта:** |  |  |  |
|  | Кожух с монтажом и клеммной секцией **КПА** «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей) | ООО «ВТД Гранит-микро» г. Москва. | Шт. | 1 |
|  | МИП | То же | шт. | 1 |
|  | КАМ-3 | То же | шт. | 1 |
|  | МДС | То же | шт. | 2 |
|  | МТТ | То же | шт. | 2 |
|  | МТУ | То же | шт. | 1 |
|  | БПР-05-08 | То же | шт. | 6 |
|  | КНШ | То же | шт. | 1 |
|  | Система Бесперебойного питания APC 1500ВА |  | шт. | 1 |
|  | Модуль отладочный Asus (X555LA)(HD) 15.6»  i5 4210U(1.7), 6144, 750, IntelHD,DVD-Smulti,Cam,Win8 |  | шт. | 1 |
| 2. | **Измерительные преобразователи**: |  |  |  |
|  | Е842А вх. (0-5А), вых.(0-5мА) | «АЛЕКТО» ОМСК | шт. | 35 |
|  | Е855А вх. (0-125В), вых. (0-5мА) | «АЛЕКТО» ОМСК | шт. | 4 |
|  | Е849ЕР2 вх. (0-125В) (-5-0-5А), вых. (-5-0-5мА) | «АЛЕКТО» ОМСК | шт. | 5 |
|  | Е849А2 вх. (0-125В) (0-5А), вых. (0-5мА) | «АЛЕКТО» ОМСК | шт. | 16 |
|  | Е858 вх. (0-125В), вых. (0-5мА) | «АЛЕКТО» ОМСК | шт. | 2 |
|  | Источник питания: -24В (2А) DR-4524. На дин-рейку . | Тайвань | шт. | 1 |
| 3. | **Кабельная продукция**: |  |  |  |
|  | КВВГ-4\*2,5 |  | м | 1000 |
|  | КВВГ-7\*1,5 |  | м | 700 |
|  | КВВГ-4\*1,5 |  | м | 300 |
| 4 | **Клеммы:** |  |  |  |
|  | Зажим наборный ЗН24-4П25 тип1(на G-образную рейку (Р3-1)) | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 200 |
|  | Зажим наборный ЗН24-4И25 тип1 (на G-образную рейку (Р3-1)) | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 200 |
|  | Крышка КТ 13 тип 1 торцевая (на G-образную рейку (Р3-1)) | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 10 |
|  | Крышка торцевая КТ 4 тип1 торцевая (на G-образную рейку (Р3-1)) | УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 10 |
|  | Прижим КП (для G-образной рейки (Р3-1)) | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 10 |
|  | Крышка торцевая КТ1 | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 10 |
|  | Крышка торцевая КТ 4 | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 10 |
|  | Рейка Р3-1 | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 6 |
|  | Кабельные хомуты 4,8х200 |  | уп. | 4 |
|  | Электроизоляционная лента с липким слоем 15мм\*18м. |  | шт | 10 |
|  | БИРКА У.136 |  | шт. | 200 |
| 5. | **Коммуникационное оборудование:** |  |  |  |
|  | GSM- 3G router IRZ RUH/IRZ RUH2 |  | шт. | 2 |
|  | Router D-link DIR-300 |  | шт. | 1 |
|  | Коммутатор (L2) D-link DES-3200-26 |  | шт. | 1 |
|  | Межсетевой экран D-link DFL-860E |  | шт. | 2 |
|  | Коммутатор (L3) D-link DES-3810-28 |  | шт. | 1 |
|  | Сетевой PoE адаптер D-link DKT-50 |  | шт. | 1 |
|  | Сетевой PoE инжектор D-link DKT-200 |  | шт. | 1 |
|  | D-link DAP-3760 |  | шт. | 2 |
|  | Обновление лицензии.  №: 0320101011102102 (осн. сервер),  №: 0320101011102135 (гор.резерв. сервер). ОИУК «Диспетчер НТ» | ООО «НТК Интерфейс», Екатеринбург | шт. | 2 |
| 6. | **Панель телемеханики ПКР или аналог** |  | шт. | 1 |
| 7. | **Источник бесперебойного питания в комплекте:** |  | комплект | 1 |
|  | ИБП Delta RT –Series 5kVA/4,5kW (*1 фазный, без внутренних батарей, для монтажа в 19” стойку. Два ИБП синхронизированы для работы в параллель на общую нагрузку и от общей батарейной емкости*). |  | шт. | 2 |
|  | Модуль внешнего ручного байпаса с функцией параллельной работы. |  | шт. | 1 |
|  | Шкаф монтажный 19”напольный 33U 1630\*600\*800, стеклянная дверь, регулируемые ножки, заземление, полка для АКБ, вентиляционный блок, щеточный ввод кабеля, полки для АКБ. |  | шт. | 1 |
|  | Комплект кабельных соединителей |  | шт. | 1 |
|  | Аккумуляторная батарея Delta HR 12-40(12В/40Ач) . *Обеспечение нагрузки 3,0 кВт на 120 минут.* |  | шт. | 16 |
|  | Панель распределительная Zpas WZ-PS3U-00-00-11 (PS-3U) c DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17,5 мм, 3U 19” + шинки «земля»-«ноль» + автоматические выключатели 10А (6 шт). |  | шт. | 1 |

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

Таблица №2: Спецификация оборудования и материалов ТМ по ПС «Южная» поставляемые подрядчиком.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование совместимого оборудования** | **Совместимое оборудование** | **Ед.изм** | **Кол-во.** |
| 1. | **Аппаратура контролируемого пункта:** |  |  |  |
|  | Кожух с монтажом и клеммной секцией КПА «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей) | ООО «ВТД Гранит-микро» г. Москва. | шт | 1 |
|  | МИП | То же | шт | 1 |
|  | КАМ-3 | То же | шт | 1 |
|  | МДС | То же | шт | 1 |
|  | МТТ | То же | шт | 2 |
|  | МТУ | То же | шт | 1 |
|  | БПР-05-08 | То же | шт | 2 |
|  | КНШ-3 | То же | шт | 1 |
|  | Модуль отладочный Asus (X555LA)(HD) 15.6»  i5 4210U(1.7), 6144, 750, IntelHD,DVD-Smulti,Cam,Win8 |  | шт | 1 |
| 2. | **Измерительные преобразователи**: |  |  |  |
|  | Е849ЕР2 | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | 8 |
|  | Е842А | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | 29 |
|  | Е855А | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | 10 |
|  | Е858А1 | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | 2 |
| 3. | **Кабельная продукция**: |  |  |  |
|  | КВВГ-4\*2,5 |  | м | 450 |
|  | КВВГ-10\*2,5 |  | м | 1100 |
| 4. | **Прочее:** |  |  |  |
|  | Ячейка телемеханики и связи ЯТС-80ТУ34-09-10318-82. |  | шт | 1 |
|  | панель телемеханики ПКР или аналог |  | шт | 1 |
|  | Бирка треугольная |  | шт | 100 |
|  | Стяжки 300х4,8 |  | уп. | 2 |
|  | Зажим ЗН24-4И25 тип 2 винтовой измерительный 4кв. мм 25А, на DIN рейку шир. 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 70 |
|  | Зажим ЗН24-4П25 тип 2 винтовой измерительный 4кв. мм 25А, на DIN рейку шир. 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 50 |
|  | Прижим стальной, на DIN-рейку 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт | 4 |
|  | DIN-рейка 35мм. Длина 2м |  | шт | 2 |
| 5. | **Каналообразующее оборудование:** |  |  |  |
|  | Кассета DLC-CBA |  | шт | 1 |
|  | Модуль управления DLC CPU |  | шт | 1 |
|  | Источник питания для абонентского комплекта DLC-R-PSU |  | шт | 1 |
|  | Плата приёмопередатчика FO - XCVR |  | шт | 2 |
|  | Плата Ethernet DLC-DLAN |  | шт | 4 |
|  | Плата абонентского интерфейса на 6 абонентов DLC-RI-POTS |  | шт | 1 |
|  | Плата станционного интерфейса на 6 абонентов DLC-LI-POTS |  | шт | 1 |
|  | Волоконно-оптический патч-корд FC-FC 3м |  | шт | 4 |
|  | Устройство электропитания УЭП – 2К 48/2 |  | шт | 1 |
|  | Аккумулятор DGM - 1245 |  | шт | 4 |
|  | Оптический кросс ШКОС-М -1U/2 -08-FC/ST ~08-FC/D/APC ~08-FC/APC |  | шт | 1 |
|  | Оптический кабель ДПТа-П-08А (2\*4) -10 кН |  | м | 100 |
|  | Шкаф телекоммуникационный напольный 19", 22U (600x800) дверь стекло. ШТК-М-38.6.8-1ААА. |  | шт | 1 |
|  | GSM- 3G router IRZ RUH/IRZ RUH2 |  | шт | 2 |
|  | Коммутатор (L2) D-link DES-3200-26 |  | шт | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 6. | **Источник бесперебойного питания в комплекте:** |  | комплект | 1 |
|  | ИБП Delta RT –Series 5kVA/4,5kW (*1 фазный, без внутренних батарей, для монтажа в 19” стойку. Два ИБП синхронизированы для работы в параллель на общую нагрузку и от общей батарейной емкости*). |  | шт. | 2 |
|  | Модуль внешнего ручного байпаса с функцией параллельной работы. |  | шт. | 1 |
|  | Шкаф монтажный 19”напольный 33U 1630\*600\*800, стеклянная дверь, регулируемые ножки, заземление, полка для АКБ, вентиляционный блок, щеточный ввод кабеля, полки для АКБ. |  | шт. | 1 |
|  | Комплект кабельных соединителей |  | шт. | 1 |
|  | Аккумуляторная батарея Delta HR 12-40(12В/40Ач) . *Обеспечение нагрузки 3,0 кВт на 120 минут.* |  | шт. | 16 |
|  | Панель распределительная Zpas WZ-PS3U-00-00-11 (PS-3U) c DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17,5 мм, 3U 19” + шинки «земля»-«ноль» + автоматические выключатели 10А (6 шт). |  | шт. | 1 |

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

Таблица №3: Спецификация оборудования и материалов ТМ по ПС «Тишкино» поставляемые подрядчиком.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование совместимого оборудования** | **Совместимое оборудование** | **Ед.изм** | | **Кол-во.** | |
| 1. | **Аппаратура контролируемого пункта:** |  |  | |  | |
|  | Кожух с монтажом и клеммной секцией КПА «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей) | ООО «ВТД Гранит-микро» г. Москва. | шт | | 1 | |
|  | МИП | То же | шт | | 1 | |
|  | КАМ-3 | То же | шт | | 1 | |
|  | МДС | То же | шт | | 1 | |
|  | МТТ | То же | шт | | 2 | |
|  | МТУ | То же | шт | | 1 | |
|  | БПР-05-08 | То же | шт | | 4 | |
|  | КНШ-3 |  | шт | | 1 | |
|  | Модуль отладочный Asus (X555LA)(HD) 15.6"  i5 4210U(1.7), 6144, 750, IntelHD, DVD-SMulti, Cam, Win8. |  | шт | | 1 | |
|  | ЗИП для RTU «Гранит- микро» |  |  | |  | |
|  | КНШ-3 |  | шт. | | 2 | |
|  | МИП |  | шт. | | 2 | |
| 2. | **Измерительные преобразователи**: |  |  | |  | |
|  | Е849ЕР2 | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | | 10 | |
|  | Е842А | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | | 39 | |
|  | Е855А | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | | 10 | |
|  | Е858А1 | «АЛЕКТО» ОМСК | шт | | 2 | |
| 3. | **Кабельная продукция**: |  |  | |  | |
|  | КВВГ-4\*2,5 |  | м | | 450 | |
|  | КВВГ-10\*2,5 |  | м | | 1100 | |
| 4. | **Прочее:** |  |  | |  | |
|  | Панель телемеханики ПКР или аналог |  | шт. | | 1 | |
|  | Зажим ЗН24-4И25 тип 2 винтовой измерительный 4кв. мм 25А, на DIN рейку шир. 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт. | | 50 | |
|  | Зажим ЗН24-4П25 тип 2 винтовой измерительный 4кв. мм 25А, на DIN рейку шир. 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт. | | 70 | |
|  | Прижим стальной, на DIN-рейку 35мм. Изготовитель: «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | «УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург. | шт. | | 10 | |
|  | Бирка треугольная |  | шт | | 100 | |
|  | Стяжки 300х4,8 |  | уп. | | 2 | |
| 5. | **Каналообразующее оборудование:** |  |  | |  | |
|  | GSM- 3G router IRZ RUH/IRZ RUH2 |  | шт | | 2 | |
|  | Коммутатор (L2) D-link DES-3200-26 |  | шт | | 1 | |
|  | Коммутатор 3 уровня D-Link DES-3810-28 |  | шт | 4 | |
|  | SFP - модуль NSGate SFG-W02 (1.25 Gbps, SM, SC, 20 км) |  | пара | 3 | |
|  | SFP - модуль NSGate SFG-W04 (1.25 Gbps, SM, SC, 40 км) |  | пара | 2 | |
|  | SFP - модуль NSGate SFG-W12-D (1.25 Gbps, SM, SC, 120 км) |  | пара | 1 | |
|  | SFP - модуль NSGate SFG-W16-D (1.25 Gbps, SM, LC, 160 км) |  | пара | 1 | |
|  | Патч-корд/Шнур SM 9.5(8.3)/125, SC-FC, duplex, 10 м |  | шт | 3 | |
|  | Патч-корд/Шнур SM 9.5(8.3)/125, SC-FC, duplex, 3 м |  | шт | 3 | |
|  | Патч-корд/Шнур SM 9.5(8.3)/125, SC-LC, duplex, 10 м |  | шт | 1 | |
| 6. | **Источник бесперебойного питания в комплекте:** |  | комплект | 1 | |
|  | ИБП Delta RT –Series 5kVA/4,5kW (1 фазный, без внутренних батарей, для монтажа в 19” стойку. Два ИБП синхронизированы для работы в параллель на общую нагрузку и от общей батарейной емкости). |  | шт. | 2 | |
|  | Модуль внешнего ручного байпаса с функцией параллельной работы. |  | шт. | 1 | |
|  | Шкаф монтажный 19”напольный 33U 1630\*600\*800, стеклянная дверь, регулируемые ножки, заземление, полка для АКБ, вентиляционный блок, щеточный ввод кабеля, полки для АКБ. |  | шт. | 1 | |
|  | Комплект кабельных соединителей |  | шт. | 1 | |
|  | Аккумуляторная батарея Delta HR 12-40(12В/40Ач) . Обеспечение нагрузки 3,0 кВт на 120 минут. |  | шт. | 16 | |
|  | Панель распределительная Zpas WZ-PS3U-00-00-11 (PS-3U) c DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17,5 мм, 3U 19” + шинки «земля»-«ноль» + автоматические выключатели 10А (6 шт). |  | шт. | 1 | |

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

Не допускается признание в качестве аналога оборудования, указанного в п.п.7.32., оборудование с различным функциональным набором блоков и модулей а также программного обеспечения, но в совокупности выполняющего одинаковые функции.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОКСиИ филиала

АО «ДРСК» «ХЭС»



Зам. начальника ЦС СДТУ

АО «ДРСК» А.В. Бородавкин

Зам. начальника ССДТУ филиала

АО «ДРСК» «ХЭС» А.Ю. Игошин