

### Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Внедрение АИИС КУЭ. Установка приборов учета электроэнергии с включением в автоматизированную систему по филиалу АО "ДРСК"

"Хабаровские электрические сети"

1. **Основание для проведения работ:**
   1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» по созданию автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АИИС КУЭ) розничного рынка филиала АО «ДРСК» – «Хабаровские электрические сети» на 2018 год.
2. **Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к выполнению работ.**
   1. Федеральные Законы Российской Федерации:
      1. «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003г. № 35 ФЗ;
      2. «О техническом регулировании» от 27.12.2002г. № 184-ФЗ (ред. от 22.12.2014).
      3. ГОСТ 34.602-89 «Комплекс стандартов на автоматизированные системы».
      4. «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015).
   2. Постановление Правительства РФ № 442 от 04.05.2012 г. «О функционировании розничных рынков электрической электроэнергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» (вместе с «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии», «Правилами полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии»;
   3. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» от 01 июля 2003 года приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 г.№6;
   4. «Правила устройства электроустановок» ПУЭ-6, ПУЭ-7 издание – Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7;
   5. РД 34.09.191 94 «Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, продаже и распределении»;
   6. РД 34.11.333 97 «Учет электрической энергии и мощности на энергообъектах. Типовая методика выполнения измерений количества электрической энергии»;
   7. РД 34.11.334 97 «Учет электрической энергии и мощности на энергообъектах. Типовая методика выполнения измерений количества электрической мощности»;
   8. РД 34.11.114-98 «Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Основные нормируемые метрологические характеристики. Общие требования».
   9. ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
   10. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»**.**
   11. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», утв. 2003 г.
   12. «Объемы и нормы испытаний электрооборудования», М 1998 г.
3. **Объекты автоматизации:**

Под объектом автоматизации настоящего технического задания понимается ТП 6(10),04 кВ, точка учета электроэнергии присоединение к ТП. Оснащение учетом и организация автоматизированного съема показаний электроэнергии предусматривается в частных домовладениях и на ТП-10/0,4 кВ расположенные в зоне обслуживания СП «Центральные ЭС»: Лазовского РЭС, Южного РЭС, Северного РЭС и подлежащие модернизации в рамках внедрения АИИС КУЭ филиала АО «ДРСК» - «ХЭС».

Под этапом работ подразумевается оснащение средствами учета и предоставление всей отчетной документации, в соответствии с техническим заданием, в пределах объектов автоматизации в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ (приложение №2 Договору).

Конечным результатом работы по внедрению АИИС КУЭ должен являться полный (стопроцентный) автоматизированный сбор данных о потребленной электроэнергии со всех приборов учета, установленных:

- На вводах и отходящих фидерах подстанций ТП-6(10)/0,4 кВ филиала АО «ДРСК» «Хабаровские электрические сети», по GSM-каналу до центра сбора и обработки данных и/или на автоматизированное рабочие место (АРМ) со специализированным программным продуктом;

- На границе балансовой принадлежности у абонентов, электрически подключенных к ТП-6(10)/0,4 кВ, по GSM каналу до центра сбора и обработки данных и/или на автоматизированное рабочие место (АРМ) со специализированным программным продуктом.

1. **Объем работ:**

Работы по установке приборов учета электроэнергии предусматриваются в следующих объемах:

- однофазные подвесного типа – 413 точек учета;

- трехфазные подвесного типа – 115 точек учета;

- трехфазные полукосвенного включения – 67 точек учета;

Всего предполагается автоматизация на:

- 17 ТП 6(10)/0,4 кВ.

***4.1. Описание работ по организации учета на ТП 6(10)/0,4****:*

* + 1. Произвести проверку работоспособности оборудования (исключение заводского брака).
    2. Произвести сборку шкафа УСПД в комплектации: шкаф, УСПД, счетчики электрической энергии, автоматические выключатели, вторичные цепи, интерфейсные цепи, заземления, др. силовое и вспомогательное оборудование и материалы в необходимом для автоматизации количестве.
    3. При необходимости выполнить демонтаж ранее установленных измерительных трансформаторов тока 0,4 кВ и счетчиков электрической энергии. Оборудование, высвободившееся после демонтажа, передается представителю филиала по акту передачи.
    4. Выполнить монтаж измерительных трансформаторов тока 0,4 кВ и проложить вторичные цепи. В случае необходимости обеспечить сборку металлоконструкций для установки трансформаторов тока. Место установки и коэффициенты трансформации необходимо письменно согласовать с представителем филиала не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала производства работ.
    5. Обеспечить монтаж собранных шкафов учета на ТП 6(10)/0,4 кВ, проложить вторичные цепи и подключить измерительный комплекс к питанию. В случае необходимости обеспечить сборку металлоконструкций для установки шкафов. Место установки необходимо письменно согласовать с представителем филиала не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала производства работ.
    6. Выполнить заземление шкафов.
    7. По окончании установки проверить под нагрузкой правильность подключения счетчиков трансформаторного включения методом построения векторной диаграммы.
    8. На момент снятия и установки приборов, должен заполняться акт допуска в эксплуатацию прибора учета (измерительного комплекса) электрической энергии для расчетных приборов учета электроэнергии (Приложение 8 «*Форма акта проверки (допуска в эксплуатацию) прибора учета (измерительного комплекса) электрической энергии*»).
    9. Обеспечить заполнение дефектной ведомости в соответствии с формой, приведенной в Приложении 2 «*Ведомость по модернизации систем учета*». Данный документ должен отражать полный перечень материалов, используемых при модернизации учета и, по согласованию сторон может быть расширен.

***4.2. Описание работ по модернизации точек учета электроэнергии******(в частном секторе)****:*

На частных домовладениях для модернизации узлов учета необходимо выполнить следующие операции:

* + 1. Произвести проверку работоспособности оборудования (исключение заводского брака).
    2. Выполнить корректное программирование счетчика и дистанционного дисплея подвесного типа исполнения.
    3. Произвести замену ввода в здание:
       1. Выполнить демонтаж ответвления в здание.
       2. Необходимо предусмотреть разделение совмещенных вводов по двух, трех, четырех и более квартирным жилым домам, не попадающим в разряд многоквартирные, которые выполнены единым вводом. От вводов в здание проложить отдельный провод по внешней стене дома (здания) с креплением скобами до вводного коммутационного аппарата у абонента в соответствии с требованиями главы 2.4 ПУЭ (2009 г.). Общее количество вводов, требующих разделения, указано в Приложении 1.1 «*Спецификация Северного РЭС*», Приложение 1.2 «*Спецификация Лазовского РЭС*», Приложение 1.3 «*Спецификация Южного РЭС*»;
       3. Осуществить монтаж нового ввода.
       4. При устройстве ответвления необходимо обеспечить его надежное крепление.
    4. Установить прибор учета на ответвлении ВЛ-0,4кВ (работы по установке прибора учета осуществляется на уровне траверсы опоры).
    5. Обеспечить заполнение ведомости (Приложение 2 «*Ведомость по модернизации систем учета*») к настоящему техническому заданию. Данный документ должен отражать полный перечень материалов, используемых при модернизации учета, и по согласованию сторон может быть расширен.
    6. По окончании установки приборов учета на частных сельских домовладениях производится процедура конфигурации для осуществления дистанционного опроса элементов по каждому счетчику. Далее, мобильным терминалом производится опрос по всем предусмотренным в мобильном терминале данным, и в случае отсутствия показаний по отдельному прибору учета или некорректных дополнительных данных, выявляется и устраняется причина не достоверных данных.
    7. Подрядчик отвечает за качество всего комплекса монтажных и пусконаладочных работ (правильность расположения столбового счетчика, полноценный прокол изоляции проводника, корректное программирование и т.п.). При выявлении дефектов монтажа приборов учета, Подрядчик обязан устранить выявленное нарушение в течение 5 рабочих дней с момента обращения Заказчика.
    8. Провести актуализацию поопорных схем. Актуализированные поопорные схемы необходимо предоставить в формате MS Visio. Нанести номера вновь установленных счетчиков электроэнергии на ранее составленные поопорные схемы. Заданные сетевые адреса необходимо занести в электронные таблицы «Excel» (Приложение 3 «*Ведомость номеров счетчиков, адресов и уровней ретрансляции*»), и передать представителю Заказчика не позднее 10 рабочих дней после завершения комплекса работ на ТП 6(10)/0,4 кВ.
    9. При необходимости совместно с представителем Заказчика составить и подписать у потребителя соглашение о порядке эксплуатации счетчика электроэнергии (Приложение 4 «*Соглашение о порядке эксплуатации комплекса учета электроэнергии*»).
    10. На момент снятия и установки приборов, должны заполняться акты допуска в эксплуатацию приборов учета (измерительного комплекса) электрической энергии (Приложение 8 «*Форма акта проверки (допуска в эксплуатацию) прибора учета (измерительного комплекса) электрической энергии*»).
    11. Передать ответственному лицу из числа персонала филиала АО «ДРСК» - «Хабаровские ЭС» упаковку, документацию, подписанное соглашение о порядке эксплуатации счетчика электроэнергии, акт допуска в эксплуатацию прибора учета и дистанционный дисплей к модернизированному прибору, предварительно закрепив на нем бирку с данными абонента и полным географическим адресом установки прибора учета.

***4.3. Пуско-наладочные работы на ТП 6-10/0,4 кВ****:*

* + 1. Произвести настройку мобильного терминала для осуществления дистанционного снятия показаний как непосредственно со счетчиков, так и через УСПД.
    2. Произвести пусконаладочные работы по всем приборам учета, электрически присоединенным к конкретному объекту автоматизации (ТП 6-10/0,4 кВ).
    3. Сконфигурировать УСПД соответствующим образом для осуществления автоматизированного снятия показаний со счетчиков. Сформировать базу данных по приборам учета, электрически присоединенным к ТП-6(10)/0,4 кВ.
    4. Произвести организацию PLC и радиоканалов связи до полного (100%) автоматического съёма показаний со счетчиков на сертифицированный мобильный терминал и УСПД.
    5. Осуществить организацию GSM-каналов связи для полного (100%) дистанционного съёма показаний. Пуско-наладочные работы по объекту автоматизации (ТП 6(10)/0,4 кВ) проводятся на SIM-картах Подрядчика.
    6. В случае отсутствия показаний по отдельному прибору учета, должна быть выявлена и устранена причина сбоя в опросе прибора.
    7. До начала проведения опытной эксплуатации Подрядчик за 10 рабочих дней подает заявку Заказчику на поставку SIM-карт сотовых операторов для установки их на объекты автоматизации.
    8. Опытная эксплуатация GSM-каналов связи проводится Заказчиком совместно с Подрядчиком в течение 10 рабочих дней по каждой точки автоматизации с оформлением акта приёмки работ по каждому объекту автоматизации.

*Примечания:*

*1. Программирование приборов учета выполняется в соответствии с методикой корректного программирования приборов учета изготовителя.*

*2. Работы по установке опорных приборов учета и манипуляции с ответвлением к зданию (сооружению) производятся на уровне траверсы опоры 0,4 кВ и выполняются с использованием специализированных приспособлений и механизмов.*

*3. Работа по ТП 6(10)/0,4кВ считается выполненной только после осуществления всех вышеуказанных операций и осуществления 100% опроса счетчиков, электрически присоединенных к одному объекту автоматизации (конкретной ТП 6(10)/0,4 кВ). Место сбора информации по радиоканалу устанавливается непосредственно вблизи опрашиваемой ТП (не далее 10 м).*

*4. Работа считается выполненной только после выполнения всех вышеуказанных операций и осуществления 100% опроса с АРМ всех приборов учета, установленных по вводам и отходящим фидерам ТП 6(10)/0,4 кВ.*

1. **Дополнительные условия:**
   1. Работы производятся в действующих электроустановках, вследствие чего Подрядчику необходимо проводить согласованные действия и мероприятия по охране труда согласно утвержденным правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок по ПОТЭЭУ Пр.Минтр.328н от 24.07.2013, гл. XLVII
   2. Заявка на вывод электроустановки в ремонт подается Подрядчиком не позднее 5 рабочих дней до начала производства работ.
2. **Определение стоимости и сметная документация:**
   1. Сметная стоимость определяется на основании методических указаний по определению сметной стоимости строительства (Приложение 10 «*Методические указания по определению сметной стоимости*»)
   2. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика, с набором функций не уступающих указанному ПО и схожим с ним интерфейсом.
   3. Сметная документация составляется в базисном, текущем и прогнозном уровне цен.
   4. В базисном уровне цен Локальные сметные расчеты выполняются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами, внесенными в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов. Расчет производится по ФЕР, ФЕРм, ФССЦпг, ФСЭМ, ФЕРп и ФССЦ (редакция 2016г. с учетом изменений).
   5. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).
   6. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ.
   7. Накладные расходы принимаются по видам работ от фонда оплаты труда в соответствие с МДС 81-33.2004, МДС 81-34.2004, письмом Госстроя от 27.11.2012 № 2536-ИП/12/ГС.
   8. Сметная прибыль принимается по видам работ от фонда оплаты труда в соответствие с МДС 81-25.2001, письмом ФАСиЖКХ от 18.11.2004 №АП-5536/06, письмом Госстроя от 27.11.2012 № 2536-ИП/12/ГС.
   9. Стоимость материалов, конструкций и изделий определяется по ТССЦ соответствующего региона и ФССЦ. Перевозка материалов, конструкций и изделий учтена на расстояние определенное РЦЦС (федеральные сборники - 30км). Транспортировка грузов свыше указанного расстояния учитывается дополнительно. При отсутствии материала в сборнике, стоимость может определяться по прайс-листам заводов - изготовителей, но не выше стоимости аналогичного материального ресурса, указываемого в региональных аналитических изданиях, публикующих информацию о средних сметных ценах на основные строительные ресурсы. В сметной стоимости материалов, определенных по данным заводов-изготовителей или поставщиков, дополнительно учитываются транспортные расходы по его доставке на приобъектный склад и заготовительно-складские расходы (строительные материалы - 2%, металлоконструкции - 0,75%).
   10. Определение затрат на перевозку грузов зависят от транспортных схем доставки материалов, условий и расстояний их транспортировки. Транспортные расходы рекомендуется определять на основании калькуляций транспортных расходов по группам материалов в соответствии с транспортной схемой доставки материалов. При калькулировании стоимости транспортных расходов должны учитываться тарифы на грузовые перевозки различными видами транспорта, в том числе по железнодорожным перевозкам, принимать стоимость по действующим нормативным документам и прейскурантам естественных монополий с учетом индексов. Для оценки транспортных расходов, закладываемых в расчет, необходимо предоставить транспортную схему с расчетом затрат времени на перевозку грузов.
   11. Стоимость оборудования определяется по ценам поставщиков и включается в смету с учетом стоимости запасных частей, необходимых для обеспечения работы оборудования в процессе его наладки, пуска и освоения, стоимости тары и упаковки, транспортных расходов по доставке оборудования от поставщика до приобъектного склада, а так же средств на заготовительно-складские расходы. При отсутствии возможности определения транспортных затрат для доставки оборудования методом калькулирования, принимать как затраты на транспортные расходы в размере 3 - 6% от отпускной цены оборудования; расходы на комплектацию оборудования в размере от 0,5 - 1% от его отпускной цены; заготовительно-складские расходы в размере не менее 1,2% от суммы всех затрат на оборудования, включая отпускную цену; затраты на стоимость тары и упаковки до 1,5% от стоимости оборудования; затраты на стоимость запасных частей принимаются в размере до 2% от отпускной цены на оборудование.
   12. В локальном сметном расчете выполнить отдельными разделами: работы по физическим лицам, работы по юридическим лицам, пуско-наладочные работы по дистанционному сбору данных. В разделах по физическим лицам и юридическим лицам предусмотреть работы по разделению вводов у абонентов согласно структуре Приложении 1.1 «*Спецификация Северного РЭС*», Приложение 1.2 «*Спецификация Лазовского РЭС*», Приложение 1.3 «*Спецификация Южного РЭС*».
   13. По итогу Локального сметного расчета учесть прочие затраты и непредвиденные расходы. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам необходимо предоставить сводную таблицу стоимости (затрат).
   14. Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определяются ГСН 81-05-02-2007.
   15. Затраты по перевозке автомобильным транспортом работников строительных и монтажных организаций или компенсация расходов по организации специальных маршрутов городского пассажирского транспорта определяются калькуляционными расчетами с учетом обосновывающих данных транспортных предприятий. Для оценки транспортных расходов, закладываемых в расчет, необходимо предоставить транспортную схему с расчетом затрат времени на перебазировку. Затраты по перевозке автотранспортом работников строительно-монтажных организаций к месту и обратно разрешается включать в сводную таблицу стоимости (затрат) в том случае, когда местожительство (пункт сбора) рабочих и служащих находится на расстоянии более 3 км от места работы, а коммунальный или пригородный транспорт либо отсутствует либо не в состоянии обеспечить перевозку работников.
   16. Затраты связанные с командированием рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ определяются расчетами по сметной трудоемкости, определенной в сметной документации, исходя из дальности расстояния до объекта строительства и характера выполняемых работ. Постановление Правительства РФ от 02.10.02 №729.
   17. Затраты связанные с перебазированием техники определяется на основании транспортных схем, условий и расстояний перебазировки. Транспортные расходы рекомендуется определять на основании калькуляций транспортных расходов в соответствии с транспортной схемой доставки техники. При калькулировании стоимости транспортных расходов, принимать стоимость по действующим нормативным документам и прейскурантам естественных монополий с учетом индексов. Для оценки транспортных расходов, закладываемых в расчет, необходимо предоставить транспортную схему с расчетом затрат времени на перебазировку;
   18. Средства на возмещение затрат, связанных с подвижным характером работ в строительстве принимать не больше 3,74% локального сметного расчета без учета стоимости оборудования.
   19. Затраты на проведение пусконаладочных работ в локальном сметном расчете составляется на основании МДС 81-27-2007 Методические рекомендации по применению государственных элементных сметных норм на пусконаладочные работы. Письмо Росстроя от 05.09.2007 №СК-3253/02.

Так же возможно использовать рекомендации постановления Союза инженеров-сметчиков от 17.08.2006 № 08-2/ПС «Пособие по составлению сметных расчетов (смет) на пусконаладочные работы АСУ ТП», под ред. П.В. Горячкина, А.Н. Жукова, П.С. Милова, Москва 2006 год.

* 1. Непредвиденные затраты определяются в объемем не более 1,5% от общих затрат (п.4.96 МДС 81-35.2004).
  2. НДС составляется 18% на основании Федерального закона РФ от 07.07.2003г. №117-ФЗ.

1. **Требования к Участнику:**
   1. Состоять в саморегулируемой организации (СРО), основанной на членстве лиц, осуществляющих строительство, зарегистрированной в установленном по месту (в том же субъекте РФ) регистрации Участника;
   2. В составе заявки предоставить выписку из реестра членов саморегулируемой организации, осуществляющих строительство, зарегистрированной в установленном порядке на территории субъекта Российской Федерации, в котором зарегистрирован Участник. Выписка из реестра членов СРО должна быть оформлена по форме, утвержденной приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 г. № 58 , и содержать сведения об уровне ответственности Участника по компенсационному фонду возмещения вреда и компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, (дата выдачи выписки должна быть не ранее чем за один месяц до даты окончания срока подачи заявок, который указан в извещении об объявлении закупки (п. 1 ч. 6 ст. 69 Закона N 44-ФЗ));
   3. Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду возмещения вреда должен быть не менее стоимости строительно-монтажных работ оферты Участника;
   4. Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, должен быть не менее стоимости оферты у Участника;
   5. Совокупность размер действующих обязательств Участника закупки по договорам подряда, которые заключены с использованием конкурентных способов, не должен превышать уровень ответственности Участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств;
   6. Участник предоставляет перечень действующих договоров подряда по состоянию на момент подачи заявки;
   7. Иметь достаточное для исполнения договора количество собственных или арендованных машин и механизмов:

**Таблица 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование МТР | Ед. измерения | Кол-во, не менее |
| 1 | Легковой автомобиль  (минимальное количество посадочных мест – 4) | ед. | 2 |
| 2 | Легковой автомобиль  (минимальное количество посадочных мест – 6) | ед. | 1 |
| 3 | Бортовой автомобиль  (грузоподъемностью не менее 1,5 т.) | ед. | 1 |
| 4 | Автогидроподъемник | ед. | 1 |
|  | Итого | ед. | 5 |

*Потребность в МТР выявлена на основании ГЭСН 08; ГЭСН 32 при составлении сметной документации в программе Гранд СМЕТА, базисно-индексным методом с использованием территориальных единичных расценок (ТЕР-2001 в редакции 2014г., включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ).*

* + 1. Для подтверждения наличия МТР (транспортных средств), Участник должен предоставить копии документов (по своему усмотрению из перечисленных):

*а) копии свидетельств о регистрации транспортного средства (ПТС), ПСМ (включается в случае установления требования о наличии самоходных транспортных средств) (в количестве и соответствии с таблицей 1);*

*б) в случае отсутствия собственных МТР:*

*– соглашение о намерениях заключить договор аренды;*

*– договоры аренды.*

* 1. Участник должен иметь достаточное для исполнения договора количество кадровых ресурсов соответствующей квалификации (данная информация указывается в справке о кадровых ресурсах),

Трудозатраты кадровых ресурсов **Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЛСР № | Затраты труда рабочих по монтажу оборудования, чел.ч. | Затраты труда машинистов по монтажу оборудования, чел.ч. | Итог трудозатраты, чел.ч. | Продолжительность рабочего дня, час | Итог трудозатраты, чел.дн. | Продолжительность монтажа оборудования, дн. |
| 1 | 4 749,41 | 2 035,46 | 6 784,87 | 8 | 848,11 | - |

в том числе: Рабочий персонал **Таблица 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. измерения | Количество |
| Электромонтер – 6 разряд IV группа по электробезопасности и право производителя в эл. установках до и выше 1000В | чел. | 2 |
| Электромонтер – 4 разряд III группа по электробезопасности | чел. | 4 |
| Инженер (электротехник) V группа по электробезопасности и право выдачи нарядов распоряжений в эл. установках до и выше 1000В | чел. | 2 |

*Потребность в кадровых ресурсах выявлена на основании ГЭСН 08; ГЭСН 32 при составлении сметной документации в программе Гранд СМЕТА, базисно-индексным методом с использованием территориальных единичных расценок (ТЕР-2001 в редакции 2014г., включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ)*

* 1. Персонал Участника должен быть обучен, иметь соответствующую квалификацию (по монтажу и наладке электроустановок с III-V группой по электробезопасности в соответствии с требованиями пунктов 1.5, 2.4, 2.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.201 № 328н, пункта 1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Необходимо предоставить копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках в количестве в соответствии с таблицей 3.

1. **Сроки выполнения работ:**

Сроки выполнения этапов работ по модернизации систем учета определяются в соответствии с проектом календарного графика выполнения работ (Приложение 7 «*Проект календарного графика работ*»).

Весь объём работ должен быть завершен ***до 15.12.2018 года.***

Заполнение и корректировка графика должна осуществляться следующим образом:

Участник по своему усмотрению корректирует объем работ исходя из своих материально-технических возможностей без изменения общего объема и видов работ.

В графике выполнения работ (столбец наименование работ) приводятся основные виды работ, которые перечислены в локальной смете (монтажные работы у потребителей, на ТП 6(10)/0,4 кВ, пуско-наладочные работы и т.п.).

В нижней части (сводного) графика под колонкой с номером этапа выполнения работ необходимо проставить его стоимость согласно приведённым расчетам в локальной смете (без НДС, НДС и с учетом НДС).

График выполнения работ будет служить основой для подготовки приложения к Договору. В этой связи в целях снижения общих затрат сил и времени Заказчика и Участника на подготовку Договора данный График выполнения работ следует подготовить так, чтобы его можно было с минимальными изменениями включить в Договор.

1. **Заказчик:** АО «ДРСК» для филиала «Хабаровские ЭС»
2. **Требования к выполнению работ:**
   1. Работы по модернизации систем учета выполняются на основании договора. Работы выполнить в соответствии с действующими государственными нормами и правилами (СНиП 12-01-2004 Организация строительного производства; СНиП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий; ПУЭ издание 7; ППРФ от 25.04.2012 №390 Правила пожарной безопасности в РФ; ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования; Правила противопожарного режима в РФ, утверждённые Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390).
   2. В Приложении 7 «*Проект календарного графика работ*» 2018г.» приведен проект календарного графика выполнения работ, на основании которого Подрядчик разрабатывает проект производства работ и график выполнения работ.
   3. В ходе выполнения работ Подрядчик поэтапно предоставляет акты на все выполненные работы, в т.ч. скрытые.
   4. Заказчик вправе в любое время проверять, в том числе с привлечением третьих лиц, соблюдение Исполнителем условий выполнения работ (по срокам, объемам, качеству), не вмешиваясь в его деятельность.
   5. Результатом полного выполнения работ и готовностью к приемке по отдельно взятому счетчику является выполнение комплекса работ, описанного п. 3. технического задания, и демонстрация дистанционного (автоматизированного) опроса всех приборов учета, питающихся от конкретного объекта автоматизации.
   6. В случае если на любых стадиях выполнения работ будут обнаружены некачественно выполненные работы, представитель Заказчика составляет акт, а Исполнитель обязан своими силами и без увеличения цены договора в кратчайший срок (по согласованию с ответственными исполнителями заказчика) переделать эти работы для обеспечения их надлежащего качества и сдачи Заказчику.
3. **Приемка выполненных работ:**
   1. Стороны осуществляют сдачу-приемку выполненных работ поэтапно, в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ.

* Приемка работ осуществляется филиалом АО «ДРСК» - «Амурские электрические сети» при выполнении Подрядчиком полного объема работ, по каждому Этапу, указанному в Календарном графике выполнения Работ (Приложение № 3 к Договору), Подрядчик в течение 5 (пяти) рабочих дней представляет Заказчику подписанный со своей стороны в 2 (двух) экземплярах Акт освидетельствования выполненных работ по форме Приложения № 8 к Договору, с приложением Приемо-сдаточной и Исполнительной документации в 3 (трех) экземплярах. К акту освидетельствования выполненных работ прилагаются:
* ведомость установки оборудования (Приложение 2 «*Ведомость по модернизации систем учета*») отражающую по факту географический и электрический адрес, общие параметры измерительного комплекса и параметры настройки, а также весь объем материалов использованный для производства работ (с целью документ предоставляется *еженедельно*в формате Excel);
* ведомость присвоения сетевых адресов в формате электронных таблиц «Excel» (Приложение 3 ««*Ведомость номеров счетчиков, адресов и уровней ретрансляции*»), отображающая общие параметры измерительного комплекса и параметры настройки;
* копии паспортов и сертификатов на использованные в строительстве материалы и конструкции и т.д.);
* для дистанционного опроса данных: файл конфигурации в формате XML составленный посредством специализированного программного обеспечения;
* для автоматизированного опроса данных: сформированную базу данных в специализированном программном продукте;
* документы по затратам на перевозку грузов и перебазировку, подтверждающие понесенные Подрядчиком транспортные расходы.
* Соглашения о порядке эксплуатации измерительных комплексов электроэнергии.
  1. По завершении выполнения Работ в отношении каждого Объекта и готовности последнего к эксплуатации Подрядчик в течение 3 (трех) рабочих дней представляет Заказчику подписанные со своей стороны:

– Акт КС-2, Справку КС-3 в отношении каждого Объекта на весь объем выполненных работ по Объекту в 2 (двух) экземплярах;

– Акт о приеме-сдаче отремонтированных, реконструированных, модернизированных объектов основных средств (по форме ОС-3) в 2 (двух) экземплярах с приложением Приемо-сдаточной и Исполнительной документации в 3 (трех) экземплярах;

– Акт КС-11 в 2 (двух) экземплярах;

* 1. Приборы учета, не установленные и не настроенные в составе объекта автоматизации, питающиеся от данного объекта автоматизации, принимаются только с согласования Заказчика
  2. Приемка оборудования в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями гл.1 § 1.2. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. 2003 г. Приемо-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо­сдаточной документации по электромонтажным работам» и т.п.

1. **Материально-техническое обеспечение:**
   1. Заказчик передает Подрядчику со складов в г. Хабаровске по акту передачи в монтаж следующее оборудование:

- счетчики однофазные подвесного типа – 413 шт.;

- счетчики трехфазные подвесного типа – 115 шт.;

- счетчики трехфазные полукосвенного включения – 67 шт.;

- Мобильный терминал (технологический) – 2 шт.;

-УСПД в комплекте с монтажным устройством и антенной– 17 шт.

* 1. В случае выявления заводского брака по оборудованию, переданному актом в монтаж, Подрядчик передает данное дефектное оборудование Заказчику с сопроводительным письмом и оформленным Актом передачи с указанием причин выбраковки.
  2. Закупка дополнительного оборудования и материалов, необходимых для комплексного выполнения работ по данному техническому заданию (трансформаторы тока 0,4 кВ, сжимами ответвлений, кронштейнами анкерными, скрепами, лентой, кабельными наконечниками, розетками, шкафами (Приложение 5 «*Опросный лист по техническим параметрам к шкафам учета*»), однополюсные выключатели, дин-рейки, испытательные коробки ЛИМГ, болтами, гайками, шайбами, дюбель гвоздями, кабельными ремешками и др. дополнительными материалами) осуществляется Подрядчиком самостоятельно в соответствии с объемами работ, с последующим предоставлением сертификатов на использованные материалы и кассовых документов, подтверждающих их стоимость. В Приложении 9 «*Требования к закупаемому оборудованию и материалам*» приведены минимальные требования к закупаемому оборудованию и материалам.
  3. Дополнительное оборудование и материалы, необходимые для полноценного проведения работ должны быть новыми и ранее не использованными.
  4. При закупке трансформаторов тока 0,4 кВ Подрядчик должен руководствоваться следующими параметрами:

а) коэффициенты трансформаторов тока определены спецификацией (Приложении 1.1 «*Спецификация Северного РЭС*», Приложение 1.2 «*Спецификация Лазовского РЭС*», Приложение 1.3 «*Спецификация Южного РЭС*»);

б) межповерочный интервал должен составлять не менее восьми лет (8лет);

в) класс точности должен соответствовать 0,5S и выше;

г) номинальной мощностью 5ВА.

* 1. Подрядчик должен принять во внимание, что ссылка на марку (тип) продукции, носит описательный, а не обязательный характер. В случае, если Подрядчиком предлагаются аналоги требуемой Заказчику продукции, в составе своего предложения он должен в обязательном порядке предоставить подробное техническое описание предлагаемого к поставке аналога. Отсутствие в составе технико-коммерческого предложения подробного технического описания аналогов продукции может являться причиной отклонения предложения.

Аналогичная продукция – это продукция, которая по техническим и функциональным характеристикам не уступает характеристикам оборудованию, заявленному в конкурсной документации, полностью соответствует присоединительным размерам, в том числе по гарантийным срокам и срокам эксплуатации.

* 1. Для оценки возможности использования предлагаемой аналогичной продукции, предложение должно содержать подробную техническую информацию в объеме, соответствующем техническим требованиям указанной продукции.
  2. Материалы и оборудование, высвободившиеся после демонтажа, передаются Подрядчиком Заказчику по акту передачи.
  3. Затраты на GSM связь для пуско-наладочных работ по объекту автоматизации входят в стоимость работ.

1. **Условия гарантии**
   1. Гарантия подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а также на устранение дефектов, возникших по его вине, составляет не менее 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода объекта автоматизации в эксплуатацию, но не более 72 месяцев с момента ввода объекта автоматизации в эксплуатацию. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.
   2. Гарантия на материалы и оборудование, поставляемые Подрядчиком составляет не менее 60 месяцев, если иное не установлено заводом изготовителем. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода объекта автоматизации в эксплуатацию, но не более 72 месяцев с момента ввода объекта автоматизации в эксплуатацию. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

*Приложения:*

*Приложение № 1.1 – Спецификация Северного РЭС;*

*Приложение № 1.2 – Спецификация Лазовского РЭС;*

*Приложение № 1.3 – Спецификация Южного РЭС;*

*Приложение № 2 – Ведомость по модернизации систем учета;*

*Приложение № 3 – Ведомость номеров счетчиков, адресов и уровней ретрансляции;*

*Приложение № 4 – Соглашение о порядке эксплуатации комплекса учета электроэнергии;*

*Приложение № 5 – Опросный лист по техническим параметрам к шкафам учета;*

*Приложение № 6 – Пример составления поопорных схем;*

*Приложение № 7 – Проект календарного графика работ;*

*Приложение № 8 – Форма акта проверки (допуска в эксплуатацию) прибора учета (измерительного комплекса) электрической энергии;*

*Приложение № 9 – Требования к закупаемому оборудованию и материалам;*

*Приложение № 10 – Методические указания по определению сметной стоимости*.