ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Модернизация трансформатора связи ТДТН-25000/220-73У1**

1. Наименование предприятия:

Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро».

2.Полное наименование оборудования (системы), место производства работ.

Трансформатор марка ТДТН-25000/220-73У1станц. №ТС, (зав. №92763), год ввода в работу 1978, завод изготовитель ЗТЗ г. Запорожье. ОРУ-220/35кВ

3. Основание для производства Работ.

Программа ТПиР филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» на 2018 год.

4. Цель проведения работ.

Обеспечение эксплуатационной надёжности, безопасной и экономичной эксплуатации трансформатора с заменой вводов конденсаторного типа согласно РД.34.45-51.300-97

5. Содержание Работ.

5.1. Содержание работ определяется Сводным сметным расчетом (Приложение 1 к ТЗ), выполненным:

1) в Базовых ценах на работы энергетического оборудования, адекватные условиям функционирования конкурентного рынка услуг и техперевооружению (БЦ), с коэффициентом КБЦ=1;

5.2. Правила образования цен на работы, определены Сводным сметным расчетом (Приложение 1 к ТЗ).

5.3. Стоимость работ настоящего ТЗ определяется участником процедуры применением:

к расценкам БЦ коэффициента КБЦ;

5.4. В случае, если участнику обоснованно и доказательно необходимо уточнить состав работ по данному ТЗ, участник вправе предложить свои сметы, с соблюдением следующих требований:

- Сметная документация должна содержать все планируемые Подрядчиком расходы, включая материалы, механизмы, транспортно-заготовительные и командировочные расходы.

- Сметная документация должна быть утверждена руководителем предприятия, представлена на бумажном носителе и в электронном виде в формате xls, xlsx, gsf, xml.

- В предложении участник должен предоставить обоснование затрат согласно действующей нормативной документации в сфере сметного ценообразования. Сметные расчеты должны быть выполнены на основании расценок включенных в действующую сметно-нормативную базу2017 года(с изменениями 1-3): (ФЕР, ФЕРм, ФЕРр, ФЕРп) с указанием всех дополнительных начислений с обоснованием и полной расшифровкой итогов сметной стоимости:

- Размер накладных расходов и сметной прибыли;

- Коэффициенты к нормам НР и СП;

- Коэффициенты, учитывающие влияние условий производства работ и усложняющих факторов, с обоснованием;

- Лимитированные затраты, со ссылкой на нормативные документы, сборники, таблицы.

5.5. В случае предоставления участником калькуляций на работы, указанные в Приложении 1 к ТЗ, ценообразующие документы должны быть составлены в соответствии с Методическими указаниями по формированию смет и калькуляций на выполнение работ по модернизации энергооборудования СО 34.20.607-2005г.:

- Стоимость материалов и запасных частей, используемых при выполнении работ/услуг необходимо расшифровать по номенклатуре;

- Командировочные расходы должны быть рассчитаны согласно установленным нормам.

Окончательные расчеты за командировочные расходы с Подрядчиком будут производиться по фактическим затратам. Заказчик не принимает на себя обязательства по поселению командированного персонала подрядчика.

6. Требования к Подрядчику.

6.1. Наличие у Подрядчика лицензий, сертификатов соответствия, разрешений, аттестаций на производство работ, указанных в настоящем ТЗ.

6.2. Желательно наличие у Подрядчика сертификата соответствия стандарту ISO 9001:2011.

6.3. Опыт выполнения аналогичных по характеру и объемам работ на объектах электроэнергетики не менее 3-х лет.

6.4. Наличие достаточного количества квалифицированного и аттестованного персонала для выполнения всего комплекса работ.

6.5. Подрядчик обязан обеспечить соблюдение своим персоналом и персоналом субподрядных организаций правил внутреннего распорядка энергопредприятия, ПТЭ, ПТБ, ППБ, правил Ростехнадзора, в том числе для того, чтобы не допустить своими действиями нарушений требований по охране труда и техники безопасности, а также нормальной эксплуатации действующего оборудования энергопредприятия при производстве работ. При количестве персонала Подрядчика, в том числе с учётом персонала субподрядных организаций, более 10-ти человек, Подрядчик обязан обеспечить контроль выполнения требований по охране труда и технике безопасности на рабочих местах работающих бригад со стороны собственных инспекторов по охране труда. При этом, при количестве персонала Подрядчика от 10-ти человек до 50-ти включительно (с учётом субподрядчиков), инспекторы по охране труда должны производить контроль каждого рабочего места не реже 1-го раза в неделю в течение всего периода выполнения работ по Договору. При количестве персонала Подрядчика (с учётом субподрядчиков) более 50-ти человек, должно быть обеспечено постоянное присутствие инспекторов Подрядчика на площадке Заказчика в течение всего времени выполнения работ по Договору. По результатам контроля состояния дел по выполнению правил охраны труда и техники безопасности персоналом Подрядчика (в т.ч. субподрядчиков), Заказчику предоставляются еженедельные отчёты о проверенных работающих бригадах, с указанием номера наряда, рабочего места, состава бригады, выявленных нарушениях и принятых мерах по их устранению.

6.6. Наличие у лиц, допущенных к производству работ, профессиональной подготовки, подтвержденной удостоверениями на право выполнения работ, в том числе:

- в электроустановках до и выше 1000В;

- работ на высоте;

- огневых (электросварочных) работ;

- работ с грузоподъёмными механизмами;

- работ с электро- и пневмоинструментом.

Персонал Подрядчика должен пройти проверку знаний Правил, Норм и Инструкций, регламентирующих выполнение работ и контроль качества в порядке, установленном Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) Российской Федерации.

Подрядчик обязан предоставить списки лиц, ответственных за безопасное проведение работ, в т. ч. лиц, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, ответственных руководителей работ, производителей работ, членов бригады с указанием группы по электробезопасности.

6.7. Желательно наличие у Подрядчика материально-технической базы в районе выполнения работ.

6.8. Персонал подрядной организации обязан соблюдать требование Стандарта организации о мерах безопасности при работе с асбестом и асбестосодержащими материалами, а также включать аналогичные условия во все договора субподряда.

6.9. Подрядчик обязан обеспечить свой персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спец обувью в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, а также всеми необходимыми инструментами и приспособлениями.

6.10. Работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими опыт работы на аналогичном оборудовании, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения Работ.

6.11. В случае привлечения субподрядных организаций, Подрядчик обязан предоставить документы привлекаемых субподрядных организаций в объёме, аналогично предъявляемым к основному Подрядчику, на этапе проведения закупочной процедуры.

6.12. Ответственность за действия субподрядных организаций в целом перед Заказчиком несёт Подрядчик.

6.13. Наличие необходимой оснастки, средств малой механизации, электро- пневмоинструмента, специнструмента, приспособлений и т.п. за исключением предоставляемых Заказчиком стационарных ПС, установленных на объектах выполнения работ.

6.14. Наличие у Подрядчика положительных референций на выполнение аналогичных Работ.

6.15. Подрядчик обязан ежемесячно предоставлять табель рабочего времени персонала, занятого на выполнении работ в соответствии с настоящим Техническим заданием.

6.16. В составе процедуры по запросу предложений Подрядчик должен предоставить:

- информация о наличии системы управления охраной труда (СУОТ) подтвержденной документально в соответствии с ГОСТ 12.0.230-2007 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, введен в действие приказом Ростехрегулирования от 10 июля 2007 г. N 169-ст. (приветствуется предоставление сертификата соответствия СУОТ на соответствие системе менеджмента OHSAS 18001-2007);

- копия приказа по организации работы постояннодействующей комиссии по проверке знаний работников организации. Копии удостоверений всех членов постояннодействующей комиссии по проверке знаний работников организации;

- сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях (форма №7-травматизм Приказ Росстата: от 02.07.2008 № 153) за последние 3 года, заверенные статистическим органом.

6.17. Подрядчик обязан обеспечить сохранность материалов, оборудования и другого имущества на территории рабочей зоны от начала работ до их завершения и приемки Заказчиком выполненных работ.

7.Требования к выполнению Работ.

7.1. Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими правилами безопасности, руководящими документами, правилами приемки и другими действующими нормативными актами и нормативно-техническими документами в рамках настоящего Технического задания, в том числе:

- Регламент организации. Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Правила техники безопасности для подрядных организаций. СТО №ТОиБП-Р.03

- СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», 2004;

- «ПТЭ электрических станций и сетей РФ», 2003;

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ) Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328н.

- РД 153-34.0-03.301-00 «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;

- Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. N 155н"

- "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» Приказ от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016)

- РД 34.03.201-97 «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей»;

- РД 34.45-51.300-97 «Объём и нормы испытания электрооборудования»;

- Стандарт организации «О мерах безопасности при работе с асбестом и асбестосодержащими материалами;

- РДИ 34-38-058-91 «Типовая технологическая инструкция. Трансформаторы напряжением 110-1150 кВ мощностью 80 МВ-А и более».

- «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» утвержденные Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 642н;

- СО-СОТА-13 Стандарт организации. Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Правила безопасности при работе на высоте;

7.2. Подрядчик обязан разработать ППР для работ по модернизации трансформатора связи в соответствии с РД 153-34.0-20.608-2003 «Методические указания, проект производства работ для ремонта энергетического оборудования электростанций, требования к составу, содержанию и оформлению» и представить его Заказчику для утверждения за 20 календарных дней до начала выполнения работ.

8.Требования к применяемым оборудованию, материалам и запасным частям:

8.1. Работы в объеме Технического задания выполняются с применением оборудования, запасных частей и материалов Подрядчика и Заказчика. Перечень оборудования, запасных частей, материалов, поставляемых Заказчиком, указан в Приложении 2 к настоящему ТЗ. Перечень оборудования, запасных частей, материалов, поставляемых Подрядчиком, указан в Приложении 3 к настоящему ТЗ.

8.2. В период проведения закупочной процедуры, Участник предоставляет ведомость МТР, необходимых для выполнения работ, с указанием их стоимости и сроков поставки.

8.3. Дополнительно Подрядчик должен не позднее, чем за 30 дней до планируемой даты начала ремонта соответствующего энергоблока предоставить Заказчику ведомости материалов, запасных частей, планируемых им для приобретения в соответствии с Перечнем МТР поставляемых Подрядчиком для согласования необходимости их приобретения. Заказчик оставляет за собой право производить корректировку номенклатуры, количества материалов и запасных частей, поставляемых Подрядчиком (Приложение 3 к настоящему ТЗ) в пределах суммы указанной в договоре, исходя из существующей потребности в период выполнения работ и наличия данных позиций на складах Заказчика.

8.4.Запасные части и материалы, поставляемые Подрядчиком, Подрядчик приобретает самостоятельно за счёт своих оборотных средств. Подрядчик осуществляет доставку материалов, запасных частей, комплектующих изделий до места выполнения работ своими силами и за свой счет.

8.5.Вновь устанавливаемые оборудование, запасные части и материалы должны быть новыми, не бывшими в употреблении, сертифицированы в установленном порядке и иметь сертификаты соответствия, качества, безопасности, паспорта, санитарно-эпидемиологические заключения и гигиенические заключения, разрешения на применение, прочие обязательные документы, дающие участнику право на поставку данной продукции. Подрядчик обязан представить Заказчику все копии сертификатов, заключений, разрешений и т.д. нотариально заверенные, либо сертификаты заверяются Заказчиком по предоставлении оригинала.

8.6. Входной контроль материалов, поставляемых Подрядчиком осуществляется комиссией с участием представителей Заказчика и Подрядчика в соответствии с ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля».

8.7. При проведении работ должны использоваться сертифицированные материалы на основании федеральных законов РФ №184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании» и №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

8.8. При проведении работ на объектах Заказчика категорически запрещено применение асбеста и асбестосодержащих материалов.

9.Сроки выполнения Работ.

9.1. Сроки выполнения Работ:

Срок начала выполнения Работ «01» июня 2018года;

Срок окончания выполнения Работ «31» августа 2018года.

Заказчик оставляет за собой право по причинам независимым от Заказчика (требования ОАО «Системного Оператора ЕЭС» на основании постановления правительства РФ от 26.07.08г. №484 «Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации») изменить дату вывода ТС для дальнейших работ по модернизации и скорректировать сроки выполнения работ, уведомив об этом соответствующим образом Подрядчика.

9.2. Этапы работ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование этапа | Срок |
| 1 | Расшиновка трансформатора. | С 01.06.18 до 02.06.18г. |
| 2 | Разборка трансформатора. | С 01.06.18г по 06.06.18г. |
| 3 | Сушка трансформатора. | С 06.06.18г. до 25.06.18г. |
| 4 | Ревизия навесного оборудования трансформатора. | С 07.06.18г. до 06.07.18г. |
| 5 | Сборка трансформатора. | С 06.07.18г. до 25.07.18г. |
| 6 | Испытание и монтаж вводов 6кВ, 35кВ, 220кВ. | С 25.07.18г. до 05.08.18г. |
| 7 | Испытание трансформатора. | С 05.08.18г. до 19.08.18г. |
| 8 | Подготовка и покраска трансформатора. | С 20.08.18г. до 29.08.18г. |
| 9 | Ошиновка трансформатора. | 30.08.18г |
| 10 | Подконтрольная эксплуатация. | С 31.08.18г. до 29.09.18г. |
| 11 | Приёмка трансформатора в промышленную эксплуатацию. | 29.09.18г. |

9.3. Подрядчик должен не позднее чем за 20 дней до начала работ по модернизации предоставить согласованный с субподрядчиками сетевой график выполнения работ по модернизации трансформатора на утверждение Заказчику. Сроки выполнения отдельных этапов работ в сетевом графике не могут превышать сроки выполнения этапов работ, указанных в Договоре. По требованию Заказчика Подрядчиком составляется детальный график проведения конкретных работ по модернизации и работ по устранению неисправностей оборудования, выявленных при дефектации.

10.Требования к сдаче-приемке Работ.

10.1.Сдача-приемка Работ осуществляется в соответствии с графиком производства работ. Сдача работ осуществляется поэтапно в полном объеме по фактическим объемам выполненных работ путем контрольных обмеров, инспекции всех работ и подписания акта сдачи-приемки формы КС-2 (или Акта приёмки услуг) совместно со сдачей технической документации по выполненным работам. Причем в полном объеме сдача работ должна осуществляться в любом случае, независимо от сдачи отдельных этапов выполняемых работ.

10.2.Подрядчик обязан уведомлять в письменной форме Заказчика о сдаче работ, скрываемых последующими работами (т.е. работ, приемка и оценка качества которых невозможна иначе как сразу после их выполнения, до момента начала выполнения последующих работ). Если скрытые работы выполнены без приемки Заказчиком, Подрядчик обязан за свой счет вскрыть и предъявить Заказчику любую, указанную Заказчиком часть либо весь объем скрытых работ, с последующим восстановлением вскрытых объемов работ за счет Подрядчика. Приемка Заказчиком скрытых работ оформляется сторонами Актом сдачи-приемки скрытых работ.

10.3.Сдача работ должна осуществляться в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

- СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», 2004;

- РДИ 34-38-058-91 «Типовая технологическая инструкция. Трансформаторы напряжением 110-1150 кВ мощностью 80 МА-А и более. Капитальный ремонт».

10.4.Недостатки работ, обнаруженные в ходе сдачи или выявленные в период гарантийной эксплуатации объекта фиксируются в соответствующем акте, подписываемом представителями Заказчика и Подрядчика и, с указанием срока и порядка их устранения.

10.5. Испытания и измерения проводятся Подрядчиком в соответствии со следующими НТД:

- РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования»

по программе, разработанной Подрядчиком, согласованной и утвержденной Заказчиком.

Виды испытаний и измерений:

* Хроматографический анализ газов, растворённых в масле;
* Измерение сопротивления изоляции обмоток;
* Измерение сопротивления изоляции доступных стяжных шпилек, бандажей, прессующих колец относительно активной стали и ярмовых балок;
* Измерение тангенса угла диэлектрических потерь изоляции обмоток;
* Измерение сопротивления обмоток постоянному току;
* Измерение коэффициента трансформации;
* Измерение потерь холостого хода;
* Измерение сопротивления короткого замыкания трансформатора;
* Испытания бака на маслоплотность;
* Испытания РПН;
* Проверка устройств охлаждения;
* Проверка предохранительных устройств;
* Проверка и испытания газового реле;
* Проверка средств защиты масла от воздействия окружающего воздуха;
* Тепловизионный контроль состояния трансформатора;
* Физико-химические анализы трансформаторного масла;
* Испытания вводов;
* Испытания встроенных трансформаторов тока.

11.Документация, предъявляемая Заказчику.

11.1. Перечень организаций, участвовавших в производстве работ, фамилии ИТР, ответственных за выполнение этих работ.

11.2. Сертификаты и технические паспорта на оборудование и материалы, конструкции, детали и узлы оборудования.

11.3. Акты дефектации оборудования.

11.4. Акты скрытых работ и промежуточной приемки отдельных узлов и конструкций.

11.5. Акты и протоколы испытаний оборудования.

11.6. Акт технической приёмки выполненных работ, установленной формы.

11.7. Перечень дополнительных работ, не предусмотренных в ТЗ.

11.8. ППР, разработанный для выполнения работ по модернизации Трансформатора Связи.

11.9. Табели учёта рабочего времени, так же распечатка с электронной проходной филиала ежемесячно при закрытии КС-2.

11.10. Итоговый Акт приемки выполненных работ.

Вышеперечисленная Документация предъявляется приёмочной комиссии Заказчика не позднее, чем за двое суток до окончания работ.

**12.Гарантия Подрядчика.**

Подрядчик должен гарантировать:

12.1.Надлежащее качество Работ в полном объеме в соответствии с ТЗ и действующей нормативно-технической документацией.

12.2.Выполнение всех Работ в установленные сроки.

12.3.Возмещение Заказчику причиненных убытков при обнаружении недостатков в процессе гарантийной эксплуатации объекта.

12.4.Подрядчик несет ответственность перед заказчиком за причиненный своими действиями или бездействиями ущерб оборудованию и зданиям Заказчика в размере затрат на восстановление.

12.5.Срок гарантии выполненных Работ устанавливается продолжительностью 36 месяцев с момента подписания Итогового Акта приемки выполненных работ.

12.6.Требования к гарантированным показателям.

В результате выполнения работ должны быть обеспечены следующие гарантированные показатели работы трансформатора:

* *Номинальная мощность, кВА -25000*
* *Номинальное напряжение, кВ ВН; СН; НН -230; 38,5; 6,6.*
* *Номинальный ток, А ВН; СН; НН -62,75; 374,00; 2185,00.*
* *Потери Х/Х, кВт -44.3*

Данные показатели должны соответствовать паспортным и базовым данным с отклонением не более указанных в РД 34.45-51.300-00 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

Показатели работы оборудования устанавливаются во время проведения подконтрольной эксплуатации.

Приложения:

Приложение №1 сводный сметный расчет.

Приложение №2 материалы поставляемые Заказчиком.

Приложение №3 материалы поставляемые Подрядчиком.

Приложение №2.

**Перечень материалов поставляемых Заказчиком.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
| 1 | Высоковольтный ввод  BRIT-90-220-1050/2000 (KH2.9001-Y) | шт. | 1 |
| 2 | Высоковольтный ввод  BRIT-90-220-1050/2000 (KH2.9001-Y) | шт. | 1 |
| 3 | Высоковольтный ввод  BRIT-90-220-1050/2000 (KH2.9001-Y) | шт. | 1 |

Приложение №3.

**Перечень материалов поставляемых Подрядчиком.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
| 1 | Трансформаторная резина УМ (S=6 мм - 10 кг, S=10 мм - 50 кг, кг, S=12 мм - 20 кг. полоса, литая резина. | комплект | 1 |
| 2 | Трансформаторное масло ГК для тех.нужд (сушка, доливка) | т | 7.5 |
| 3 | Эмаль АУ 1518Р | кг | 65 |
| 4 | Уайт-спирит | кг | 30 |
| 5 | Ацетон | кг | 10 |
| 6 | Растворитель 646 | кг | 8 |
| 7 | Силикагель технический | кг | 100 |
| 8 | Масло вакуумное ВМ-4 (бидон 16 кг) | бидон | 2 |
| 9 | Присадка Midel | кг | 100 |
| 10 | Присадка Агидол-1 | кг | 100 |
| 11 | Фильтр 5 мкм | шт | 2 |
| 12 | Метизы | кг | 40 |
| 13 | Затворы герметичные поворотные ДУ 100 | шт | 14 |
| 14 | Химическое средство «Кеми-лайн» | л | 40 |
| 15 | Ветошь | кг | 50 |
| 16 | Подшипник № 180607 | шт | 28 |