|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Согласовано:**  Технический директор – главный инженер  ООО «Компания «Востсибуголь»»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Л. Иванов  « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. |  | **Утверждаю:**  Генеральный директор  ООО «Разрезуголь»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Сычёв  « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. |  |  |  |   **Техническое задание**  на выполнение полного комплекса строительно – монтажных, электромонтажных и пусконаладочных работ, включая обеспечение оборудованием и материалами, в рамках реализации проекта: «Строительство ПС 110/10 кВ для нужд электроснабжения потребителей разреза «Зашуланский».   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | Предмет закупки | «ПС 110/10 кВ для нужд электроснабжения потребителей разреза «Зашуланский» новое строительство | | 2 | Виды работ | - строительно-монтажные работы;  - обеспечение оборудованием и материалами;  - электромонтажные работы;  - пуско-наладочные работы. | | 3 | Район строительства | Забайкальский край, Красночикойский район, кадастровый номер земельного участка 75:10:000000:383, 75:10:640101:40, 75:10:000000:230, 75:10:640101:44. | | 4 | Заказчик |  | | 5 | Характеристика объектов строительства | ПС 110/10 кВ с двумя силовыми двухобмоточными трансформаторами, установленной мощностью 10 МВА каждый. Основным источником питания ПС 110/10 кВ «Разрезуголь» является существующая ВЛ-110-59 Малета-Красный Чикой. Подключение ПС 110/10кВ предусматривается вновь сооружаемой отпайкой от линии «ВЛ-110-59 Малета-Красный Чикой». | | 6 | Присоединение подстанции к энергосистеме | В соответствии с Техническими условиями №8000427478 об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «Разрезуголь» к электрическим сетям ПАО «Россети Сибирь». | | 7 | Требование к подрядной организации | Наличие свидетельства СРО (с правом заключать договоры, стоимость которых по одному договору не превышает 500 млн. руб.), в случае превышения суммы договора по результату отбора победителя запроса предложений, Подрядчик обязуется внести взнос в компенсационный фонд СРО для получения соответствующего уровня ответственности при заключении данного договора, наличие свидетельства НАКС.  Наличие оснащенной производственно-технической базы, опыта работы по аналогичным работам (не менее 3 лет, в т.ч. завершенных объектов строительства ПС 35 кВ и выше), специалистов, состоящих в реестре НОСТРОЙ. Работы производить квалифицированными специалистами рабочих специальностей и ИТР, аттестованных согласно Правил охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями.  Всё оборудование, строительные материалы должны иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.  Подрядчик несёт ответственность за соответствие используемых материалов проектным спецификациям, государственным стандартам и техническим условиям. | | 8 | Описание работ (услуг), ведомость объема работ (услуг). Технические требования. | Согласно настоящему ТЗ Подрядчику поручается выполнение полного комплекса строительно-монтажных, электромонтажных и пусконаладочных работ, включая обеспечение оборудованием и материалами, кроме давальческого оборудования и материалов поставки Заказчика, отраженного в пункте 21 настоящего ТЗ, согласно следующей ПД:  - «Строительство ПС 110/10 кВ для нужд электроснабжения потребителей разреза «Зашуланский» и разработанных на основе вышеуказанных ПД комплектов рабочей документации, скорректированной с учетом оборудования, выбранного по результатам закупки (далее – РД) выданной «В производство работ».  Заказчик передает, а Подрядчик обязуется получить «В производство работ» комплекты РД для выполнения работ по данному ТЗ.  Укрупненный состав работ, входящих в объем данного ТЗ приведен в п.11 ТЗ (Укрупненный состав и вид работ).  При производстве работ Подрядчик должен соблюдать требования нормативных документов.  В объеме работ по данному ТЗ Подрядчик обязан выполнить следующие работы:  Строительство ПС 110/ 10 кВ (выполнение строительно-монтажных работ (далее – СМР), электромонтажных работ (далее – ЭМР), пусконаладочных работ (ПНР), в том числе комплексная закупка, изготовление, испытание на заводе-изготовителе, доставка основного и вспомогательного оборудования/ комплектующих изделий/ материалов ПС 110/10 кВ), кроме давальческого оборудования и материалов поставки Заказчика, отраженного в пункте 21 настоящего ТЗ.  Работы выполняются в полном объеме в соответствии с ПД и разработанным на основе ПД комплектом РД, выданным «В производство работ».  Обязанности Подрядчика, входящие в стоимость работ по Договору:  - СМР и ЭМР выполняются полным иждивением Подрядчика, при этом Подрядчик обеспечивает комплексную закупку, изготовление, испытания на заводе-изготовителе и доставку на строительную площадку основного и вспомогательного оборудования, комплектующих изделий и материалов ПС 110/10 кВ, кроме давальческого оборудования и материалов поставки Заказчика, отраженного в пункте 21 настоящего ТЗ.  - ПНР, разработка программ, устройство временных схем для проведения/выполнения ПНР и проведение испытаний на площадке в соответствии с ПУЭ гл. 1.8, РД 34.45-51.300-97, но не ограничиваясь ими (в т. ч. испытания силовых кабельных линий 10 кВ методом частичных разрядов). Подрядчик также выполняет комплексную наладку объекта для обеспечения взаимосвязи всех систем между собой, по итогам которой оформляет технический отчет о проведении комплексной наладки;  - Проведение индивидуальных испытаний и комплексного опробования, сдача объекта Заказчику с подписанием актов рабочей и приемочной комиссий Заказчика;  - Подрядчик должен выполнить разработку эксплуатационных инструкций (предоставляются в формате Microsoft Word/ Microsoft Exel) и схем (предоставляются в формате Autocad/ Microsoft Visio), паспорта ПС, паспортов кабельных линий, заземляющих устройств, провести инструктаж персонала Заказчика по согласованным с Заказчиком программам по эксплуатации смонтированного оборудования ПС 110/10 кВ;  - Каждая электроустановка ПС 110/10 кВ должна быть укомплектована электрозащитными средствами, первичными средствами пожаротушения в объеме необходимом для эксплуатации объекта в соответствии с требованиями НТД и действующего законодательства РФ;  - Проведение испытаний и сдача объекта в эксплуатацию. Подрядчик должен выполнить все мероприятия с целью обеспечения получения Заказчиком разрешения федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, на допуск в эксплуатацию энергопринимающих устройств, а также получение заключений, специальных разрешений на эксплуатацию объектов и оборудования в соответствующих органах государственного надзора (МЧС, Санэпидемстанция);  - Подрядчик должен обеспечить подготовку, оформление и предоставление Заказчику полного комплекта документации, обеспечить присутствие ответственных представителей Подрядчика при проведении осмотра энергоустановок (техническое сопровождение) в процессе получения акта о выполнении технических условий и постановки оборудования под напряжение, разрешения федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор на допуск в эксплуатацию энергоустановок;  - Подготовка, оформление и предоставление Заказчику полного комплекта документации, необходимой для получения Заказчиком разрешения на ввод объекта в эксплуатацию в соответствии с действующим законодательством РФ.  **Подрядчик должен принимать участие в проведении комплексного опробования ПС 110/ 10 кВ совместно с вновь сооружаемой отпайкой от линии «ВЛ-110-59 Малета-Красный Чикой».**  Все технические решения, применяемые при капитальном строительстве, техническом перевооружении, реконструкции и модернизации оборудования, зданий и сооружений, должны соответствовать требованиям законодательных актов и действующей нормативной документации.  Прочие обязанности Подрядчика, входящие в стоимость работ по Договору (но не исключительно, с учетом прочих условий Договора):  • До начала работ Подрядчик обеспечивает:  - Проведение мероприятий по исследованию территории выполнения работ на наличие взрывоопасных предметов. Необходимость мероприятий по очистке исследуемой территории от взрывоопасных предметов (разминированию местности) определяется Подрядчиком самостоятельно по результатам исследования. В случае обнаружения взрывоопасных предметов Подрядчик должен уведомить Заказчика и Главное управление МЧС России Забайкальского края;  - В счет цены Договора обеспечивает мероприятия по получению разрешения/порубочного билета в Администрации на вырубку зеленных насаждений, а также выполняет мероприятия по возмещению ущерба за нанесение вреда зеленым насаждениям (компенсационные мероприятия).  - Расчистку территории от кустарника, мусора, его сбор, накопление, транспортирование, обработку, утилизацию.  - Доставку материалов и оборудования к месту производства работ и устройство дорог и съездов/усиления/модернизации существующей транспортной инфраструктуры на протяжении всего маршрута;  - Снятие плодородного слоя почвы в границах строительной площадки до начала производства строительно-монтажных работ, техникой, инженерно-техническим персоналом, квалифицированной рабочей силой в соответствии с требованиями действующего законодательства (в том числе ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ);  - Складирование снятого плодородного слоя почвы в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель». Сдача складированного плодородного слоя Администрации и Заказчику путем подписания акта приема-передачи, по форме определяемой Администрацией и Заказчиком;  - Вывоз и доставка плодородного грунта в место, согласованное с Заказчиком и Администрацией Красночикойского района Забайкальского края, и сдача его от имени Заказчика Администрации Красночикойского района Забайкальского края;  - Выставление ограждения, установку соответствующих знаков безопасности и дорожных знаков;  - Получение акта-допуска на производство работ у Заказчика;  • Подрядчик в рамках исполнения Договора должен обеспечить (но не ограничиваясь):  - Необходимую потребность в энергоресурсах для выполнения работ;  - Сохранность оборудования и ТМЦ, поставляемых Подрядчиком, до передачи Заказчику;  - Место временного размещения персонала (при необходимости);  - Сбор, накопление, транспортировка, обработка, утилизация и размещение отходов СМР, ЭМР в места размещения ТКО, определенные региональным оператором по обращению с отходами на территории региона (в т. ч. осуществление погрузочно-разгрузочных работ) в соответствии с нормативно установленными требованиями, осуществляется силами и за счет Подрядчика, дополнительному возмещению со стороны Заказчика не подлежит;  - Поддержание чистоты, включая уборку упаковки и отходов;  - Очистку или мойку колес транспортных средств на выездах с территории строительной площадки на дороги общего пользования. Подрядчик несет ответственность в соответствии с законодательством РФ за соблюдение чистоты колес транспортных средств и загрязнение участка дороги при выезде с территории строительной площадки;  - Транспортировку оборудования и материалов от места хранения до места проведения работ, и прочие перевозки до и в пределах строительной площадки осуществляет Подрядчик;  - Весь комплекс работ по данному ТЗ должен выполняться в строгом соответствии с ПД и РД, документацией заводов-изготовителей на оборудования и материалы, инструкциям по монтажу заводов-изготовителей;  - Определение наилучшей последовательности работ и совмещение операций с учетом графика проекта, доступности оборудования, инструментов, наличия места на площадке и прочих условий.  • Для выполнения соответствующих работ Подрядчик или привлеченный им субподрядчик должен иметь:  - Зарегистрированная в РТН электротехническая лаборатория, имеющая право проведения работ, необходимых для проведения всех испытаний, в объеме ПУЭ гл. 1.8, РД 34.45-51.300-97 (но не ограничиваясь ими) на всем смонтированном оборудовании в соответствии с ПД и РД включая, но не ограничиваясь:  - Электродвигатели переменного тока (по ПУЭ п. 1.8.15);  - Силовые трансформаторы, автотрансформаторы, масляные реакторы и заземляющие дугогасящие реакторы (по ПУЭ п. 1.8.16);  - Измерительные трансформаторы тока (по ПУЭ п. 1.8.17);  - Измерительные трансформаторы напряжения (по ПУЭ п. 1.8.18);  - Элегазовые выключатели (по ПУЭ п. 1.8.21);  - Вакуумные выключатели (по ПУЭ п. 1.8.22);  - Разъединители, отделители и короткозамыкатели (по ПУЭ п. 1.8.24);  - Комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН) (по ПУЭ п. 1.8.25);  - Комплектные токопроводы, шинопроводы (по ПУЭ п. 1.8.26);  - Сборные и соединительные шины (по ПУЭ п. 1.8.27)  - Конденсаторы (по ПУЭ п. 1.8.30);  - Вентильные разрядники и ограничители перенапряжений (по ПУЭ п. 1.8.31);  - Предохранители, предохранители-разъединители напряжением выше 1 кВ (по ПУЭ п. 1.8.33);  - Вводы и проходные изоляторы (по ПУЭ п. 1.8.34);  - Подвесные и опорные изоляторы (по ПУЭ п. 1.8.35);  - Трансформаторное масло (по ПУЭ п. 1.8.36);  - Электрические аппараты, вторичные цепи и электропроводки напряжением до 1 кВ (по ПУЭ п. 1.8.37);  - Аккумуляторные батареи (по ПУЭ п. 1.8.38);  - Заземляющие устройства (по ПУЭ п. 1.8.39);  - Силовые кабельные линии (по ПУЭ п. 1.8.40);  - Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ (по ПУЭ п.1.8.41).  - Свидетельства метрологической аттестации средств измерений и испытательного оборудования в Центре стандартизации и метрологии;  - Лицензия МЧС России на «Выполнение работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций»;  - Лицензия МЧС России в соответствии со ст. 12 (15) ФЗ от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изм. и доп., вступил в силу с 01.01.2017): «Деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»;  - Лицензия ФСТЭК на деятельность по технической защите конфиденциальной информации.  Подрядчик своими силами осуществляет:  - расчистку территории от зелёных насаждений в соответствии с требованиями Проекта и действующим законодательством;  - выполняет компенсационные мероприятия по согласованию с Администрацией региона в части зелёных насаждений в соответствии с требованиями Проекта и действующим законодательством до ввода в эксплуатацию;  - выполняет мероприятия по компенсации вреда животному, растительному миру, водным и охотничьим ресурсам в соответствии с требованиями Проекта и действующим законодательством до ввода в эксплуатацию;  - своевременное информирование Заказчика о выполнении всех компенсационных мероприятий в соответствии с Проектом и действующим законодательством.  Подрядчик своими силами и в соответствии с действующим законодательством, при привлечении аккредитованных лабораторий и специализированных организаций:  - осуществляет производственный экологической контроль и мониторинг;  - разрабатывает и сдает (при необходимости) отчетность и документацию в области экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства в уполномоченные органы государственной власти федерального, регионального и местного уровней;  - осуществляет постановку на учет по негативному воздействию на окружающую среду объектов строительства;  - сопровождает объекты строительства при проверках надзорных органов в области санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства и подведомственным им организациям. При выставлении предписаний по устранению правонарушений и выставление штрафных санкций Подрядчик устраняет правонарушения и последствия выявленных правонарушений в установленный законодательством сроки и за счет собственных средств, в т. ч. оплата штрафов.  При привлечении субподрядной организации на выполнение отдельных видов работ, требующих лицензий и свидетельств, указанных в подпунктах выше, Подрядчик должен предоставить подтверждение наличия соответствующих документов (вышеуказанных и иных, предусмотренных Договором) у субподрядной организации. | | 9 | Укрупненный состав и вид работ | ПС 110/10 кВ «Разрезуголь» предусматривается с двумя силовыми двухобмоточными трансформаторами, установленной мощностью 10 МВА каждый.  Применить тип силового трансформатора ТДН-10000/10 с регулированием напряжения под нагрузкой, со схемой соединения Y/D-11.  Потери не должны превышать: ХХ-14 кВт, КЗ-58 кВт.  Напряжение КЗ для обмоток ВН-НН - 10,5%, ток ХХ - 0,9%. Предусмотреть установку заземляющего ножа в нейтрали трансформатора, оснащенного ручным приводом.  На ПС 110/10кВ устанавливаются два блочно-модульных здания заводской готовности: ОПУ и ЗРУ 10кВ.  **1. ОПУ:**  Блочно-модульное здание ОПУ состоит из 8-ми блоков 6,75х2,25х3,15 м, которые стыкуются по продольным сторонам. Габаритные размеры здания составляют 18х6,75 м.  Блок-модули представляют собой специальные теплоизолированные электротехнические блок-модули с системами освещения, обогрева и вентиляции, в которых смонтировано основное и вспомогательное оборудование.  - Площадь застройки – 121,5 м2;  - Строительный объем – 383,0м3;  - Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В4;  - Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;  - Класс конструктивной пожарной опасности – С0;  - Степень огнестойкости – II (наличие сертификата обязательно)  - Сейсмичность 8баллов (наличие сертификата обязательно)  Объемно-планировочные решения: - фундаменты – столбчатые;  - каркасная конструкция с ограждающими элементами  - наружные стены – трехслойные панели «сэндвич» с негорючим утеплителем из базальтового волокна; толщина не менее 120мм  - кровля - трехслойные панели «сэндвич» с негорючим утеплителем из базальтового волокна; толщина не менее 80мм + дополнительный слой утеплителя 50 мм в чердачном пространстве  - крыша- односкатная из профилированного листа, рама выполняется из швеллеров  - полы-лист стальной гладкий металлический 3мм + антистатическое покрытие алюминиевый рифленый лист 1,2мм  - козырьки – профилированный лист по наклонным стропилам и обрешетке из стальных швеллеров;  - отопление – электрические конвекторы типа Electrolux, либо аналог;  - лестницы и площадки обслуживания- покрытие горячий цинк  - окраска металлоконструкций, кроме площадок обслуживания и лестниц к двери - ВКФ-093 + Hardtop XP  В состав БМЗ ОПУ входят:  - помещение панелей РЗА микропроцессорных устройств отечественных производителей, ЩСН, ЩПТ;  - помещение СДТУ;  - помещение ОВБ;  - коридор;  - тамбур.  **2. ЗРУ 10кВ:**  **2.1**. Блочно-модульное здание ЗРУ 10кВ состоит из 9-ти блоков 4,5х2,25(3,00) х3,15 м, которые стыкуются по продольным сторонам. Габаритные размеры здания составляют 22,5х4,5 м Блок-модули представляют собой специальные теплоизолированные электротехнические блок-модули с системами освещения, обогрева и вентиляции, в которых смонтировано основное и вспомогательное оборудование.  - Площадь застройки – 106,9 м2;  - Строительный объем – 337,0м3;  - Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В4;  - Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;  - Класс конструктивной пожарной опасности – С0;  - Степень огнестойкости – II (наличие сертификата обязательно)  - Сейсмичность 8 баллов (наличие сертификата обязательно)  Объемно-планировочные решения:  - фундаменты – столбчатые;  - каркасная конструкция с ограждающими элементами  - наружные стены – трехслойные панели «сэндвич» с негорючим утеплителем из базальтового волокна; толщина 120мм  - кровля – из трехслойных панелей «сэндвич» с негорючим утеплителем из базальтового волокна; толщина не менее 80мм + дополнительный слой утеплителя 50 мм в чердачном пространстве  - крыша- односкатная из профилированного листа, рама выполняется из швеллеров  - полы-лист стальной гладкий металлический 3мм + антистатическое покрытие алюминиевый рифленый лист 1,2мм  - козырьки – профилированный лист по наклонным стропилам и обрешетке из стальных швеллеров;  - отопление – электрические конвекторы;  - лестницы к двери и площадки обслуживания - покрытие горячий цинк  - окраска металлоконструкций, кроме площадок обслуживания и лестниц к двери - ВКФ-093 + Hardtop XP  **2.2 КРУ-10кВ**  - ячейки КРУ 10 кВ с системами термомониторинга, видеонаблюдения за положением ВЭ и ЗР. КРУ выполнить в соответствии с ПД, РД, НТД, ГОСТ (в т.ч. ГОСТ 55190), но не ограничиваясь.  **3. Цветовое решение фасада БМУ ОПУ и ЗРУ 10кВ:**  Цветовая гамма выдержана к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения:  - наружные стены RAL 9003, RAL 5005;  - фронтон – RAL 5005;  - фундаменты, опорные элементы козырьков, козырьки, наружные двери, крыльца – RAL 7035.  **4. Тип и схемы каждого РУ:**  - ОРУ 110 кВ – 110-4Н (нетиповая) «Блок (линия-два трансформатора) с выключателями»  ОРУ 110 кВ выполнить из унифицированных транспортабельных блоков заводского изготовления, состоящих из одного электроаппарата, рамы для его установки и опорных металлоконструкций без применения сварочного производства. Блоки должны иметь стойкое антикоррозионное покрытие, выполненное методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-2021. Блоки должны быть рассчитаны на восприятие максимальных ветровых нагрузок, соответствующих IV климатическому району по ветру, и гололедных нагрузок, соответствующих IV району по гололеду, а также совместного воздействия климатических факторов в сочетаниях, соответствующих ПУЭ. Устойчивость к землетрясению во всем диапазоне сейсмических воздействий до максимального расчетного землетрясения интенсивностью 9 баллов включительно по шкале MSK-64 на уровне 0,00 м по ГОСТ 17516.1, с предоставлением необходимых сертификатов испытаний.  Перемычку 110 кВ выполнить жесткой ошиновкой (из труб алюминиевого сплава), расположенной в два яруса, шины нижнего яруса должны опираться на колонки разъединителей и изоляторов. Шины верхнего яруса должны опираться на подставки шин нижнего яруса.  - РУ 10 кВ – 10-1 «Две, секционированные выключателем с дистанционным управлением, системы шин» с подключением УКРМ и количеством отходящих кабельных линии -13.  В качестве распределительного устройства 10 кВ применить шкафы КРУ со средним расположением выкатного элемента, верхним расположением сборных шин, двухстороннего обслуживания, с выкатными вакуумными выключателями с литыми полюсами и пружинно-моторным приводом. Предусмотреть выкат выключателя без применения инвентарной тележки. Шкаф КРУ должен представлять собой каркасно-модульную конструкцию, собранную из отдельных модулей со встроенными в них аппаратами, приборами измерения, релейной защиты, управления, автоматики и сигнализации. Каркас шкафа КРУ должен быть выполнен из оцинкованных стальных листов толщиной не менее 2 мм, соединенных между собой стальными вытяжными заклепками и имеющим жесткую металлическую конструкцию. Объем шкафа должен быть разделен металлическими перегородками на 4 отсека: кабельный отсек, отсек коммутационного аппарата, отсек сборных шин, низковольтный отсек (релейный шкаф).  В отсеке коммутационного аппарата должен быть предусмотрен лифтовый механизм запирания дверей, а также возможно перемещение выкатного элемента из рабочего состояния в контрольное при закрытой двери отсека. Необходимо предусмотреть блокировку низковольтного разъема ВЭ, запрещающая перемещение ВЭ при отключенном низковольтном разъеме (в соответствии с ГОСТ 55190-2012 раздел 5.11а).  По безопасности шкафы КРУ должны соответствовать:  - стандарту ГОСТ 55190-2012;  - классификация по стойкости к внутренней дуге IAC по ГОСТ 55190-2012 должна быть не менее 40кА/1 сек;  - тип доступа к КРУ и аппаратуре управления по ГОСТ 55190-2012 должен быть AFLR;  - металлический корпус должен быть с классом разделения РМ по ГОСТ 55190-2012 с тремя разделенными высоковольтными отсеками с возможностью локализации внутренних повреждений в пределах одного отсека и металлическими шторками.  Испытательная лаборатория, в которой получены протоколы испытаний, должна быть внесена в реестр аккредитованных лиц Росаккредитации и иметь область аккредитации для испытаний в области комплектных распределительных устройств.-устройство молниезащиты  -устройство маслосборников  **5. Количество резервных ячеек по каждому РУ:**  **-** РУ 110 кВ – резерв не требуется;  - РУ 10 кВ – определено проектом.  **6. Тип высоковольтных выключателей:**  - 110 кВ – элегазовые колонковые с пружинно-моторным приводом;  - 10 кВ – вакуумные с пружинно-моторным приводом;  **7. Система оперативного постоянного тока (СОПТ):**  Состав  - Аккумуляторные батареи (АБ) – одна, емкость определить проектом;  - Зарядные устройства (ЗУ) – два, мощность определить проектом;  - Шкаф распределения оперативного тока;  - Кабельная распределительная сеть;  - Отключающие аппараты защиты от сверхтоков (коротких замыканий и перегрузок);  - Устройства защиты от перенапряжений;  -Установка устройств определения места повреждения ВЛ-110кВ  - Коммутационные аппараты;  - Устройства мониторинга СОПТ;  - Номинальное напряжение СОПТ - 220 В.  **8. Система управления основным и вспомогательным оборудованием, система сбора и передачи информации (ССПИ):**  Система сбора и передачи информации в объеме телесигнализации, аварийно-предупредительной сигнализации и телеизмерений на присоединениях 110 (10) кВ с передачей телеинформации в объёме, согласованном с ПАО «Россети Сибирь» - «Читаэнерго», Забайкальское РДУ и Заказчиком.  Выполнение коммерческого учёта электроэнергии с интеграцией с Альфацентром ООО КВСУ и провайдером который используют ПАО «Россети Сибирь»  Предусмотреть систему интеллектуального управления отоплением и освещением ПС  **9. Средства связи и видеонаблюдение:**  Установка на ПС 110 кВ станционного оборудования ВОЛС для организации оперативных переговоров и передачи данных в ЦУС филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Читаэнерго». Организация резервного канала спутниковой связи ЦУС филиала ПАС «Россети Сибирь» - «Читаэнерго».  Установка видеонаблюдения и видеофиксации.  **10. Устройства релейной защиты и автоматики:**  Релейная защита и автоматика (РЗА) определяются в проектной документации.  Релейную защиту и автоматику выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами. Релейную защиту и автоматику выполнить:  - На постоянном оперативном токе напряжением 220 В.  - На микропроцессорных устройствах РЗА отечественных производителей.  - Применить для защиты и автоматики силовых трансформаторов, линий 110 кВ, СВ-110 кВ и т.д. шкафы на базе микропроцессорных устройств.  - Установить панели автоматической частотной разгрузки (АЧР) и панели автоматики ограничения снижения напряжения (АОСН) на базе микропроцессорных устройств. Контроль пусковых органов АЧР и АОСН выполнить от напряжения ТН 110 кВ.  - Применить панель центральной сигнализации на базе микропроцессорных устройств.  - Установить панели управления силовых трансформаторов и отходящих линий с использованием:  - цифровых измерительно-преобразовательных приборов,  - цифровых указателей положения РПН трансформаторов,  - светодиодных ламп сигнализации положения выключателей,  - светодиодных указателей положения разъединителей и заземляющих ножей.  **11. Создание аварийного запаса материалов и оборудования**  Подробные характеристики, перечень основного и вспомогательного оборудования/ комплектующих изделий/ материалов, информация о составе и объеме работ, кадастровые номера кварталов/ земельных участков приведены в проектной документации «Строительство ПС 110/10 кВ для нужд электроснабжения потребителей разреза «Зашуланский». | | 10 | Выполнение подготовительных работ | 1. До начала производства работ Подрядчик обязан разработать и согласовать с Заказчиком все обязательные документы в соответствии с требованиями НТД и действующим законодательством РФ (проекты производства работ, технологические карты и т.д.), которые необходимы при выполнении работ.  Подрядчик при разработке ППР/ ПОР/ ППРк/ ТК обязан предусмотреть подготовительные мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение основных строительно-монтажных и иных работ, но не ограничиваясь ими, в том числе с привлечением специализированных организаций.  Подрядчик при разработке ППР/ ПОР/ ППРк/ ТК, обязан руководствоваться документацией заводов-изготовителей на оборудования и материалы, инструкциями по монтажу заводов-изготовителей  2. Подрядчик за 10 (десять) календарных дней до начала производства работ предоставляет Заказчику Приказ по предприятию о назначении руководителя работ и лиц, ответственных за строительный контроль, за входной контроль, дефектовку и приемку работ.  3. Подрядчик за 10 (десять) календарных дней до начала производства работ обязан предоставить Заказчику список лиц, назначенных руководителями работ, производителями работ и членами бригады, перечень машин, оборудования, инструмента и приборов для допуска на площадку строительства.  4. Подрядчик за 10 (десять) календарных дней до начала производства работ предоставляет Заказчику приказ о назначении ответственных аттестованных специалистов по охране труда на весь период выполнения работ на объекте в количестве не менее 1 специалист по охране труда на каждые 50 работников, а также в количестве 1 специалиста при количестве работников менее 50 человек, с указанием зон ответственности и возложением обязанности ежедневной (не менее 2-х раз в смену) проверки рабочих мест на объекте выполнения работ. | | 11 | ТУ сторонних | При необходимости Подрядчик самостоятельно запрашивает согласования/ разрешения, все необходимые технические условия от сторонних организаций. | | 12 | Сроки выполнения работ | Начало выполнения работ – с момента подписания договора  Окончание выполнения работ – 01.12.2023г.  Наименьший срок выполнения работ является конкурентным преимуществом. Обоснование срока должно быть приложено к ТКП в виде укрупненного графика (подготовительные работы площадки строительства, СМР, ПНР). | | 13 | Разработка сетевого графика | Подрядчик обязан в течение 7 (семи) календарных дней с даты подписания Договора предоставить линейный сетевой график. Сетевой график разрабатывается в программе MS Project и должен содержать:  - трудозатраты по работам, подлежащим выполнению с приложением расчётов;  - численность персонала, сменность по каждому виду работ;  Линейный график должен поддерживаться Подрядчиком до конца выполнения всего комплекса работ. | | 14 | Необходимость организации постоянного или временного участка подрядной организации | Подрядчик за 10 (десять) календарных дней до начала производства работ обязан предоставить Заказчику список персонала, перечень машин и оборудования, инструмента, приборов для допуска на территорию Заказчика.  Заказчик не обеспечивает и не предоставляет Подрядчику временное или постоянное электроснабжение, снабжение водой, линии связи, охрану площадок, используемых при выполнении работ и их ограждение, автодорожные проезды к месту выполнения работ, подготовленные площадки для размещения помещений для временного размещения персонала или инструмента и оборудования как в дневное время, так и в ночной период.  При необходимости организации временного участка Подрядчика на Объекте Подрядчик обязан:  - согласовать с Заказчиком место размещения бытовых помещений;  - предоставить список лиц ответственных за соблюдение противопожарного режима и электробезопасности бытовых помещений;  - укомплектовать бытовые помещения первичными средствами пожаротушения;  - самостоятельно организовать сохранность своих передвижных бытовых помещений;  - самостоятельно (собственными силами) обеспечить необходимую потребность в энергоресурсах;  - самостоятельно организовать охрану строящегося объекта.  Подрядчик обязан согласовать места временного складирования ТМЦ, необходимых для выполнения работ, а также обеспечить соответствующее хранение давальческих материалов и оборудования. | | 15 | Технический контроль выполнения работ, услуг, входной контроль поставки ТМЦ | 1. Подрядчик совместно с Заказчиком осуществляет входной контроль соответствияиспользуемых при выполнении работ, поставленных ТМЦтребованиям ПД, РД. В объем входного контроля включаются требования(но не ограничиваются ими) строительных норм, в том числе СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85», СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации», ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля».  2. В процессе выполнения работ Заказчик осуществляет комиссионную приемку (узлов и оборудования, входящего в состав объекта). Заказчик, при необходимости, осуществляет приемку выполненных работ с привлечением, независимого эксперта или специализированной организации.  3.Подрядчик должен осуществлять приемку, хранение, расконсервацию и входной контроль оборудования, материалов и изделий, в т.ч. давальческих, необходимых для проведения работ. Надзор государственных органов осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Надзор со стороны Заказчика за проведением работ (изготовлением оборудования) осуществляется по Планам качества.  4. По окончанию работ на каждом узле и оборудовании, входящих в состав объектов, Подрядчик обязан предоставить Заказчику исполнительную документацию в соответствии с действующим законодательством РФ.  Дополнительно: ежедневно Подрядчик актуализирует график выполнения работ и предоставляет отчет по выполнению графика с указанием фактически выполненных работ в процентах. Каждый отчет должен включать:  - подробные описания хода выполнения Договора, включая каждую стадию размещения заказов, закупок, изготовления, отгрузки и поставки материалов, технической и эксплуатационной документации, монтажа, испытаний и пусконаладочных работ;  - сведения о любых проблемах, которые могут поставить под угрозу выполнение сроков изготовления, отгрузки и поставки материалов, а также меры, принимаемые (или предполагаемые) для решения этих проблем. Отчеты представляются до исполнения Подрядчиком своих обязательств по каждому этапу работ настоящего ТЗ. | | 16 | Техническая отчетность – экспертные заключения, отчеты по результатам исследования, аналитические документы, исполнительная документация | В процессе выполнения работ Подрядчик обязан предоставить Заказчику следующую техническую/исполнительную документацию в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ, включая РД-11-02-2006, приказ Ростехнадзора от 26 декабря 2006 г. N 1128, но не ограничиваясь:   * Разрешительно - аттестационная документация; * Проекты производства работ, проекты организации работ, проекты производства работ кранами, технологические карты; * Журналы общих и специальных работ; * Журналы монтажа кабельных муфт; * Журналы прокладки кабеля; * Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства; * Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности; * Акты освидетельствования скрытых работ; * Акты освидетельствования ответственных конструкций; * Протоколы испытаний, неразрушающего и разрушающего контроля; * Акты визуально-измерительного контроля; * Акты входного контроля; * Акты освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения; * Акты технической готовности электромонтажных работ; * Акты передачи оборудования в наладку; * Протоколы испытаний и измерений; * Исполнительные схемы; * Паспорта на оборудование; * Сертификаты качества, технические паспорта и/ или другие документы, удостоверяющие качество оборудования, примененных материалов, конструкций, деталей; * Сертификаты/ Декларации соответствия Техническим регламентам Таможенного союза, ГОСТ Р, пожарной безопасности; * Инструкции по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации; * Акты на демонтажные работы (при необходимости); * Санитарно-гигиенические экспертные заключения; * Комплекты РД в составе исполнительной документации с отметками на каждом листе о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (в случае корректировок комплекта РД, согласованные ранее изменения должны быть отражены в передаваемой документации), сделанными лицами, ответственными за производство СМР и ЭМР.   Перечень исполнительной документации согласовать с Заказчиком.  Исполнительную документацию вести согласно Градостроительного кодекса РФ, СНиП и др. нормативных строительных документов, действующих на территории РФ. | | 17 | Требования к предоставлению отчетной документации | Подрядчик предоставляет Заказчику Акты КС-2, КС-3, КС-6, КС-11, исполнительную документацию, включая Акты на скрытые работы, на бумажном носителе в 4-х экземплярах, и в форматах первичного исполнения (WORD, EXCEL).  Исполнитель проводит все лабораторные испытания (грунты, электромонтажные работы) требующиеся для завершения строительно-монтажных, электромонтажных, пуско-наладочных работ на объектах. | | 18 | Документация, предоставляемая Заказчиком | - проектная, рабочая документация;  - положительное заключение экспертизы;  - разрешение на строительство;  - акт приёма-передачи строительной площадки;  - технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям.  -типовой договор в редакции Заказчика на проведение СМР, ЭМР, ПНР | | 19 | Поставка ТМЦ Заказчиком | Заказчик обеспечивает Подрядчика давальческими материалами и оборудованием на условиях, определенных договором.  В перечень передаваемого оборудования входят:   1. Трансформатор силовой 110 кВ – 2шт; 2. Трансформатор тока 110 кВ – 6шт; 3. Выключатель элегазовый колонковый 110 кВ – 2шт; 4. Разъединитель трехполюсный 110 кВ с двумя заземляющими ножами – 3шт; 5. Разъединитель трехполюсный 110 кВ с одним комплектом заземляющих ножей – 4шт; 6. Выносной шкаф управления, РЗ с двумя ЗН – 3шт; 7. Выносной шкаф управления, РЗ с одним ЗН – 4шт; 8. Трансформатор напряжения 110 кВ – 6шт; 9. Ограничитель перенапряжения 110 кВ – 6шт; 10. Изолятор опорный 110кВ – 14шт. 11. Заземлитель однополюсный нейтрали 110кВ (ЗРО-110)– 2шт; 12. Ограничитель перенапряжения 110 кВ – 2шт; 13. Комплект жесткой ошиновки 110 кВ, схема ОРУ 110-4Н – 1шт; 14. Блок трансформаторов напряжения, Н=2200 мм – 2шт; 15. Блок трехполюсного разъединителя, Н=2550 мм – 7шт; 16. Блок колонкового выключателя с трансформаторами тока, Н=2600 мм – 2шт; 17. Блок опорного изолятора и ОПН 110 кВ, Н=5400 мм – 2шт; 18. Блок опорных изоляторов 110 кВ, Н=5400 мм – 2шт; 19. Блок опорных изоляторов 110 кВ, Н=4900 мм – 2шт; 20. Блок однополюсного заземлителя и ОПН 110 кВ, Н=2150 мм – 2шт; 21. Прожекторная мачта ПМС 24,0 – 2шт; 22. Прожектор светодиодный (Lighting Technologies – 6шт; 23. Прожектор светодиодный – 1шт; 24. Прожектор светодиодный – 12шт; 25. Ящик управления освещением – 1шт; 26. Ящик управления освещением №2 – 1шт; 27. Шкаф сварки – 1шт; 28. Шкаф питания и обогрева оборудования 110 кВ №1 – 1шт; 29. Шкаф питания и обогрева оборудования 110 кВ №2 – 1шт; 30. Шкаф зажимов ВВ – 1шт; 31. ЗРУ в блочно-модульном исполнении – 1шт; 32. Трансформатор собственных нужд 250 кВА – 2шт; 33. Шинная опора 10 кВ – 12шт; 34. Установка конденсаторная модульного исполнения 1800 кВар – 2шт; 35. ОПУ в блочно-модульном исполнении – 1шт; 36. Шкаф распределения оперативного тока №1 (800х600х2200) – 1шт; 37. Шкаф распределения оперативного тока №2 (800х600х2200) – 1шт; 38. Шкаф аккумуляторной батареи (800х600х2200) – 3шт; 39. Щит постоянного тока (800х600х2200) – 3шт; 40. Зарядно-выпрямительное устройство в шкафу (600х600х2200) – 2шт; 41. Шкаф отходящих линий собственных нужд 0,4 кВ (600х800х2200) – 3шт; 42. Шкаф отходящих линий собственных нужд 0,4 кВ (800х800х2200) – 2шт; 43. Шкаф №1 Центральная сигнализация – 1шт; 44. Шкаф №2 Управление Т-2 и СВ 10 кВ – 1шт; 45. Шкаф №3 Управление Т-1 – 1шт; 46. Шкаф №4 Организация цепей напряжения ТН 110 кВ – 1шт; 47. Шкаф №5 Регистратор аварийных событий – 1шт; 48. Шкаф №6 Основная, резервная Защиты и АРКТ Т-1 – 1шт; 49. Шкаф №7 Основная, резервная Защиты и АРКТ Т-2 – 1шт; 50. Шкаф №8 Логическая ОБР – 1шт; 51. Шкаф сервера – 1шт; 52. Шкаф ССПИ 10 кВ – 1шт; 53. Шкаф АСКУЭ – 1шт; 54. Шкаф догрузочного резистора – 2шт; 55. Устройство защиты от импульсных перенапряжений – 3шт; 56. Шкаф телекоммуникационный ТК-1 – 1шт;   Передача Заказчиком Подрядчику давальческих материалов осуществляется до начала работ и оформляется «Накладной на отпуск материалов на сторону» по унифицированной форме М-15, утвержденной Постановлением Госкомстата РФ от 30.10.1997 № 71а.  Передача оборудования Заказчика в монтаж оформляется актом по унифицированной форме ОС-15 «Акт о приемке – передаче оборудования в монтаж», утвержденной Постановлением Госкомстата России от 21.01.2003 № 7.  Все расходы по получению, разгрузке, хранению давальческих материалов на объекте строительства и другие связанные с этим расходы несет Подрядчик. | | 20 | Поставка ТМЦ Подрядчиком. Документация, поставляемая с оборудованием, материалами - паспорт, спецификация, чертежи, сертификаты | 1. Материалы, изделия, оборудование не включенные в перечень давальческих приобретаются Подрядчиком собственными силами.  2. ТМЦ, используемые Подрядчиком при производстве работ, должны обеспечить выполнение Работ в соответствии с ПД и РД и укрупненным составом работ, приведённом в пункте №11 ТЗ, но не ограничиваясь им.  3. Данные о качестве и свойствах применяемых запасных частей, материалов и полуфабрикатов должны быть подтверждены организацией-изготовителем или поставщиком:   * Сертификатами соответствия Техническим регламентам Таможенного союза, ГОСТ Р, Декларациями подтверждения соответствия либо положительными результатами экспертизы промышленной безопасности; * Маркировкой, ТУ, паспорта; * Сертификатами/ Декларациями соответствия Техническим регламентам Таможенного союза, ГОСТ Р, пожарной безопасности; * Сертификатами (декларациями) пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; * Паспортами на оборудование/изделия, с указанием срока службы. * Руководством/инструкцией по эксплуатации, ремонту и хранению; * Гигиеническими сертификатами на теплоизоляционные и лакокрасочные материалы. * Заводскими принципиальными и монтажными схемами, необходимым программным обеспечением на электронном носителе. * Свидетельствами об утверждении типа средств измерения; * Методиками поверки средств измерений; * Свидетельствами о поверке; * Протоколами заводских испытаний; * Документами, подтверждающими законную передачу правообладателем Подрядчику прав на ПО, используемое (инсталлированное) в составе оборудования и систем, а также правомерность его дальнейшей передачи Заказчику в составе выполненных работ. * Обучение рабочего персонала ООО «Разрезуголь» эксплуатации вновь вводимого оборудования.   5. Документация с привязкой к объекту строительства должна быть предоставлена в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на USB-носителе. Текстовую часть в электронном виде представить в формате pdf.  6. Свидетельства, сертификаты, декларации на примененные материалы и оборудование должны быть действующими на момент приемки соответствующих работ.  7. Используемые при производстве работ ТМЦ должны быть новыми, произведены не ранее 2023 года.  8. Не допускается применение материалов, содержащих асбест.  Обязательное наличие маркировки на изделиях (в соответствии с ГОСТ 12969-67). | | 21 | Условия окончания работ, услуг, поставки ТМЦ | 1. Получение Заказчиком полного комплекта технической/ исполнительной документации без замечаний от Подрядчика по объектам в объеме, указанном в ТЗ, соответствующей требованиям нормативно - технических документов и действующим законодательством РФ. Документация должна быть согласована Заказчиком, государственными и иными органами, инстанциями, органами местного самоуправления и другими заинтересованными организациями, согласование которых необходимо в целях реализации проектов данного ТЗ.  2. Приемка работ в полном объеме без замечаний Заказчиком и подписание Актов приемки выполненных работ (КС-2).  3. Приемка работ в полном объеме без замечаний Заказчиком и подписание Актов приемки законченного строительством объекта (КС-11).  4. Выполнение иных условий Договора.  5. Проведение приёмосдаточных испытаний комиссионно, с представителем Ростехнадзора.  6. Приёмка коммерческого учёта электроэнергии с представителем энергосбытовой компании.  В случае несоответствия характеристик требованиям данного ТЗ, ПД и РД Подрядчик должен за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки устранить замечания. | | 22 | Гарантийный срок | Срок гарантии на выполненный результат работ и применённые материалы устанавливается 36 месяцев с момента подписания Акта приемки законченного строительством объекта. Гарантия качества распространяется на все составляющие результата работ. | |

**ТЗ разработал:**

Начальник производственно-

технического отдела

ООО «Разрезуголь» Г.А. Прохоров

**Согласовано:**

Начальник отдела

капитального строительства

ООО «Разрезуголь» В.И. Лужняк

Заместитель генерального директора

по капитальному строительству

ООО «Разрезуголь» М.В. Кунаев