|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение №1 к договору  МГЭС -  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.  Утверждаю:  Директор АО «МГЭС»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гришак Д.В.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г. |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

на выполнение демонтажных работ, поставку оборудования, проведение строительно-монтажных работ по замене насосов осушения и дренажа

Мамаканской ГЭС

Лот №…

п. Мамакан

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1.** **НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКУПАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ** 3](#_Toc161234631)

[**2.** **ЗАКАЗЧИК (ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗЧИКА)** 3](#_Toc161234632)

[**2.1.** **Заказчик оборудования** 3](#_Toc161234633)

[**2.2.** **Генеральный проектировщик** 3](#_Toc161234634)

[**3.** **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ** 3](#_Toc161234635)

[**3.1.** **Цель выполнения работ** 3](#_Toc161234636)

[**3.2.** **Задачи** 3](#_Toc161234637)

[**3.3.** **Существующее положение** 3](#_Toc161234638)

[**3.4.** **Основание на закупку** 4](#_Toc161234639)

[**3.5.** **Перечень объектов** 4](#_Toc161234640)

[**4.** **ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ** 4](#_Toc161234641)

[**5.** **ТРЕБОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ** 5](#_Toc161234642)

[**6.** **СРОКИ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ** 6](#_Toc161234643)

[**7.** **ИНЫЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ** 6](#_Toc161234644)

[**7.1.** **Требования к изготовлению и поставке оборудования** 6](#_Toc161234645)

[**7.2.** **ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ** 7](#_Toc161234646)

[**7.4** **Перечень испытаний, измерений и контроля работ в составе пуско-наладочных работ в рамках ввода в эксплуатацию насосного оборудования, устройств и пускорегулирующий аппаратуры** 10](#_Toc161234647)

[**8.** **ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ** 12](#_Toc161234648)

[Выполнение испытаний смонтированного электрооборудования и вторичных цепей в соответствии с СО 34.45-51.300-97: 12](#_Toc161234649)

[1. Электродвигатели переменного тока; 12](#_Toc161234650)

[2. Аппараты, вторичные цепи и электропроводка на напряжение до 1000В; 12](#_Toc161234651)

[3. Заземляющие устройства; 12](#_Toc161234652)

[4. Силовые кабельные линии. 12](#_Toc161234653)

[**9.** **ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ** 12](#_Toc161234654)

[**10.** **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ** 12](#_Toc161234655)

[**11.** **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ** 12](#_Toc161234656)

1. **НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКУПАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

Демонтажные работы, поставка оборудования, проведение строительно-монтажных работ по замене насосов осушения и дренажа для нужд Мамаканской ГЭС. Работы проводятся в здании ГЭС.

Произвести работы по демонтажу существующих насосов осушения и дренажа, комплект рабочей документации 59-22-19-003-ТХ. Произвести работы по монтажу фундаментов под насосы осушения и дренажа, комплект РД 59-22-17-002-КЖ. Выполнить поставку оборудования и материалов по комплектам РД 59-22-17-002-КЖ, 59-22-19-004-ТХ, 59-22-25-001-ЭТХ. Выполнить СМР по установке насосов осушения и дренажа, выполнить работы по подключению и ПНР.

1. **ЗАКАЗЧИК (ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗЧИКА)**
   1. **Заказчик оборудования**

АО «Мамаканская ГЭС»

666911, Российская Федерация, Иркутская область, Бодайбинский район, п. Мамакан, ул. Красноармейская, д. 15.

* 1. **Генеральный проектировщик**

АО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева»

195220, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21.

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ**
   1. **Цель выполнения работ**
      1. Замена насосов осушения и дренажа в рамках проекта по техническому перевооружению Мамаканской ГЭС с заменой гидроагрегатов.
   2. **Задачи**
      * 1. Разработка и передача Заказчику ППР по замене насосов осушения и дренажа;
        2. Согласование ППР с Заказчиком;
        3. Комплексная доставка оборудования, материалов и комплектующих до места непосредственной эксплуатации (складирования);
        4. Проведение работ по демонтажу существующих насосов осушения и дренажа;
        5. Проведение работ по монтажу новых насосов, шкафов управления, кабельной продукции и т.д.;
        6. Выполнение шеф-монтажных и пуско-наладочных работ (совместно с заводом-изготовителем).
   3. **Существующее положение**
      1. Местонахождение оборудования – 666911, Российская Федерация, Иркутская область, п. Мамакан, ул. Красноармейская, д. 15, Мамаканская ГЭС на р. Мамакан, географические координаты.
      2. Климат района Мамаканской ГЭС резко континентальный с продолжительной и суровой зимой и коротким теплым летом. Среднегодовая температура воздуха самого холодного месяца -29,9°C; среднегодовая температура воздуха самого теплого месяца +18,1°C. Абсолютный минимум температуры воздуха, зарегистрированный за период наблюдений -53,5°C; абсолютный максимум температуры воздуха, зарегистрированный за период наблюдений +38,6°C.
      3. Средняя температура воды в водохранилище в летний период 16°C, абсолютный максимум температуры воды в водохранилище, зарегистрированный за период наблюдений +24,9°C; абсолютный минимум температуры воды в водохранилище, зарегистрированный за период наблюдений 0°C.
      4. Среднегодовая скорость ветра в районе Мамаканской ГЭС составляет 1,4-1,8 м/с.
      5. Расчетная сейсмичность в основании основных сооружений Мамаканской ГЭС при максимальном расчетном землетрясении повторяемостью один раз в 500 лет составляет 7 баллов по шкале MSK-64.
      6. Характерной особенностью здания Мамаканской ГЭС является расположение пола машинного зала и монтажной площадки на отметке 239,100 м, что на 6,7 метров ниже максимального уровня нижнего бьефа обеспеченностью 0,5%. От нижнего бьефа машинный зал огражден с нижнего бьефа бетонной стеной, доходящей до отметки 246,500 м, что на 0,7 метров выше максимального уровня нижнего бьефа. В связи с высоким уровнем воды нижнего бьефа машинный зал оборудован герметическими въездными воротами, в период половодья доступ в машинный зал через въездные ворота ограничен.
   4. **Основание на закупку**

Инвестиционная программа Общества.

* 1. **Перечень объектов**
     1. Работы и услуги подлежат выполнению в отношении объектов, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Имущество Заказчика (основные средства) в составе объекта: |
| 1 | Демонтажные работы |
| 2 | Комплексная поставка оборудования и материалов |
| 3 | СМР, ПНР |

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ**
   1. Произвести следующие демонтажные работы:

- Насос центробежный погружной SE1.80.100.265.2 52S.H.N.51D с электродвигателем, масса единицы 780 кг;

- Демонтаж клапана обратного фланцевого, диаметр номинальный 125 мм, масса единицы 40 кг;

- Кран шаровой фланцевый, диаметр номинальный 125 мм, масса единицы 12 кг;

- Демонтаж манометров;

- Демонтаж трубопровода, на условное давление не более 1,6 МПа, диаметр трубопровода наружный 133 мм, толщ. стенки 5 мм;

- Демонтаж трубопровода, на условное давление не более 1,6 МПа, диаметр трубопровода наружный 159 мм, толщ. стенки 7 мм.

* 1. Произвести СМР по организации фундаментов под насосы осушения и дренажа в соответствии с Приложением №4 (РД 59-22-17-002-КЖ).
  2. Произвести поставку оборудования и материалов в соответствии с Приложениями №№3-5 (РД 59-22-17-002-КЖ, 59-22-19-004-ТХ, 59-22-25-001-ЭТХ).
  3. Выполнить СМР в соответствии с Приложениями №№3-5 (РД 59-22-17-002-КЖ, 59-22-19-004-ТХ, 59-22-25-001-ЭТХ).
  4. Выполнить монтаж и сборку насосов полупогружного типа JETEX T согласно Приложения №1 (Инструкция по эксплуатации (паспорт) «центробежные вертикальные насосы полупогружного типа JETEX T») и Приложения №2 (Руководство по сборке. Турбинный насос JETEX T).
  5. Выполнить ПНР в ввод в эксплуатацию насосов полупогружного типа JETEX T согласно Раздела №8.
  6. Обеспечить предоставление документационного оформления СМР и ПНР (конструкторско-технологическая и ремонтная документация, протоколы проверки, параметры настройки и алгоритмы функционирования, формуляры и тд.)
  7. Не менее чем за 10 календарных дней предоставить согласованный и утвержденный с Заказчиком ППР.
  8. Не менее чем за 10 календарных дней предоставить согласованный и утвержденный с Заказчиком План-график работ. При разработке План-графика работ необходимо учесть все виды и объемы работ, в том числе работы с подъемными сооружениями, предусмотренные Проектом, а также необходимые сроки выполнения, исполнителей, соисполнителей. План график должен содержать разделы работ, а именно:

● подготовительный;

● поузловая разборка/сборка оборудования;

● пробные пуски оборудования и систем;

● комплексное опробование оборудования.

* 1. Срок эксплуатации оборудования должен быть не менее 40 лет.
  2. Участник должен предоставить технико-коммерческое предложение. Техническое предложение Участника должно содержать предложения по поставляемому оборудованию с указанием его технических характеристик, количества, комплектности, доставки изделия на площадку и монтажных работ с учетом настоящих ТТ.

1. **ТРЕБОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ**
   1. Гарантийный срок эксплуатации – не менее 5 лет.
   2. Оборудование в течение гарантийного срока должно надежно и правильно функционировать, без выполнения каких-либо дополнительных затрат или работ со стороны Заказчика. Ошибки в изготовлении оборудования, транспортировании, при выполнении монтажных и наладочных работ, выявленные во время эксплуатации в период гарантийного срока службы устраняются Подрядчиком за свой счет, без дополнительных затрат со стороны Заказчика.
   3. На протяжении всего указанного гарантийного срока Подрядчик обязан обеспечить за счет собственных средств и сил восстановление любого смонтированного по договору оборудования, в случае, если причина дефекта не связана с неправильной эксплуатацией данного оборудования, внешними условиями или воздействиями, не предусмотренными рабочей документацией решением. В случае выхода из строя любого оборудования не по вине Заказчика, не связанного с его неправильной эксплуатацией и режимами работы, не предусмотренными рабочей документацией или форс-мажорными обстоятельствами и последующей его замены из состава комплектующих, состав комплектующих должен быть восстановлен за счет средств Подрядчика в течение месяца (не более) с момента проведения замены.
   4. Время устранения неисправности должно составлять не более 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента письменного уведомления о них Подрядчика Заказчиком, при отсутствии необходимости осуществления закупки и доставки на территорию Заказчика дополнительных средств и материалов Подрядчиком для устранения неисправности. При необходимости закупки и доставки на территорию Заказчика дополнительных средств и материалов, указанный срок может быть продлен по согласованию с Заказчиком, до 30 календарных дней.
   5. Гарантийный период эксплуатации увеличивается на время простоя оборудования, необходимого на устранение дефекта.

1. **СРОКИ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**
   1. Исполнитель обеспечивает доставку, сборку, а также совместно с заводом-изготовителем шеф-монтаж и пуско-наладку оборудования.
   2. Общий срок поставки, включая доставку – до 10.05.2024.
   3. Срок монтажа, ПНР в месте эксплуатации – с 10.05.2024 по 31.08.2024.
   4. В стоимость продукции, помимо сооружения инженерных систем должны быть включены стоимость тары (упаковки), транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, страхование, таможенные пошлины (при наличии), налоги, сборы и другие обязательные.
   5. Частичная поставка не допускается.
   6. Срок поставки отсчитывается с даты заключения договора.
   7. Поставляемый товар должен быть новым, не бывшим в употреблении, не ранее 2023 года выпуска, не восстановленным, без дефектов материала и изготовления, не переделанным, не поврежденным, выпущенным к свободному обращению на территории Российской Федерации без каких-либо ограничений (залог, запрет, арест и т.п.).
2. **ИНЫЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**
   1. **Требования к изготовлению и поставке оборудования**
      1. Адрес поставки: 666911, Российская Федерация, Иркутская область, п. Мамакан, ул. Красноармейская, д. 15, Мамаканская ГЭС.
      2. Материалы, используемые для внутренней и внешней отделки, должны позволять проведение периодической чистки с помощью моющих средств.
      3. Упаковка должна обеспечивать возможность хранения комплектующих изделий быстровозводимого здания в пакетированном виде на открытой площадке в течение 1 года.
      4. Конструкция должна быть легко разборной, предусматривать возможность перевозки всеми видами транспорта без ограничений в пакетированном виде к другому месту эксплуатации и повторной (многократной) сборки.
      5. Формой подтверждения соответствия поставляемого оборудования установленным требованиям являются документы, составленные по результатам монтажных работ.
      6. Качество и комплектность поставляемого оборудования должны соответствовать требованиям Заказчика, государственным стандартам (техническим регламентам), техническим условиям и другой нормативно-технической документации.
      7. Товаросопроводительные документы должны быть оформлены на Заказчика. В случае отсутствия необходимых документов Заказчик уведомляет об этом Поставщика. Поставщик обязан в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты направления данного уведомления представить недостающие документы Заказчику, что не освобождает Поставщика от ответственности, предусмотренной условиями Договора за нарушение срока поставки.
      8. В случае если принадлежности или документы, относящиеся к поставляемому оборудованию, не предоставлены с ним или не переданы Поставщиком в срок, Заказчик вправе отказаться от оборудования, а Поставщик обязан не позднее 10 (десяти) рабочих дней с даты уведомления его Заказчиком об отказе от оборудования возместить понесенные убытки, в том числе расходы, связанные с хранением оборудования.
      9. Оборудование, тара и упаковка должны быть надлежащим образом промаркированы. На таре и упаковке должны быть указаны:
         1. Дата и номер договора поставки, наименование и адрес грузоотправителя и грузополучателя;
         2. Вес брутто, вес нетто каждого места;
         3. Место назначения;
         4. Наименование оборудования;
         5. Номера мест и их общее количество;
         6. Массогабаритные характеристики мест;
         7. Центр тяжести;
         8. Условия хранения;
         9. Маркировка для обозначения мест строповки;
         10. При необходимости обозначения типа «не кантовать», «не бросать» и другие обычно используемые обозначения.
      10. Стоимость тары и упаковки включена в Цену Договора. Тара и упаковка возврату Поставщику не подлежат.
      11. Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 (тридцать шесть) месяцев с даты подписания акта выполненных работ.
   2. **Требования по безопасности и экологической защите**
      1. Требования пожарной безопасности согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ (в действующей редакции).
      2. Система пожарной сигнализации и оповещения при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и СП 484.1311500.2020 (в действующей редакции).
      3. В конструкции и отделке должны использоваться материалы, соответствующие группе горючести Г1 (слабогорючие).
      4. Работы производить в соответствии с действующими  
         федеральными и ведомственными нормативными документами, в том числе:

• СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (в действующей редакции);  
• СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в  
строительстве предприятий, зданий и сооружений» (в действующей редакции);  
• СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий» (в действующей редакции);  
• СНиП-12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие  
требования» (в действующей редакции);  
• СНиП-12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2.  
Строительное производство» (в действующей редакции);  
• Приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (в действующей редакции);  
• ГОСТ Р 58752-2019. Средства подмащивания. Общие технические условия (в действующей редакции);  
• Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" условия (в действующей редакции);  
• СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" (в действующей редакции);  
• Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (в действующей редакции);  
• ГОСТ Р 58967-2020. «Ограждения инвентарные строительных площадок и  
участков производства строительно-монтажных работ» (в действующей редакции);  
• РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к  
устройству и безопасной эксплуатации» (в действующей редакции);

• ГОСТ Р 9.518-2006 (в действующей редакции);

• ГОСТ 23170-78 (в действующей редакции);

• ГОСТ 14192-96 (в действующей редакции);

• ГОСТ Р 54805—2011 (в действующей редакции);

• Данный список НТД не является полным и окончательным, необходимо руководствоваться последними действующими редакциями документов.

* 1. **Требования к шеф-монтажным и монтажным работам.**
     1. Поставщик до производства работ разрабатывает проект производства работ и согласовывает его с заказчиком и генпроектировщиком.
     2. Поставщик обеспечивает проведение шеф-монтажных (надзор за процессом монтажа) и монтажных работ.
     3. Комплекс шеф-монтажных и пусконаладочных работ включает:
        1. Выезд специалистов завода-изготовителя оборудования на место монтажа для проведения шеф-монтажных и монтажных работ;
        2. Осуществление технического и технологического контроля за ходом работ, выполняемых специалистами монтажной организации;
        3. Информирование Заказчика о несвоевременном и/или некачественном выполнении специалистами монтажной организации указаний специалистов завода-изготовителя;
        4. Оформление Акта и Протокола испытаний поручается Подрядчику, после чего данные документы должны быть переданы Заказчику на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде 1 (один) экземпляр (формат pdf.) в течение 3 рабочих дней со дня их подписания, но не позже даты окончания Работ. Документация в период выполнения работ и по окончании работ должна быть оформлена в соответствии со следующими нормативными документами:
* ГОСТ Р 70108-2022 «Документация исполнительная. Формирование и ведение в электронном виде»;
* РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
* Приказ от 26 декабря 2006 года N 1128 «Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения» (с изменениями на 9 ноября 2017 года).
  + - 1. Отчетная документация предоставляется Подрядчиком на бумажном носителе (исполнительная документация) и в электронном виде (включая промежуточные рабочие версии) в формате PDF (в 3 экземплярах)
      2. Указанная документация должна соответствовать фактически выполненным работам и принятым решениям, содержать все изменения, сделанные в ходе производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ (является обязательным требованием).
      3. Подрядчик обязан одновременно с передачей материалов передать Заказчику :
* сертификаты качества;
* паспорта с отметкой о заводской поверке или калибровке ;
* руководства по эксплуатации;
* упаковочные листы, упаковочные ярлыки;
* товарно-транспортную накладную формы №1-Т;
* товарную накладную унифицированной формы ТОРГ-12 в 2 экз.; протоколы заводских испытаний.
  + - 1. Средства измерений должны иметь в наличии аттестованные методики поверки, сертификаты об утверждении типа с приложенным описанием типа или подтверждение о наличии в ФИФ ОЕИ и свидетельства о проведении первичной поверки (оригинал свидетельства о поверке и (или) заводские паспорта со знаком поверки), при этом давность проведения первичной поверки (на момент поставки) не должна превышать шести месяцев. Срок выпуска не должен превышать года к дате начала поставки.
  1. **Перечень испытаний, измерений и контроля работ в составе пуско-наладочных работ в рамках ввода в эксплуатацию насосного оборудования, устройств и пускорегулирующий аппаратуры**

Состав ПНР, проверка работоспособности смонтированного оборудования и участие в испытаниях и измерениях, осуществляется в соответствии с программой проведения испытаний.:

* проверка отсутствия повреждений, подтеков воды, в том числе, высохших;
* проверка отсутствия налета окислов на металлических поверхностях, отсутствия запыленности;
* проверка состояния контактных поверхностей клемм рядов зажимов, в клеммных коробках и сборках (протяжка при необходимости), разъемов интерфейса связи;
* проверка отсутствия механических повреждений элементов управления;
* проверка соответствия типов, установленных в шкафу (панели) аппаратов заводской спецификации и рабочей документации;
* проверка правильности выполнения концевых разделок контрольных кабелей, уплотнений проходных отверстий;
* проверка состояния и правильности выполнения заземлений цепей вторичных соединений и металлоконструкций;
* проверка наличия и правильности надписей на панелях, шкафах, ящиках и аппаратуре, наличия и правильности маркировки кабелей, жил кабелей, проводов;
* проверка крепления элементов шкафа, затяжки винтовых соединений монтажа шкафа;
* измерение сопротивления изоляции независимых цепей (кроме цепей интерфейсов связи) по отношению к корпусу и между собой мегаомметром на 1000 В для цепей выше 60 В и мегаомметром на 500 В для цепей напряжением 60 В и ниже с исключением элементов, не рассчитанных на такое напряжение и испытанием согласно указаниям организации-изготовителя;
* измерение сопротивления входных цепей тока;
* измерение сопротивления входных цепей напряжения;
* измерение сопротивления цепей питания оперативным током;
* измерение сопротивления входных цепей дискретных сигналов;
* испытание электрической прочности изоляции независимых цепей (кроме цепей интерфейсов связи) по отношению к корпусу и между собой переменным напряжением 1000 В, частотой 50 Гц в течение 1 минуты;
* задание требуемой конфигурации, уставок и режимов работы (параметрирование) устройства автоматики;
* проверка порогов срабатывания задействованных дискретных входов приёма сигналов от внешних устройств на соответствие технической документации организации-изготовителя;
* проверка используемых режимов и уставок (параметров срабатывания), задействованных функций на соответствие заданным, с подачей от проверочной установки токов, напряжений, дискретных управляющих сигналов;
* проверка параметров (уставок) срабатывания и возврата каждого измерительного органа и функционального узла для задействованных функций, времени их действия, контроль состояния выходных реле, светодиодов при срабатывании, контроль выдаваемой по цифровому интерфейсу связи информации и её прохождения в АСУ ТП;
* проверка взаимодействия используемых функций и логических цепей терминала автоматики с контролем состояния всех контактов выходных реле, светодиодов и ламп сигнализации, с контролем выдаваемой информации в АСУ ТП путем создания условий для поочередного срабатывания каждой используемой функции и подачи необходимых сигналов на дискретные входы с анализом поведения МП устройства автоматики по выходным реле, осциллограммам и журналам событий внутреннего регистратора (полученные осциллограммы и журналы событий должны быть сохранены в электронном виде в оригинальном формате производителя и приложены к протоколам наладки);
* проверка отсутствия ложных действий при снятии и подаче напряжения оперативного тока с повторным включением, через интервал времени 100-500 мс, на рабочих значениях уставок;
* проверка отсутствия ложного срабатывания МП устройств автоматики при подаче напряжения оперативного постоянного тока обратной полярности;
* проверка взаимодействия с другими устройствами автоматики, управления и сигнализации (проверка всех используемых цепей выходных реле);
* проверка правильной работы аналоговых входов (допустимых погрешностей измерений аналоговых сигналов терминалом) при подаче эталонных сигналов от проверочной установки в соответствии с технической документацией организации-изготовителя;
* проверка правильности включения по цепям напряжения органа контроля напряжения и контроля (блокировок) АВР;
* выполнение иных проверок, предусмотренных организацией-изготовителем при наладке и вводе терминала в работу;
* проверка параметрирования и конфигурирования заданию и сохранение файла параметрирования;
* контроль значений текущих параметров и исправного состояния устройства по дисплею терминала, сигнальным элементам и сообщениям (сигналам) АСУ ТП;
* очистка памяти встроенного регистратора, буфера событий (при наличии возможности), счетчиков отключений и квитирование светодиодной сигнализации;
* контроль (установка) текущего времени;
* Проверка токовременной характеристики автоматических выключателей.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Выполнение испытаний смонтированного электрооборудования и вторичных цепей в соответствии с СО 34.45-51.300-97:

* + 1. Электродвигатели переменного тока;
    2. Аппараты, вторичные цепи и электропроводка на напряжение до 1000В;
    3. Заземляющие устройства;
    4. Силовые кабельные линии.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ**
   1. Участник должен иметь представительство в Российской Федерации.
   2. Участник должен иметь опыт выполнения аналогичных работ. Соответствие установленному требованию подтверждается путем предоставления Участником закупки в составе заявки сведений о ранее выполненных договорах по форме «Справка о перечне и годовых объемах выполнения аналогичных договоров», приведенной в Документации о закупке. При этом Заказчик вправе запросить, а Участник обязан предоставить подтверждающие документы (копии договоров и актов выполненных работ и/или накладных ТОРГ-12, подписанных с обеих сторон).
   3. Участник, признанный победителем закупочной процедуры, в течение 5 (пяти) рабочих дней после размещения протокола подведения итогов закупки на сайте <https://www.mamges.ru/aktualnye-konkursy-i-zakupki> (до заключения договора) должен предоставить в адрес Заказчика письмо-подтверждение заявленных в рамках закупочной процедуры стоимости и сроков поставки / выполнения работ и предлагаемых гарантийных сроков. В случае не предоставления указанных документов Участник признается уклонившимся от заключения Договора. Требования настоящего пункта применяются в том случае, если Участник не является изготовителем предлагаемой продукции.
   4. Участник должен иметь аккредитованную электролабораторию в федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
   5. Участник должен иметь персонал прошедший обучение, проверку знаний и получивший допуск к самостоятельной работе на указанных устройствах автоматики в соответствии с требованиями, установленными правилами работы с персоналом.
2. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ**
3. **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 1 | Инструкция по эксплуатации (паспорт) «Центробежный вертикальные турбинные насосы полупогружного типа JETEX T»; |
| Приложение 2 | Руководства по сборке. Турбинный насос JETEX T |
| Приложение 3 | Комплект РД шифр 59-22-19-004-ТХ; |
| Приложение 4 | Комплект РД шифр 59-22-17-002-КЖ; |
| Приложение 5 | Комплект РД шифр 59-22-25-001-ЭТХ |

Главный инженер Мурин А.Л.

Руководитель группы по реализации программы

комплексной модернизации Перевалов Е.Г.

Начальник МУ Трухин А.С.

Специалист по ОТ и ПБ Саламатов П.В.

Начальник ПТО Зимин А.А.