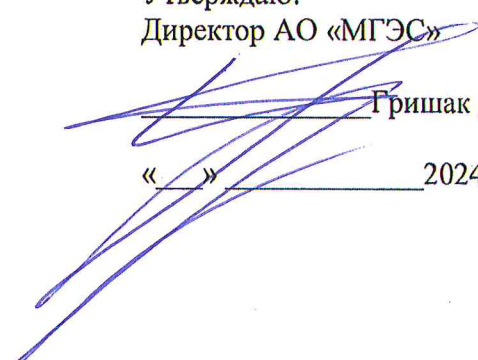


Приложение №1 к договору  
МГЭС -  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

Утверждаю:  
Директор АО «МГЭС»

  
Гришак Д.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

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

Мамаканской ГЭС

Лот №...

п. Мамакан

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКУПАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.....	3
2. ЗАКАЗЧИК (ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗЧИКА) .....	3
2.1. Заказчик оборудования.....	3
2.2. Генеральный проектировщик .....	3
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ .....	3
3.1. Цель выполнения работ.....	3
3.2. Задачи .....	3
3.3. Существующее положение .....	4
3.4. Основание на закупку .....	4
3.5. Перечень объектов .....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ .....	5
5. ТРЕБОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ .....	6
6. СРОКИ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ .....	7
7. ИНЫЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ .....	7
7.1. Требования к изготовлению и поставке оборудования.....	7
7.2. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ .....	9
7.4 Перечень испытаний, измерений и контроля работ в составе пуско-наладочных работ в рамках ввода в эксплуатацию насосного оборудования, устройств и пускорегулирующий аппаратуры.....	12
8. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ .....	14
Выполнение испытаний смонтированного электрооборудования и вторичных цепей в соответствии с СО 34.45-51.300-97: .....	14
1. Электродвигатели переменного тока; .....	14
2. Аппараты, вторичные цепи и электропроводка на напряжение до 1000В; .....	14
3. Заземляющие устройства; .....	14
4. Силовые кабельные линии. ....	14
9. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ .....	14
10. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ .. Ошибка! Закладка не определена.	
11. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ.....	15

## **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.

## **2. ЗАКАЗЧИК (ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗЧИКА)**

### **2.1. Заказчик оборудования**

АО «Мамаканская ГЭС»

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

### **2.2. Генеральный проектировщик**

АО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева»

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

## **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

### **3.1. Цель выполнения работ**

3.1.1. Замена насосов осушения и дренажа в рамках проекта по техническому перевооружению Мамаканской ГЭС с заменой гидроагрегатов.

### **3.2. Задачи**

3.2.1.1. Разработка и передача Заказчику ППР по замене насосов осушения и дренажа;

3.2.1.2. Согласование ППР с Заказчиком;

3.2.1.3. Комплексная доставка оборудования, материалов и комплектующих до места непосредственной эксплуатации (складирования);

3.2.1.4. Проведение работ по демонтажу существующих насосов осушения и дренажа;

3.2.1.5. Проведение работ по монтажу новых насосов, шкафов управления, кабельной продукции и т.д.;

3.2.1.6. Выполнение шеф-монтажных и пуско-наладочных работ (совместно с заводом-изготовителем).

### **3.3.Существующее положение**

- 3.3.1. Местонахождение оборудования – 666911, Российская Федерация, Иркутская область, п. Мамакан, ул. Красноармейская, д. 15, Мамаканская ГЭС на р. Мамакан, географические координаты.
- 3.3.2. Климат района Мамаканской ГЭС резко континентальный с продолжительной и суровой зимой и коротким теплым летом. Среднегодовая температура воздуха самого холодного месяца  $-29,9^{\circ}\text{C}$ ; среднегодовая температура воздуха самого теплого месяца  $+18,1^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температуры воздуха, зарегистрированный за период наблюдений  $-53,5^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный максимум температуры воздуха, зарегистрированный за период наблюдений  $+38,6^{\circ}\text{C}$ .
- 3.3.3. Средняя температура воды в водохранилище в летний период  $16^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум температуры воды в водохранилище, зарегистрированный за период наблюдений  $+24,9^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный минимум температуры воды в водохранилище, зарегистрированный за период наблюдений  $0^{\circ}\text{C}$ .
- 3.3.4. Среднегодовая скорость ветра в районе Мамаканской ГЭС составляет 1,4-1,8 м/с.
- 3.3.5. 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.
- 3.3.6. 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.

### **3.4.Основание на закупку**

Инвестиционная программа Общества.

### **3.5.Перечень объектов**

- 3.5.1. 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

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

##### 4.1. 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.

##### 4.2. Произвести СМР по организации фундаментов под насосы осушения и дренажа в соответствии с Приложением №4 (РД 59-22-17-002-КЖ).

##### 4.3. 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).

##### 4.4. Выполнить СМР в соответствии с Приложениями №№3-5 (РД 59-22-17-002-КЖ, 59-22-19-004-ТХ, 59-22-25-001-ЭТХ).

##### 4.5. 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).

##### 4.6. Выполнить ПНР в ввод в эксплуатацию насосов полупогружного типа JETEX T согласно Раздела №8.

##### 4.7. Обеспечить предоставление документационного оформления СМР и ПНР (конструкторско-технологическая и ремонтная документация, протоколы проверки, параметры настройки и алгоритмы функционирования, формуляры и тд.)

##### 4.8. Не менее чем за 10 календарных дней предоставить согласованный и утвержденный с Заказчиком ППР.

4.9. 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.

4.10. Срок эксплуатации оборудования должен быть не менее 40 лет.

4.11. 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.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ**

5.1. Гарантийный срок эксплуатации – не менее 5 лет.

5.2. 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.

5.3. 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.

- 5.4. 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.
- 5.5. Гарантийный период эксплуатации увеличивается на время простоя оборудования, необходимого на устранение дефекта.

## **6. СРОКИ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

- 6.1. Исполнитель обеспечивает доставку, сборку, а также совместно с заводом-изготовителем шеф-монтаж и пуско-наладку оборудования.
- 6.2. Общий срок поставки, включая доставку – до 10.05.2024.
- 6.3. Срок монтажа, ПНР в месте эксплуатации – с 10.05.2024 по 31.08.2024.
- 6.4. 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.
- 6.5. Частичная поставка не допускается.
- 6.6. Срок поставки отсчитывается с даты заключения договора.
- 6.7. 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.).

## **7. ИНЫЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

### **7.1. Требования к изготовлению и поставке оборудования**

- 7.1.1. Адрес поставки: 666911, Российская Федерация, Иркутская область, п. Мамакан, ул. Красноармейская, д. 15, Мамаканская ГЭС.
- 7.1.2. Материалы, используемые для внутренней и внешней отделки, должны позволять проведение периодической чистки с помощью моющих средств.

- 7.1.3. Упаковка должна обеспечивать возможность хранения комплектующих изделий быстровозводимого здания в пакетированном виде на открытой площадке в течение 1 года.
- 7.1.4. Конструкция должна быть легко разборной, предусматривать возможность перевозки всеми видами транспорта без ограничений в пакетированном виде к другому месту эксплуатации и повторной (многократной) сборки.
- 7.1.5. Формой подтверждения соответствия поставляемого оборудования установленным требованиям являются документы, составленные по результатам монтажных работ.
- 7.1.6. Качество и комплектность поставляемого оборудования должны соответствовать требованиям Заказчика, государственным стандартам (техническим регламентам), техническим условиям и другой нормативно-технической документации.
- 7.1.7. 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.
- 7.1.8. 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.
- 7.1.9. Оборудование, тара и упаковка должны быть надлежащим образом промаркированы. На таре и упаковке должны быть указаны:
- 7.1.9.1. Дата и номер договора поставки, наименование и адрес грузоотправителя и грузополучателя;
  - 7.1.9.2. Вес брутто, вес нетто каждого места;
  - 7.1.9.3. Место назначения;
  - 7.1.9.4. Наименование оборудования;
  - 7.1.9.5. Номера мест и их общее количество;
  - 7.1.9.6. Массогабаритные характеристики мест;
  - 7.1.9.7. Центр тяжести;



- 7.1.9.8. Условия хранения;
- 7.1.9.9. Маркировка для обозначения мест строповки;
- 7.1.9.10. При необходимости обозначения типа «не кантовать», «не бросать» и другие обычно используемые обозначения.
- 7.1.10. Стоимость тары и упаковки включена в Цену Договора. Тара и упаковка возврату Поставщику не подлежат.
- 7.1.11. Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 (тридцать шесть) месяцев с даты подписания акта выполненных работ.

## **7.2. Требования по безопасности и экологической защите**

- 7.2.1. Требования пожарной безопасности согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ (в действующей редакции).
- 7.2.2. Система пожарной сигнализации и оповещения при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и СП 484.1311500.2020 (в действующей редакции).
- 7.2.3. В конструкции и отделке должны использоваться материалы, соответствующие группе горючести Г1 (слабогорючие).
- 7.2.4. 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 строительного-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.

### **7.3. Требования к шеф-монтажным и монтажным работам.**

- 7.3.1. Поставщик до производства работ разрабатывает проект производства работ и согласовывает его с заказчиком и генпроектировщиком.
- 7.3.2. Поставщик обеспечивает проведение шеф-монтажных (надзор за процессом монтажа) и монтажных работ.
- 7.3.3. Комплекс шеф-монтажных и пусконаладочных работ включает:
  - 7.3.3.1. Выезд специалистов завода-изготовителя оборудования на место монтажа для проведения шеф-монтажных и монтажных работ;
  - 7.3.3.2. Осуществление технического и технологического контроля за ходом работ, выполняемых специалистами монтажной организации;
  - 7.3.3.3. Информирование Заказчика о несвоевременном и/или некачественном выполнении специалистами монтажной организации указаний специалистов завода-изготовителя;
  - 7.3.3.4. 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).

7.3.3.5. Отчетная документация предоставляется Подрядчиком на бумажном носителе (исполнительная документация) и в электронном виде (включая промежуточные рабочие версии) в формате PDF (в 3 экземплярах)

7.3.3.6. 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).

7.3.3.7. 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.

7.3.3.8. 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.

#### **7.4 Перечень испытаний, измерений и контроля работ в составе пуско-наладочных работ в рамках ввода в эксплуатацию насосного оборудования, устройств и пускорегулирующей 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.

## **8. 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.

## **9. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ**

9.1. Участник должен иметь представительство в Российской Федерации.

9.2. Участник должен иметь опыт выполнения аналогичных работ за последние 5 лет.

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).






9.3. 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.

9.4. Участник должен иметь аккредитованную электролабораторию в федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

9.5. 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.

## 10. 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.