

**Технические требования**  
**«ОКПД2 71.20.19.190 Диагностирование и техническое обслуживание**  
**системы управления подъёмного сооружения**  
**для нужд филиала Каскад Виллюйских ГЭС**  
**им. Е.Н. Батенчука».**

## 1. Общие сведения

### 1.1. Обозначения и сокращения

ГОСТ – государственный стандарт

КВГЭС- Каскад Вилюйских гидроэлектростанций

ПАО – публичное акционерное общество

ПОТЭУ - правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

ПТО – производственно-технический отдел

ПУЭ - правила устройства электроустановок

РФ - Российская Федерация

СНиП – строительные нормы и правила

СТО – стандарт организации

РД – руководящий документ

### 1.2. Наименование закупаемых услуг.

Диагностирование и техническое обслуживание в объеме настройки модуля управления CU320 и полного тестирования системы управления подъёмного сооружения для нужд филиала Каскада Вилюйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука.

### 1.3. Цель оказания услуг.

Целью оказания услуг является устранение неисправности оборудования системы управления мостового крана для дальнейшей организации работ по восстановлению работоспособности грузоподъёмного механизма для проведения ремонтной компании 2026 года.

### 1.4. Существующее положение.

**Таблица 1 Перечень объектов Заказчика**

| № п/п | Наименование объекта                    | Расположение объекта<br>(место оказания услуг)                                                  | Наименование основного средства<br>(в отношении которого оказываются услуги) | Примечание |
|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1     | 2                                       | 3                                                                                               | 4                                                                            | 5          |
| 1.    | Каскад Вилюйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука | 678185, Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, пос. Чернышевский, КВГЭС им. Е.Н. Батенчука | Мостовой кран грузоподъёмностью 350/75/10 т. (инв. К040537, рег. № 1039-М)   |            |

#### 1.4.1. Основание для оказания услуг:

- рекомендации специалистов ООО ИЦ «РусКран»

#### 1.4.2. Условия производства работ.

Услуги оказываются на территории действующего энергетического предприятия. Условия работ стеснённые, в зоне действующего оборудования.

### 1.5. Информация в отношении исполнения договора, которая должна быть учтена при подготовке заявки (в том числе перечень ресурсов, услуг и документов, предоставляемых заказчиком на этапе исполнения договора)

После заключения договора Исполнителю предоставляется дополнительная имеющаяся техническая документация по объектам обследования, необходимая для оказания услуг.

## 1.6. Иные требования и сведения общего характера:

1.6.1. Каскад Вилуйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука (Вилуйские ГЭС – 1, 2) предназначен для выработки электроэнергии, расположен на территории Мирнинского района Республики Саха (Якутия), на реке Вилуй, в 1348 км от устья.

Состав ГЭС:

Русло реки Вилуй перекрыто глухой каменно-набросной плотиной с грунтовым экраном общим объемом 5 млн.м<sup>3</sup>. Максимальная высота плотины 75 м, длина по гребню 600 м, ширина 7 м, ширина по основанию 310 м.

К плотине примыкают с обеих сторон два стационарных узла:

- стационарный узел ГЭС-1 с четырьмя гидроагрегатами мощностью по 85000 кВт (в составе гидрогенератора Новосибирского турбогенераторного завода типа СВВ780/190-32 и поворотно-лопастной турбины вертикального исполнения типа ПЛ 70-В-410), стационарные номера 1Г ÷ 4Г;

- стационарный узел ГЭС-2 с четырьмя гидроагрегатами мощностью по 85000 кВт (в составе гидрогенератора Новосибирского турбогенераторного завода типа СВ972/150-44 ХЛЧ и радиально-осевой турбины вертикального исполнения типа РО75/3123-1-В-450), стационарные номера 5Г ÷ 8Г.

1.6.2. Краткая характеристика мостового крана:

Мостовой кран рег. № 1039-М, зав. № 670141-1;

Изготовитель: Ново-Краматорский машиностроительный завод, г. Краматорск (Украина).

Грузоподъемность крана, т.н- 350\75\10; пролёт-21 м;

год изготовления -1967;

высота главного подъёма - 24 м.;

скорость главного подъёма - 1,15м\мин.;

высота вспомогательного подъёма - 25 м.;

скорость вспомогательного подъёма - 4,85м\мин.;

скорость движения моста крана - 28,4 м\мин.;

скорость движения главной тележки - 5.0м\мин.;

вес крана (полный) - 264532кг.;

вес моста с механизмом передвижения - 141024 кг.;

вес тележки главной - 123508 кг.;

давление колёса крана на рельсе (максимальное)-62000 кг.; длина одинарного пути - 89,190 м;

ограничитель нагрузки крана ОНК-160М;

место расположения-помещение машинного зала ГЭС-1.

Система управления: частотный привод «SINAMICS S 120» (Siemens).

## 2. Требования к продукции.

### 2.1. Требования к объемам и срокам оказания услуг

#### 2.1.1. Требования к перечню и объемам услуг

Таблица 2. Перечень и объем оказываемых услуг

| № п/п | Наименование услуг / этапа услуг                                                                                                                                 | Единица измерения | Количество |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                | 3                 | 4          |
| 1.    | ОКПД2 71.20.19.190 Диагностирование и техническое обслуживание системы управления подъёмного сооружения для нужд филиала Каскад Вилуйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука | усл.ед.           | 1          |

#### 2.1.2. Требования к срокам оказания услуг.

**Таблица 3. Требования к срокам оказания услуг**

| № п/п | Наименование услуг/ этапа услуг                                                                                                                                      | Требования к началу срока оказания услуг/ этапа услуг | Требования к окончанию срока оказания услуг / этапа услуг |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                    | 3                                                     | 4                                                         |
| 1.    | ОКПД2 71.20.19.190 Диагностирование и техническое обслуживание системы управления подъёмного сооружения для нужд филиала Каскад Виллойских ГЭС<br>им. Е.Н. Батенчука | С даты подписания договора                            | 31.08.2026 г                                              |

## 2.2. Требования к качеству услуг.

**Таблица 4. Требования к качеству услуг**

| № п/п | Наименование параметра                                                        | Требование заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1     | Общие требования к оказанию услуг                                             | <p>1. Ознакомление с технической документацией объекта диагностики.</p> <p>2. Компьютерная и инструментальная (измерения электрических параметров) диагностика системы управления краном SIEMENS SINAMICS S 120.</p> <p>3. Техническое обслуживание, программная корректировка параметров, настройка характеристик управления.</p> <p>4. Выдача рекомендаций (акта дефектации) для дальнейшей организации работ по восстановлению работоспособности грузоподъёмного механизма для проведения ремонтной компании 2026 года и далее.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2     | Соблюдение при оказании услуг норм и правил нормативно-технических документов | <p>1. Услуги должны быть оказаны в соответствии с настоящими техническими требованиями и требованиями:</p> <p>Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (в редакции Приказа Минтруда России № 903н от 15.12.2020г.).</p> <p>Действующего законодательства РФ;</p> <p>Технических условий (ТУ);</p> <p>Правил технической эксплуатации (ПТЭ);</p> <p>Правил устройства электроустановок ПУЭ);</p> <p>Заводскими инструкциями;</p> <p>Правил по охране труда при работе на высоте (Приказ Минтруда России № 782н от 16.11.2020г);</p> <p>Правил внутреннего трудового распорядка ПАО «Якутскэнерго» (приказ № 1515 от 27.08.2019г);</p> <p>ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования</p> <p>ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление</p> <p>ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля</p> <p>ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности</p> <p>ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности</p> |

|   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                           | <p>ГОСТ 12.2.007.14-75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности</p> <p>ГОСТ 12.2.061-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам</p> <p>ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования</p> <p>ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения</p> <p>ГОСТ 27471-87 Машины электрические вращающиеся. Термины и определения</p> <p>ГОСТ 5616-89 Генераторы и генераторы-двигатели электрические гидротурбинные. Общие технические условия</p> <p>ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений.</p> <p>Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения</p> <p>ГОСТ Р 8.654-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения</p> <p>ГОСТ Р 55260.4.1-2013 Гидроэлектростанции. Часть 4-1. Технологическая часть Гидроэлектростанций и Гидроаккумулирующих электростанций. Общие технические требования</p> <p>ГОСТ Р 50628-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость машин электронных вычислительных персональных к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний</p> |
| 3 | Требования к документации                                 | <p>По окончании оказания услуг Заказчику, при сдаче, вместе с актами об оказанных услугах, передаётся вся исполнительная документация в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- акт оказанных услуг;</li> <li>- акт обнаруженных неисправностей с приложением перечня ремонтных работ и перечня оборудования, подлежащего замене.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Требования к контролю и приёмке услуг                     | <p>Услуги оказываются под контролем персонала МЦ и ПТО Заказчика. Все услуги, необходимые для обследования, должны быть выполнены даже в случае отсутствия прямого указания на них.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 | Требования к охране труда и производственной безопасности | <p>Исполнитель обеспечивает охрану труда промышленной, пожарной и экологической безопасности в соответствии с дополнительным соглашением об обеспечении охраны труда промышленной, пожарной и экологической безопасности, прилагаемым к договору.</p> <p>Исполнитель обязан содержать в чистоте рабочие места и выделенную территорию, за свой счёт обеспечить сбор и своевременный вывоз в установленном порядке бытовых и производственных отходов, образующихся в результате оказания услуг.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6 | Требования к применяемым материалам и оборудованию        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При оказании услуг Исполнитель использует свой материал и приборы, самостоятельно за свой счёт осуществляет доставку материалов и приборов до места оказания услуг.</li> <li>2. Все применяемые материалы и приборы должны быть предварительно согласованы с Заказчиком, иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Поставляемые материалы и приборы должны соответствовать оказываемым услугам.</li> <li>3. Материалы и оборудование временно хранятся на территории объекта Заказчика, в соответствии с согласованной Заказчиком «Схемой</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                    | временного размещения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7 | Требования к персоналу Исполнителя | <p>Оказание услуг должно осуществляться силами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее 1 человека с группой по электробезопасности не ниже III;</li> </ul> <p>До начала оказания услуг в рамках исполнения договора после его заключения исполнитель предоставляет список персонала с указанием сведений о квалификации персонала, с приложением копий удостоверений (возможно совмещение специальностей)</p> |