|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | Главный инженер  ООО «ЕвроСибЭнерго – тепловая энергия» | | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | | |  |  | | | | |  | Тельбухов А.О. | | |
|  | | | | |  |  | | |  | подпись | | | | |  | расшифровка | | |
|  |  |  |  |  | | |  |  |  | « |  | » |  |  | | |  | 2023 г. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на оказание услуг

**«Комплексное обследование здания ГЭС (инв. № 59008379)»**

**Место оказания услуг:**

Республика Карелия, Сегежский р-н, д. Каменный Бор, ул. Набережная, д.1В (Ондская ГЭС)

**Сроки оказания услуг:**

Начало: с даты подписания договора

Окончание: 31.12.2023 г.

**Цель оказания услуг:**

Выполнение комплексного обследования технического состояния строительных конструкций и инженерных систем здания ГЭС, составление дефектной ведомости и заключения (технического отчета) с выводами и рекомендациями

**Сведения об объекте:**

Здание ГЭС деривационного типа с четырьмя гидроагрегатами. Подводная часть здания ГЭС выполнена из монолитного железобетона, разрезанного температурным швом на 2 части. В подводной части здания, заглубленной до 20 м в скалу, расположены спиральные камеры, шахты турбин и бетонные отсасывающие трубы, облицованные металлом. Противофильтрационных устройств нет.

Надводная часть здания ГЭС каркасного типа, несущие конструкции которого выполнены из монолитного железобетона, стены сложены из кирпича. Все перекрытия балочные, за исключением перекрытия бакового помещения (отм. 66,88 м.) и кабельного этажа (отм. 64,23 м), где перекрытия выполнены безбалочными железобетонными. Кровля выполнена из сборных железобетонных плит по металлическим балкам, опирающиеся на ригели каркасов.

Размеры здания на плане 73,30×15,30 метров, высота 17,90 м

В надводной части здания расположена эстакада площадки трансформаторов (отм. 72.15 м), примыкающая к зданию ГЭС со стороны нижнего бьефа. Эстакада выполнена в виде пространственной железобетонной конструкции с массивной плитой, на которой расположены трансформаторы. Снизу к плите эстакады прикреплена конструкция путей передвижения тельфера для установки ремонтных заграждений отсасывающих труб.

**Порядок проведения обследования**

Этап 1. Подготовительный:

- Изучение и анализ проектной, исполнительной документации, сведений по эксплуатации, чертежей, пояснительных записок и расчетов, журналов записей о ремонтах, реконструкциях, изменениях условий работы, отчетов и актов обследований специализированными организациями и службой эксплуатации, как плановых, так и внеплановых.

- Разработка и согласование с Заказчиком программы проведения комплексного обследования.

Этап 2. Полевые работы и их камеральная обработка

Визуальное и инструментальное обследование.

- предварительный осмотр объекта обследования и определение необходимости корректировки (уточнения) программы обследования;

- определение технического состояния установленной КИА (щелемеров температурных швов), а также снятие ее показателей;

- определение фактических геометрических параметров сооружения путем геодезической съемки и обмерных работ строительных конструкций сооружения;

- выявление повреждений и дефектов объекта обследования, а также отступлений от проектных или нормативных значений эксплуатационных характеристик сооружения;

- проведение измерений параметров, характеризующих дефекты и повреждения здания, а также ухудшения его эксплуатационных характеристик;

- регистрация состояния защитных покрытий, наличия разрыва арматуры, степени коррозии бетона и арматуры;

- определение фактических прочностных и физико-механических характеристик материалов (прочность бетона, схемы армирования, влажность, морозоустойчивость, влагонепроницаемость) основных несущих конструкций и их элементов;

- определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов неразрушающими методами контроля;

- фиксация выявленных дефектов и повреждений путем фото, видеосъемки, составления ведомостей дефектов и повреждений (с фиксацией объемов);

- выявление признаков неблагоприятных для сооружения процессов, аномально больших осадок, деформаций, перемещений, а также зон и участков разрушения материала конструктивных элементов, открытых выходов фильтрационного потока и т.п.;

- оценка эффективности выполненных ремонтных мероприятий.

Этап 3. Комплексный анализ состояния здания включающий:

- Оценка фактических геометрических параметров зданий и сооружений;

- Оценка бетонных конструкций, в том числе по результатам испытаний неразрушающими методами контроля;

- Оценка показателей состояния здания;

- Иные данные оценок (расчетов), учет которых необходим в составе комплексного анализа.

Этап 4. Оценка прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности здания.

Составление Заключения, содержащего оценку прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности здания. Разработка перечня мероприятий по обеспечению дальнейшей безопасной эксплуатации здания, а также приведению состояния здания в соответствие с требованиями нормативных документов и условиями проектов.

Результатом проведенного комплексного обследования должен являться технический отчет, содержащий в том числе:

- Анализ проектной, исполнительной документации, сведений по эксплуатации, чертежей, пояснительных записок и расчетов, журналов записей о ремонтах, реконструкциях, изменениях условий работы, отчетов и актов обследований специализированными организациями и службой эксплуатации, как плановых, так и внеплановых;

- Результаты проведенного визуального и инструментального обследования здания, его конструкций и узлов с оценкой технического состояния;

- Оценка уровня безопасности и риска аварии;

- Рекомендации по повышению надежности и безопасности здания;

- Перечень мер по устранению выявленных дефектов и повреждений сооружений (с приложением карт обследования, чертежей, схем; фиксацией замеров дефектов и повреждений строительных конструкций).

Этап 5 (при необходимости)

Разработать рекомендации по усилению конструкций, восстановлению их несущей способности (устранению дефектов/повреждений).

**Правила оказания услуг:**

При оказании услуг Исполнитель руководствуется, но не ограничиваясь:

* СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
* ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
* СП 41.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87»;
* Приказ Министерства энергетики от 14.05.2019 г. № 465 «Об утверждении правил проведения технического освидетельствования оборудования, зданий и сооружений объектов энергетики»;
* Приказ Министерства энергетики от 04.10.2022 № 1070 «Об утверждении правил эксплуатации электрических станций и сетей РФ»;
* СТО 17230282.27.010.001-2007 «Здания и сооружения объектов энергетики. Методика оценки технического состояния;
* СТО 70238424.27.140.003-2008 «Гидротехнические сооружения ГЭС и ГАЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования»;
* СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
* Методические указания по составу и периодичности эксплуатационного контроля за состоянием гидротехнических сооружений гидравлических и тепловых организаций;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Инженер по эксплуатации ГТС |  |  |  | Тихонов А.С. |
| должность |  | подпись |  | расшифровка |