

Техническое задание на оказание Услуг
«Обследование поврежденного горелочного устройства для выяснения причин повреждения ствола ГТЭ-45-3»

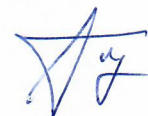
1	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	
	1.1	Филиал «Якутская ГРЭС» Публичного акционерного общества (ПАО) «Якутскэнерго»
2	ВИД УСЛУГ	
	2.1	Обследование поврежденного горелочного устройства для выяснения причин повреждения ствола ГТЭ-45-3
3	МЕСТО ОКАЗАНИЯ УСЛУГ	
	3.1	Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), 677004, г. Якутск, ул. Кржижановского 2, ЯГРЭС.
4	ЦЕЛЬ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ	
	4.1	Установить причины повреждения ствола горелочного устройства газотурбинной установки ГТЭ-45-3
5	ОБЪЕМ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ	
	5.1	Анализ технической документации. Изучение проектной, конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации, паспортов оборудования, режимных карт, актов предыдущих обследований и ремонтов. Особое внимание уделяется данным о материале ствола, условиях эксплуатации, истории обслуживания и предыдущих повреждениях. Визуальный и измерительный контроль. Осмотр горелки и ствола на предмет видимых повреждений, деформаций, трещин, коррозии, эрозии. Замер геометрических параметров (овальность, прогиб, толщина стенок), фиксация дефектов (коррозионные язвы, трещины, деформации) с использованием измерительных инструментов. Неразрушающий контроль. Применение методов для оценки состояния металла и сварных соединений: ультразвуковой толщинометрии для измерения толщины стенок; дефектоскопии (ультразвуковой, вихретоковый, магнитный контроль) для выявления скрытых дефектов; определения твердости металла переносными приборами. Исследование материала. При необходимости — отбор проб металла для лабораторного анализа: микроструктурного исследования (наличие карбидов, дислокаций, изменений в структуре сплава); химического анализа; испытаний на механические свойства (предел прочности, ударная вязкость и др.). Анализ рабочих параметров. Изучение данных о режимах эксплуатации (температура, давление, нагрузка), истории аварий и нештатных ситуаций. Сравнение фактических параметров работы с проектными и нормативными значениями. Моделирование и расчёты. Прочностные расчёты или расчёты напряжённо-деформированного состояния для оценки влияния нагрузок и

		температурных режимов на ствол. При необходимости — компьютерное моделирование рабочих процессов в горелочном устройстве. Определение причин повреждения. На основе всех проведённых исследований формулируются выводы о причинах повреждения ствола. Это могут быть: - усталостное разрушение; - коррозия под напряжением; - термическая усталость; - нарушение режимов эксплуатации; - дефекты изготовления или ремонта; - механические повреждения и т. д.. Разработка рекомендаций. Предложения по устранению причин повреждения, восстановлению работоспособности горелки (при возможности), изменению режимов эксплуатации, периодичности обслуживания. При необходимости — разработка программы мониторинга состояния оборудования после ремонта. Оформление документации. Составление акта обследования, технического отчёта с подробным описанием проведённых работ, результатами измерений и анализов, фотографиями дефектов, выводами и рекомендациями. При необходимости — подготовка заключения о возможности дальнейшей эксплуатации горелки.
6	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛУГ	
	6.1	Услуги оказываются в дистанционном формате на основе анализа материалов, предоставленных Заказчиком Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания Договора направляет Исполнителю полный комплект материалов по электронной почте и через логистическую организацию: Акт о повреждении ствола горелочного устройства. Фотофиксацию повреждения (общий вид, макро- и микроснимки излома/дефекта). Данные о режиме работы ГТУ (ГТЭ-45-3) за период, предшествующий повреждению (количество пусков, наработка часов, режимы нагрузки). Копии паспортов на горелочное устройство и выписки из ремонтных журналов. При наличии — результаты ранее проведенных неразрушающих контролей и лабораторных исследований. Одно горелочное устройство камеры сгорания с флянцем ГТЭ-45-3 Исполнитель в течение 3 (трех) рабочих дней с момента получения материалов подтверждает их достаточность для проведения анализа или направляет Заказчику запрос о предоставлении недостающих данных. Срок проведения анализа материалов и подготовки технического отчета составляет не более 30 (тридцати) календарных дней с момента получения полного комплекта документов от Заказчика. По итогам анализа Исполнитель направляет Заказчику технический отчет в электронном виде. В случае необходимости, стороны могут согласовать очную презентацию результатов.

7	ТРЕБОВАНИЕ К ОКАЗАНИЮ УСЛУГ
7.1	Федеральные законы и постановления Правительства РФ: Федеральный закон от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике». Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации». Приказы Минэнерго России: Приказ от 04.10.2022 г. № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (ПТЭ). Приказ от 12.07.2018 г. № 548 «Об утверждении требований к проведению энергетического обследования...». Национальные стандарты (ГОСТ, ПНСТ): ГОСТ Р 58489-2019 «Энергетика. Диагностика технического состояния оборудования. Общие положения». ПНСТ 661-2022 (ИСО 18095:2018) «Контроль состояния и диагностика машин. Трансформаторы силовые» <i>(в части общих принципов диагностики)</i>. Стандарты по неразрушающему контролю, применяемые при анализе предоставленных данных (например, ГОСТ Р ИСО 16809-2015, если проводился ультразвуковой контроль). Корпоративные стандарты и регламенты Группы «РусГидро»: СТО РусГидро 02.01.62-2021 «Электрические станции и сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования». СТО РусГидро 02.03.001-2022 «Управление производственными активами. Термины и определения». Регламент взаимодействия с подрядными организациями при проведении ремонтов и технического обслуживания энергетического оборудования. Все аналитические работы должны проводиться в соответствии с утвержденной Заказчиком программой проведения анализа причин повреждения (ППР-анализ). Любое отступление от согласованной методики анализа или использование неприменимых методов требует предварительного письменного согласования с Заказчиком. Исполнитель несет полную ответственность за объективность выводов, сделанных на основе анализа представленных Заказчиком материалов. При выполнении работ (включая дистанционный анализ) персонал Исполнителя должен руководствоваться принципами производственной системы «РусГидро» в области качества и безопасности.

		системы «РусГидро» в области качества и безопасности.
9	ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ	
	9.1	Исполнитель обязуется обеспечить выполнение работ в соответствии с действующими на территории Российской Федерации правовыми актами, регламентами, правилами и иным законодательством Российской Федерации, регламентирующим основы охраны труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности, предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и санитарно-эпидемиологического (далее требования ОТ и ПБ), Трудовым кодексом Российской Федерации, Федеральными законами «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О пожарной безопасности», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также требованиями Заказчика, в части не противоречащей законодательству Российской Федерации.
	9.2	Исполнитель сам обеспечивает, наличие всего необходимого оборудования для проведения работ согласно пункту 6.1
	9.3	Исполнитель самостоятельно обеспечивает доставку материалов обратно к Заказчику
10	ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ	
	10.1	Участник в соответствии с требованиями настоящего договора передает Заказчику результат работ. Передача результатов работ по договору осуществляется сопроводительными документами Участника, включающими в себя счет, Акты сдачи-приемки работ оформляются Исполнителем в соответствии с условиями договора и утверждаются руководителем Исполнителя и от Заказчика первым заместителем генерального директора – Главным инженером ПАО «Якутскэнерго».
11	СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ	
	11.1	Сроки выполнения работ устанавливаются 45 календарных дней с момента подписания договора.

Начальник ПТО

 П.В. Лыткин