



Каспий Құбыр Консорциумы-Қ
Акционерлік Қоғамы

Акционерное Общество
Каспийский Трубопроводный Консорциум-К



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на оказание услуг по техническому/сервисному обслуживанию источников бесперебойного питания офисного здания АО «КТК-К» по адресу: г. Атырау, проспект Абылхайыр хана 92В

СОГЛАСОВАНО:

Менеджер по
административным
вопросам КТК

Д.В. Долгушин

Региональный менеджер ВР

М.М. Маженов

Главный электрик

В.В. Солодовников

ПОДГОТОВЛЕНО

Региональный менеджер
по административным
вопросам ВР

А.М. Абзелбаев

2022 г.

1. Общие сведения

Каспийский трубопроводный консорциум (КТК) – крупнейший международный нефтетранспортный проект с участием России, Казахстана, а также ведущих мировых добывающих компаний, созданный для строительства и эксплуатации магистрального трубопровода протяженностью более 1,5 тыс. км. Магистральный нефтепровод КТК проходит по Атырауской области Республики Казахстан.

2. Цель тендера

Целью данного тендера является – оказание услуг по техническому/сервисному обслуживанию источников бесперебойного питания офисного здания АО «КТК-К».

3. Место оказания услуг

г.Атырау, проспект Абылхайр-хана 92В, БЦ «ГрандАзия-2014», офис АО «КТК-К».

4. Объем и вид оказываемых услуг

Услуги должны оказываться в соответствии с Приложением № 1 к техническому заданию «Перечень услуг по техническому/сервисному обслуживанию источников бесперебойного питания»;

5. Технические характеристики источников бесперебойного питания

5.1. Количество оборудования – 1 единица

Марка/модель оборудование – Symmetra PX2 112 kVA

Дата ввода в эксплуатацию - 20.11.2020

Количество/ модель аккумуляторных батарей – 4x32/ 12 V 56,4 Ah

5.2 Количество оборудования – 1 единица

Марка/модель оборудование – Symmetra PX2 16 kVA

Дата введения в эксплуатацию - 20.11.2020

Количество/ модель аккумуляторных батарей – SYBT5 9/120VDC 9Ah

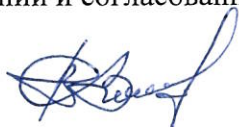
6. Восстановление работоспособности систем

- Работы по восстановлению работоспособности ИБП должны осуществляться Исполнителем в течение 12 часов после замены и ремонта всех вышедших из строя ИБП с момента обнаружения неисправности;

- В случае необходимости, персоналом Исполнителя осуществляются любые виды монтажных или пусконаладочных работ по замене (ремонту) компонентов ИБП, не влияющие на бесперебойную жизнедеятельность офисной инфраструктуры;

7. Регламент обслуживания объекта

- Регламент технического обслуживания, профилактики и диагностики ИБП определяется в соответствии с графиком технического обслуживания, предоставленным Исполнителем в коммерческом предложении и согласованным со стороны КТК;



- Работы по замене компонентов ИБП, восстановлению работоспособности системы, в случае их неисправности, выхода из строя или по заявке от представителя Компании должны быть приняты к исполнению в срок не более 1 рабочего дня с момента поступления заявки;

- Ведение журнала работ Исполнителем в соответствии с требованиями регулирующих и надзорных органов с фиксацией всех производимых работ.

Составление актов проверки работоспособности обеспечивается Исполнителем в соответствии с требованиями регулирующих и надзорных органов при проведении работ по техническому обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений в соответствии с законодательными положениями и стандартами.

8. Условия оказания услуг

Время оказания услуг: с 9-00 часов до 18—00 часов (местное время) в рабочие дни. В случае необходимости, оказание услуг по техническому обслуживанию, может проводиться в выходные и праздничные дни (допуск на объекты согласовывается с Заказчиком).

9. Требования к участнику закупки.

7.1. Каждый Участник на момент подачи Тендерного предложения должен соответствовать следующим обязательным требованиям:

- устанавливаемым в соответствии с законодательством Республики Казахстан к лицам, осуществляющим выполнение работ, оказание услуг или поставку товаров, являющихся предметом закупки;
- не находиться в процессе ликвидации (для юридического лица) и не быть признанным по решению арбитражного суда несостоятельным (банкротом);
- не являться организацией, на имущество которой в части, необходимой для выполнения Договора, наложен арест по решению суда, административного органа и (или) экономическая деятельность которой приостановлена;
- обладать соответствующими производственными мощностями, технологическим оборудованием, финансовыми и трудовыми ресурсами, профессиональной компетентностью для выполнения работ, оказания услуг или поставки товаров, являющихся предметом закупки;
- опыт работ в данной сфере деятельности не менее трех лет.

7.2. К Исполнителю предъявляются требования в части:

- наличия действующего удостоверения по пожарно-техническому минимуму для каждого сотрудника;
- наличия действующего удостоверения и протокола по проверке знаний охраны труда для каждого сотрудника;
- наличия действующего удостоверения по электробезопасности не ниже III гр. до 1000В, полученный в соответствии с установленными требованиями для каждого сотрудника;
- наличия действующего удостоверения промышленной безопасности

10. Коммерческое предложение участника должно содержать:

8.1. Ценовое предложение по техническому/сервисному обслуживанию источников бесперебойного питания;

8.2. Коммерческое предложение участника должно включать в себя:

- согласие компании выполнять работы по контракту согласно данному ТЗ,



Абзелбаев А. М.

- подтверждение возможности оперативного восстановления работоспособности оборудования, время реакции (выезда специалистов) при возникновении проблем с оборудованием, проведения работ по ТО оборудования;
 - дополнительные технические преимущества (наличие резерва запасных частей или заменяемого оборудования);
 - согласие подписать договор по форме стандартного договора КТК;
 - иная информация в соответствии с условиями данного Технического задания.
 - условия оплаты, принятие стандартных условий оплаты КТК;
 - условия предоставления гарантии на поставленные запчасти/выполненные работы.
- 8.4. Все представляемые расценки должны включать в себя все издержки, а также любые виды затрат, гонораров, налогов, пошлин, накладных расходов и прибыли с учетом всех объектов, и статей затрат, возникающих в рамках выполнения работ, оказания услуг, поставки товара по данному тендеру.
- 8.5. Компания оставляет за собой право запрашивать и получать от Участника тендера подробную разбивку всех договорных цен.



Абзелбаев А. М.

Перечень услуг по техническому/сервисному обслуживанию и ремонт источников бесперебойного питания

В составе ИБП техническому обслуживанию подлежат:

- выпрямитель/зарядное устройство;
- инвертор;
- статический переключатель;
- дроссель на выходе в цепи постоянного тока;
- трансформатор на выходе инвертора;
- резервный (байпасный) трансформатор;
- вентиляторы охлаждения зарядного устройства и инвертора;
- платы управления инвертором, ЗУ, статическими переключателями, вентиляторами охлаждения, ЖК интерфейс устройства;
- выключатели (предохранители) цепи аккумуляторной батареи;
- шкаф распределительного устройства с автоматическими выключателями;
- аккумуляторная батарея необслуживаемая (малообслуживаемая или обслуживаемая) никель-кадмиевая (далее – щелочная) или свинцово-кислотная (далее – кислотная).

Контроль технического состояния в процессе эксплуатации

В процессе эксплуатации ИБП должны контролироваться параметры в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1. – Значения контролируемых параметров ИБП

Наименование контролируемого параметра	Единица измерения	Значения контролируемых параметров		
		номинальные	предельные (эксплуатация с ограничениям)	аварийные (отключение)
ИБП 380 В трёхфазный переменного тока				
Зарядное устройство				
Напряжение питания переменного тока	%	до ±10	отклонение более ±10	-
Напряжение на выходе	%	до +10 до -8	до +12 до -10	свыше +12 или -10
Сила тока на фазу	А	в соответствии с инструкцией по эксплуатации ИБП		
Напряжение зарядки	В			
Сила тока зарядки	А			
Инвертор				
Выходное напряжение	%	до ±1	±(1-2)	более 2
Температура поверхности	°С	до 40	до 50	свыше 50
Перегрузка по току длительная	%	-	0-5	более 5



Абзелбаев А. М.

Наименование контролируемого параметра	Единица измерения	Значения контролируемых параметров		
		номинальные	предельные (эксплуатация с ограничениям)	аварийные (отключение)
Перегрузка по току кратковременная: до 1 мин	%	-	25-50	свыше 50 или продолжительностью более 1 мин
от 1 до 10 мин		-	15-25	свыше 25 или продолжительностью более 10 мин

Аккумуляторная батарея ИБП (щелочная, кислотная)				
Ёмкость АБ относительно первоначальной:	%	100-80	80-70	менее 70
- кислотная		100-85	85-80	менее 80
- щелочная				
Напряжение зарядки	В	в соответствии с инструкцией по эксплуатации батареи		
Напряжение и ток батареи	В, А			
Температура воздуха в помещении	°С			
Уровень электролита	мм			
Плотность электролита	г/см ³			
Напряжение любого элемента относительно среднего напряжения на элемент АБ	%			

Периодичность, типовой объём работ и трудоёмкость технического обслуживания источников бесперебойного питания и аккумуляторных батарей

Периодичность, типовой объём работ и трудоёмкость технического обслуживания источников бесперебойного питания приведены в таблице 2, аккумуляторных батарей – в таблице 3

Т а б л и ц а 2 – Периодичность, типовой объём работ и трудоёмкость технического обслуживания источников бесперебойного питания

Наименование оборудования, типовой объём работ	Периодичность, мес.	
	Трудоёмкость, чел.-ч	
ИБП 380 В трёхфазный переменного тока (для всех ИБП)	ТО 3 0,8	ТО 12 4,0
Осмотр на отсутствие повреждений и загрязнения всех блоков (устройств) ИБП	+	+




Абзелбаев А. М.

Наименование оборудования, типовой объём работ	Периодичность, мес. Трудоёмкость, чел.-ч	
Проверка штатных режимов работы – передача нагрузки от секции к секции, на статический байпас и в обратной последовательности	+	+
Чистка внутренней полости ИБП от пыли, грязи; очистка вентиляционных технологических отверстий (охлаждение) от пыли (при необходимости)	+	+
Проверка на «автономность» - работа от аккумуляторов обеих секций	-	+
Выпрямитель/зарядное устройство		
Вывод из работы и чистка наружной поверхности	+	+
Проверка крепления кабелей, кабельных оболочек и заземления	+	+
Проверка отсутствия заедания органов управления и выключателей	+	+
Настройка зарядного устройства (при необходимости)	+	+
Измерение напряжения и тока в режиме плавающего подзаряда	+	+
Проверка исправности вентиляторов охлаждения	+	+
Проверка состояния идентификационных бирок и маркировки	-	+
Частичная разборка для выявления дефектов	-	+
Замена (ремонт) дефектных узлов и деталей (при необходимости)	-	+
Проверка затяжки всех контактных соединений	-	+
Проверка фактических токовых нагрузок на присоединениях	-	+
Инвертор (ИБП переменного тока)		
Проверка индикаторов состояния ИБП, аварийной сигнализации, показаний контролируемых параметров	+	+
Измерение напряжение на выходе ИБП	+	+
Проверка затяжки болтовых контактных соединений	-	+
Проверка исправности вентиляторов охлаждения	-	+
Замена (ремонт) дефектных узлов и деталей (при необходимости)	-	+
Чистка со вскрытием задней панели (там, где это возможно)	-	+
Статический переключатель (ИБП переменного тока)		
Проверка режимов работы системы силовых полупроводниковых приборов*	-	+
Резервный (байпасный) трансформатор, дроссель и выходной трансформатор инвертора (ИБП переменного тока)		
Восстановление окраски поверхностей (при необходимости)	-	+
Контроль состояния контактных соединений	-	+
Шкаф распреустройства с выключателями цепи АБ		
Проверка фактических токовых нагрузок на присоединениях	-	+
Осмотр и оценка состояния выключателей, силовых контактных соединений, изоляции электропроводок и кабелей	-	+

Т а б л и ц а 3 – Периодичность, типовой объём работ и трудоёмкость технического обслуживания стационарных аккумуляторных батарей

Абзелбаев А. М.

Наименование оборудования, типовой объём работ	<u>Периодичность,</u> <u>мес.</u> Трудоёмкость, чел.-ч	
	ТО 3 0,05	ТО 12 0,1
Аккумуляторная батарея необслуживаемая (малообслуживаемая) кислотная		
Осмотр на отсутствие повреждений и загрязнения	+	+
Чистка наружных поверхностей от пыли и загрязнения	+	+
Проверка уровня и измерение плотности электролита в каждом элементе АБ и, при необходимости, доливка дистиллированной воды *	+	+
Проверка наличия соответствующих надписей на щитах, нумерации аккумуляторных банок и, при необходимости, их восстановление	+	+
Проверка исправности приточно-вытяжной вентиляции	+	+
Проверка исправности перемычек	+	+
Измерение сопротивления изоляции АБ **	+	+
Измерение напряжения каждого элемента АБ	+	+
Демонтаж батареи и замена элементов (при необходимости)	-	+
Проверка затяжки крепежных деталей в соединениях, защитная смазка клемм и соединений	-	+
Контрольный разряд АБ для определения фактической ёмкости разрядно-диагностическим устройством с контролем температуры АКБ	-	+
Выполнение рекомендаций завода-изготовителя	+	+
* Не выполняется для АБ с герметизированными элементами. ** Выполняется штатным измерителем сопротивления изоляции. Примечания: 1 Трудоёмкость ТО АБ приведена на один элемент АБ. 2 Трудоёмкость ТО АБ с герметизированными элементами следует принять с коэффициентом 0,5		

1.1.1 При ТО необходимо обращать внимание на отсутствие следов повышенного нагрева деталей, узлов, контактных соединений, изменения цвета их поверхностей.

1.1.2 При отключении зарядного устройства, аккумуляторной батареи, инвертора или статического переключателя системой встроенного контроля с выдачей соответствующего неисправности аварийного сообщения (на мониторе) оперативный персонал должен выявить и устранить неисправность. В противном случае должно быть проведено КТО в ближайшее время.

1.1.3 При проверке режимов работы полупроводниковых приборов необходимо проверить разброс в распределении напряжений и токов по ветвям тиристорных и вентилях, измерить сопротивление «анод-катод» на тиристорах, прямое и обратное напряжение вентилях (раздел 3, Приложение 3 ПТЭЭП).

Полупроводниковые приборы при их несоответствии нормам должны быть заменены исправными.

1.1.4 Величина сопротивления изоляции стационарной АБ должна оцениваться по указаниям в заводской инструкции или ПТЭЭП в зависимости от напряжения АБ.

Сопротивление изоляции необслуживаемых АБ до 1 года эксплуатации должно быть не менее 1,0 МОм, более 1 года – 100 Ом на 1 В номинального напряжения батареи.

Абзелбаев А. М.

1.1.5 При обнаружении в элементах кислотной АБ выпадения на дно светло-серого шлама, коробления и роста (набухания) активной массы электродов (пластин), а также снижении номинальной емкости без видимых причин более чем на 10 %, должен быть проведен химический анализ электролита или заменен элемент АБ.

1.1.6 Необслуживаемые АБ не подлежат ремонту, заменяются по истечении срока службы или при ухудшении основных эксплуатационных характеристик (напряжение (в зависимости от типа), сопротивление изоляции менее 100 Ом/В, ёмкость менее 70%) до уровня предельно допустимых.

1.1.7 По окончании работ при ТО по проверке исправности ИБП необходимо проверить работу ИБП во всех штатных режимах, работоспособность приборов контроля параметров, цепей защиты и сигнализации.

1.2 Диагностический контроль источников бесперебойного питания и аккумуляторных батарей

1.2.1 Диагностический контроль источников бесперебойного питания и аккумуляторных батарей должен проводиться в объёме и с периодичностью в соответствии с таблицей 4.

1.2.2 Измерение сопротивления изоляции АБ выполняется в рамках ТО с помощью штатных устройств АБ.

Т а б л и ц а 4 – Периодичность диагностического контроля источников бесперебойного питания и аккумуляторных батарей

Наименование оборудования, вид контроля	Периодичность	Норма контроля
1 Источник бесперебойного питания		
1.1 ИБП постоянного и переменного тока		
Измерение сопротивления изоляции силовых кабелей выпрямителя, инвертора, байпасного трансформатора и трансформатора инвертера	1 год	Не менее 0,5 МОм
Измерение сопротивления изоляции обмоток байпасного трансформатора и трансформатора инвертера		Не менее 100 МОм при 20 °С
Измерение сопротивления изоляции силовых кабелей РУ		Не менее 1,0 МОм на каждой секции шин
Тепловизионный контроль контактных соединений		
1.2 Низковольтные электрические аппараты всех ПБП *		
Проверки в соответствии с разделом Ошибка! Источник ссылки не найден.	В соответствии с таблицей 10.5	
2 Аккумуляторная батарея необслуживаемая (ИБП)		
Измерение сопротивления изоляции относительно земли	1 год	Не менее 1,0 МОм
Тепловизионный контроль		Разница температур между аккумуляторами не более 3 °С
3 Стационарная аккумуляторная батарея		
Измерение сопротивления изоляции относительно земли	1 год	Не менее 1,0 МОм



Абзелбаев А. М.



Наименование оборудования, вид контроля	Периодич ность	Норма контроля
Тепловизионный контроль	1 год	Разница температур между аккумуляторами не более 3 °С или 5 °С в зависимости от типа АБ
*Проводится с учетом руководства по эксплуатации		

Тепловизионный контроль должен проводиться в режиме максимальной нагрузки ИБП. При ТК должно быть оценено тепловое состояние силовых полупроводниковых приборов зарядного устройства, инвертора, статического переключателя, силовых кабелей (разделок), контактных соединений силовых цепей (и АБ), АБ с целью выявления возможного перегрева отдельных элементов в результате замыкания пластин.



Абзелбаев А. М.

