

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора по
техническому обеспечению и качеству –
технический директор

« »

Г.Ш. Баторшин
2021

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПОСТАВКУ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

_____ № _____

Предмет закупки:

Система накопления энергии на основе литий-ионных аккумуляторов для системы оперативного
постоянного тока главной понизительной подстанции ГПП-3

Новоуральск
2021

Документ от 07.10.2021 № 12-49/68836-ВК Подписан простой электронной подписью
--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на поставку групп товаров,
за исключением нестандартного технологического оборудования
для объекта: АО «УЭХК»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ	
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ	
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ	
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ	
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	
Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки	
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов	
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ	
РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	
РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ	
РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ	
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	
РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА	
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	
РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

1.1 Поставка комплекта оборудования на литий-ионных аккумуляторных батареях (далее – ЛИА) для системы накопления энергии системы оперативного постоянного тока (далее – КО СОПТ) в количестве двух штук.

КО СОПТ состоит из следующих устройств:

- Шкаф ввода батареи литий-ионных аккумуляторов (далее - ШВАБ) – 1 шт.;
- Зарядно-выпрямительное устройство (далее - ЗВУ) – 2 кмп.;
- Комплект соединительных кабелей и защитных аппаратов для подключения к существующей СОПТ ГПП-3;
- Система мониторинга параметров батарей литий-ионных аккумуляторов, состоящая из персонального компьютера с 2 мониторами;
- Комплект ЗИП.

1.2 Общие технические требования к КО СОПТ

1.2.1 КО СОПТ должен в работе обеспечить параметры, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на шинах ЦПТ питания постоянной нагрузки, В	235 (U _{н1})
2	Номинальное напряжение на шинах 1 и 2 секций ЦПТ 0,2 кВ питания толчковой нагрузки, В	235 (U _{н2})
3	Рабочий диапазон напряжения на шинах ЦПТ питания постоянной нагрузки, В	198 - 242
4	Максимальный ток постоянной нагрузки ЦПТ в рабочем режиме, А, не менее	10
5	Максимальный ток постоянной нагрузки ЦПТ в аварийном режиме, А, не менее	25
6	Максимальный ток толчковой нагрузки ЦПТ длительностью 0,4 с, А, не менее	145
7	Нормируемая длительность аварийного режима, час	3
8	Коэффициент старения электрической емкости АБ, используемый для расчетов	K _с = 1,25

1.2.2 Технические параметры ШВАБ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические параметры ШВАБ

Параметр	Значение
Тип аккумулятора	Литий-ионные
Тип применяемых аккумуляторов	LiFePO ₄
Внутреннее сопротивление ячейки, определенное по п.6.5 ГОСТ Р МЭК 62620 на постоянном токе, не более	0,6
Емкость ячейки, Ач, не менее	160
Охлаждение	Воздушное,

	естественное
Температурный диапазон эксплуатации, °С	+ 10 ÷ +30
Полюс батареи, с которого начинается нумерация элементов	«Плюс»
Размещение аккумуляторов на полках шкафа	вертикальное
Срок эксплуатации в режиме поддерживающего заряда, не менее, лет	20
Гарантийный срок эксплуатации, не менее, лет	3*

*с момента подписания акта выполненных работ.

1.2.3 Требования к оборудованию ШВАБ представлены в таблице 3

Таблица 3 – Требования к оборудованию ШВАБ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение постоянного тока, В	250
Номинальный ток шкафа, А	100
Измерительные приборы	Цифровой амперметр и вольтметр или мнемосхема на устройстве индикации шкафа
Выдача основных сигналов аварий и неисправностей и контроля состояния оборудования в АСУ-ТП	ERthernet, TCP/IP передача данных к ПК на ЩУ ГПП-3
Основные сигналы	- наличие напряжения на шинах - обобщённый сигнал аварийного отключения предохранительного разъединителя
Дополнительные требования	
Компоновка устройства	Обеспечить доступ ко всем устройствам, требующим периодического обслуживания
Питание вторичных цепей ШВАБ	Не требующее внешних источников питания
Требования к архивации	Требуется архивация параметров СОПТ

1.2.4 Сборка батареи допускается только из аккумуляторов, имеющих разброс значений разрядной ёмкости не более 5 % ($\pm 2,5$ % от среднего значения) и разброс значений внутреннего сопротивления не более 40 % (± 20 % от среднего значения).

1.2.5 Сборку батареи производить из аккумуляторов одной производственной партии.

1.3 Технические требования к системе контроля и управления (BMS)

1.3.1 Функции системы управления:

- Реализация алгоритмов работы АБ в режиме заряда и поддерживающего заряда, обеспечивающих срок ее эксплуатации 20 лет;
- Обеспечение работы отдельных аккумуляторов в допустимых режимах;
- Измерение текущих параметров АБ (ток, уровень напряжения батареи);
- Контроль режимов работы АБ (заряд, разряд, хранение, балансировка), состояния защитно-коммутационной аппаратуры ШВАБ;
- Расчет текущей степени заряженности,
- Измерение текущих параметров отдельных аккумуляторов (уровень напряжения, температуры);

- Балансировка аккумуляторов;
- Защита батареи от перезаряда;
- Защита батареи от глубокого разряда;
- Защита АБ от токов КЗ и перегрузок;
- Командно-информационный обмен между контроллерами ШВАБ и ЗВУ;
- Мониторинг (опционально – удаленный);
- Визуализация параметров КО СОПТ, измеренных и контролируемых BMS;
- Конфигурирование количества элементов.

1.3.2 Тип балансировки определяется производителем.

1.3.3 В состав BMS должны входить контроллеры, обеспечивающие необходимый алгоритм работы АБ в соответствии с параметрами аккумуляторов, определённых их производителем и комплект ПО.

1.3.4 На основной и хвостовой части батареи должны быть установлены по одному контроллеру BMS для балансировки ячеек батареи.

1.3.5 В BMS для связи с ЗВУ должен использоваться интерфейс передачи данных RS485 с протоколом Modbus RTU.

1.3.6 В шкафу ШВАБ предусмотреть сухой контакт «Отключение ввода аккумуляторной батареи» для отправки во внешнюю схему сигнализации =220В. Контакт замыкается при отключении коммутационного ввода аккумуляторной батареи.

1.4 Технические требования к конструктиву шкафа для размещения оборудования ЛИА, перемычек между элементами ЛИА, соединительных/информационных кабелей представлены в таблице 4

Таблица 4 – Параметры конструктива шкафа для размещения оборудования, межэлементных перемычек, силовых кабелей

Параметр	Значение
Количество шкафов, шт.	1
Габариты (Ш×Г×В), мм, не более	800×800×2200
Исполнение по виду установки	напольное
Исполнение по виду обслуживания	двухстороннее
Исполнение по дверям	двухдверное, со встроенным замком под ключ
Отрывание двери	Вправо на 105°
Ввод кабелей (силовых и контрольных)	сверху
Тип покрытия	Порошковая шагрень
Цвет покрытия	RAL 7035
Степень защиты шкафа по ГОСТ 14254, не менее	IP44
Подключение силовых кабелей	Через силовые клеммы
Сечение кабелей для подключения ШВАБ к ЩПТ, мм ² , не менее	50
Тип силовых кабелей	ВВГнг(А)-LS
Кабельные вводы (сальники) с гайкой со степенью защиты по ГОСТ 14254-2015, не менее	IP68
Требования к сейсмостойкости, не менее	6 баллов по шкале MSK

1.5 Технические параметры ЗВУ представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Технические параметры ЗВУ

п.п	Параметр	Значение параметра
1.	Характеристики ЗВУ	
1.1	Технология преобразования AC/DC	Транзисторная
1.2	Тип охлаждения ЗВУ	Воздушное, конвекционное (без вентиляторов)
1.3	Количество выходных каналов ЗВУ	одноканальное (без дополнительного канала)
1.4	Выходной ток ЗВУ, А	от 1 до 31,5
1.5	Номинальное выходное напряжение ЗВУ, В	220
1.6	Диапазон уставок выходного напряжения, задаваемых оператором с местного пульта ЗВУ, либо по RS485 от ПЛК. Здесь и далее ПЛК (Master на шине RS485) размещается в составе ШВАБ.	от 200 до 242 В (с шагом не более 0,5 В)
1.7	Основной режим работы	Стабилизатор выходного напряжения, заданного уставкой от ПЛК
1.8	Коэффициент мощности	не менее 0,7
1.9	КПД при $I_{\text{вых.ном}}/2 < I_{\text{вых.}} < I_{\text{вых.ном}}, \%$	не менее 92
1.10	Емкость собранной из литий-ионных LiFePO4 элементов (обозначение по ГОСТ Р МЭК 62620)	Разрядная емкость каждого LiFePO4 элемента будет от 100 до 160 А*ч
1.11	Количество последовательно соединенных элементов основной части аккумуляторной батареи	70 шт
1.12	Питание ЗВУ от трехфазной сети переменного тока, В	3х(380± 15%) В
1.13	Частота питающей сети, Гц	47-63 Гц
1.14	Статическая стабилизация заданного уставкой выходного напряжения	не более ± 1,0%
1.15	Перегрузочная способность в продолжительном режиме	не менее 105%
1.16	Режим эксплуатации	Круглосуточный
1.17	Пульсации выходного напряжения, не более	1%
1.18	Пульсации выходного тока, не более	1%
1.19	Напряжение тестирования для настройки оборудования потребителей	0,8 Uном. и 1,1 Uном.
1.20	Время срабатывания защиты от внутренних и внешних коротких замыканий, с,	не более 0,04
1.21	ЗВУ должны иметь защиту от коммутационных перенапряжений и импульсных помех, проникающих через распределительную сеть из первичных силовых цепей ПС и контура заземления	Да, УЗИП (устройства защиты от импульсных перенапряжений), уровень защиты - 275 В (в каждой фазе)

1.22	Средний срок службы	не менее 20 лет
1.23	Ввод кабелей	Сверху
2.	Опции	
2.1	Термокомпенсация напряжения подзаряда, длина кабеля до термодатчика	Нет
2.2	Автоматическая блокировка ускоренного и выравнивающего заряда при отключенной вентиляции и управление вентиляцией	Нет
2.3	Параллельная работа ЗВУ с защитой от взаимного влияния друг на друга при параллельной работе	да
2.4	Контроль сопротивления изоляции шин постоянного тока (полюсов АБ)	да, отключаемый
2.5	Автоматический ввод резервного питания (ABP)	нет
2.6	Переключение режимов заряда литий-ионных аккумуляторных батарей	нет
2.7	Блокировка включения ЗВУ после перерыва питания ЗВУ	нет
2.8	Устройство ограничения напряжения	Да, не более 242 В
2.9	Электронная защита от перенапряжений, перегрузок и коротких замыканий на выходе ЗВУ	Да
2.10	Интеграция в АСУ ТП с использованием RS485	да
2.11	Обобщенный сигнал аварии должен дополнительно передаваться в АСУ ТП сигналом типа «сухой контакт»	Да, нормально закрытый «сухой контакт»
3	Дополнительные данные	
3.1	Класс защиты в соответствии с ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013), не менее	IP44
3.2	Климатическое исполнение в соответствии с ГОСТ 15543.1	УХЛ4.2
3.3	Объем поставки ЗИП	200% силовых предохранителей
4	Дополнительные требования заказчика	
4.1	Габаритные размеры (ШхГхВ), мм, не более	600х600х2200
4.2	ЗВУ должно соответствовать требованиям стойкости к механическим внешним воздействующим факторам по группе М13 ГОСТ 17516.1	
4.3	ЗВУ должно соответствовать требованиям раздела 6, СТО 56947007-29.120.40.216-2016	
4.4	Требования к сейсмостойкости, не менее	6 баллов по шкале MSK
4.5	Рабочий диапазон температур	(+1...+40)°C
4.6	Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °C, %	от 10 до 80
4.7	Обслуживание	Одностороннее
4.8	Тип передней двери	Цельнометаллическая
4.9	Открывание двери	Вправо (стандарт)

4.10	Кабельные вводы (сальники) с гайкой со степенью защиты по ГОСТ 14254-2015, не менее	IP68
4.11	Цвет покрытия	RAL 7035
4.12	Компоновка ЗВУ:	Обеспечить свободный доступ к всей аппаратуре и устройствам, требующим технического обслуживания
4.13	Подключение отходящих линий	В верхней части ЗВУ предусмотреть клеммники для подключения медных кабелей ввода-вывода сечением до 10 мм ²
4.14	Марка, число жил, сечение питающих кабелей	ВВГнг(А)-LS 5×6
4.15	Марка, число жил, сечение отходящих кабелей к нагрузке	ВВГнг(А)-LS 2×6
4.16	Периодичность технического обслуживания, не чаще	1 раз в три года
5	Диспетчеризация	
5.1	Самодиагностика состояния работы ЗВУ и передача информации в ПЛК (АСУ ТП)	Интерфейс RS-485, протокол Modbus-RTU
5.2	Задание уставки выходного напряжения ЗВУ от ПЛК АСУ-ТП	Интерфейс RS-485, протокол Modbus-RTU
5.3	Требования к местной панели управления на ЗВУ	
5.3.1	Панель управления должна позволять оператору: - обеспечивать включение и выключение ЗВУ; - отображать параметры и сообщения; - обладать функцией ввода/изменения параметров.	Индикация режима работы ЗВУ с индикацией состояния оборудования и параметров ЗВУ: - Выходное напряжение ЗВУ; - выходной ток ЗВУ; - Общая авария; - Перегрев ЗВУ; - Авария питающей сети; элементы управления, при помощи которых оператор осуществляет ввод команд и задание параметров заряда и аварийной сигнализации. Вход оператора в режим корректировок уставок и режимов работы через ввод пароля.
5.3.2	журнал событий	должен сохранять сообщения о произошедших нештатных ситуациях, а также о введенных командах оператора и режимах работы ЗВУ с указанием времени события.

5.4	Дистанционная сигнализация	Вывод отдельным сигналом типа «сухой контакт»: - Общая авария.
-----	----------------------------	---

1.6 Требования к электромагнитной совместимости

1.6.1 КО СОПТ должен сохранять работоспособность и основные технические характеристики в условиях воздействия электромагнитных помех, возникающих при прохождении импульса тока 145 А.

1.6.2 КО СОПТ должен соответствовать требованиям ГОСТ 30804.6.2 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» и ГОСТ 30804.6.3 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний».

1.7 Перечень ЗИП представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень ЗИП для 1 км. ШВАБ

Параметр	Значение, шт.
Ячейка ЛИА	3
Модуль МКН ячейки ЛИА	3
Групповой модуль МЛиУ	1
Контроллер BMS (СПК)	1
Плавкие вставки предохранителей	200%

1.8 Технические требования к ячейке ЛИА представлены в таблице 7

Таблица 7 - технические требования к ячейке ЛИА

Наименование		Значение
1. Ёмкость, Ач, не менее		160
2. Внутреннее сопротивление, мОм, не более		0,6
3. Номинальное напряжение, В, не менее		3,2
4. Вес, кг		4,8±0,15
5. Стандартное условие разряда	Постоянный ток, А	80
	В конце заряда напряжения, В	2,8
6. Стандартный способ заряда	Постоянный ток, А	40
	Зарядное напряжения, В	3,55
7. Быстрый способ заряда	Постоянный ток, А	160
	Зарядное напряжения, В	3,55
8. Максимальный ток непрерывного разряда, А, не менее		480
9. Максимальный импульсный ток разряда длительностью 10 сек, А, не менее		1600
10. Саморазряд, %, не более в месяц		3
11. Внешний вид		Без разрывов, деформаций, загрязнений, утечек

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

2.1 Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее года заключения договора на поставку, не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц, без следов коррозии и механических повреждений.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

3.1 Маркировка КО СОПТ должна быть выполнена по ГОСТ 18620. Маркировка должна быть нанесена на табличку способом, обеспечивающим устойчивость маркировки к внешним воздействиям.

3.2 Маркировка КО СОПТ должна содержать товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение, заводской номер, дата изготовления (год, квартал), знаки полярности выводов.

3.3 Маркировка должна содержать запись, дублирующую основные надписи, выполненную с использованием символов линейного штрихового кода стандарта UCC/EAN-128.

3.4 Аппараты и приборы, размещаемые в шкафах, должны иметь позиционные обозначения. Функциональные надписи и символы к аппаратам ручного управления, ЗВУ, ШВАБ, вводным устройствам, и т.п. выполнить в соответствии с документацией предприятия-изготовителя. Позиционные обозначения должны быть размещены вблизи или непосредственно на поверхности аппаратов и приборов.

3.5 Выходные выводы должны иметь следующее обозначение: « + » – плюсовой вывод; « – » – минусовой вывод.

3.6 Концы проводников и наборы зажимов должны быть промаркированы в соответствии с поставляемой КД. Допускается не маркировать концы коротких отчетливо просматриваемых проводников в пределах одного или группы аппаратов, имеющих одно позиционное обозначение по схеме, сборные шины цепей управления, сигнализации, защиты, автоматики и измерения.

3.7 Допускается производить маркировку шин с помощью термоусадочных трубок соответствующих цветов.

3.8 ЛИА, входящие в состав ШВАБ, должны быть промаркированы в соответствии с документацией предприятия-изготовителя.

3.9 В комплекте со шкафами КО СОПТ предусмотреть знаки электробезопасности.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

4.1 Упаковка заводов-изготовителей должна быть целой, без следов вскрытия и восстановления.

4.2 Упаковка должна обеспечить полную сохранность оборудования от всякого рода повреждений во время транспортировки и хранения.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

5.1.1 Заказчик имеет право осуществить приемку оборудования на заводе-изготовителе КО СОПТ для проверки соответствия ее параметров п.п. 1.2.1 и 1.2.2, 1.5 и 1.6 настоящего ТЗ.

5.1.2 КО СОПТ должен поставляться с полностью смонтированной и отрегулированной аппаратурой с приложением принципиальных схем, схем соединений и подключений.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

5.2.1 В день поставки, но не позднее 5 (пяти) календарных дней с момента отгрузки продукции, в адрес Заказчика отправить (передать) оригиналы счета-фактуры, оформленные в соответствии с требованиями НК РФ и Постановлением правительства РФ от 26.12.2011г. № 1137 с последующими изменениями и дополнениями (в счете-фактуре указать полное наименование Заказчика и грузополучателя – акционерное общество «Уральский электрохимический комбинат» или краткое – АО «УЭХК»), товарной накладной, копия паспорта (сертификата) качества, заверенная копия или учтенный экземпляр стандарта предприятия, по которому поставляется оборудование (ТУ, СТП и т.п.) или выписки/выкопировки его отдельных разделов. В товарной накладной, счете-фактуре обязательно указываются следующие реквизиты: Грузоотправитель, Поставщик, Заказчик, Грузополучатель, а также номер, дата договора и спецификации.

5.2.2 Направить (передать) Заказчику одновременно с передачей продукции комплект документов, включающий в себя: товарно-транспортную накладную, комплект схем электрических принципиальных; чертеж внешнего вида и габаритно-установочный чертеж, с указанием элементов крепления; паспорт изделия; руководство по эксплуатации; спецификация покупных изделий; отчет с результатами испытаний; акты технические выполнения работ, методические указания по поиску и устранению неисправностей КО СОПТ силами эксплуатирующего персонала АО «УЭХК».

5.2.3 Перед вводом оборудования в эксплуатацию Поставщик должен передать Заказчику согласованную с ним программу обучения обслуживающего персонала навыкам эксплуатации оборудования КО СОПТ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

6.1 Транспортирование оборудование должно производиться в транспортной упаковке в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 Транспортирование и хранение оборудования системы накопления энергии СОПТ должно выполняться по ГОСТ 18142.1.

6.3 ЛИА должны транспортироваться в отдельной таре, в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя аккумуляторов.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

7.1 Условия хранения оборудования - в транспортной таре на закрытом вентилируемом складе изготовителя и потребителя должны соответствовать ГОСТ 15150.

7.2 В помещении для хранения оборудования в воздухе не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию.

7.3 ЛИА должны храниться в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя аккумуляторов.

7.4 При хранении ЛИА должны быть защищены от прямого воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

7.5 При хранении ЛИА в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до них должно быть не менее 1 метра.

7.6 Запрещается хранение полностью заряженного и полностью разряженного ЛИА, уровень заряда должен составлять от 40 до 80%.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

8.1 Обслуживание КО СОПТ должно регламентироваться в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации.

8.2 В течение всего гарантийного срока обслуживания КО СОПТ, в случае полного или частичного выхода из строя ее оборудования, по требованию Заказчика, Поставщик обязан обеспечить присутствие сервисных специалистов в течение не более 72 часов после направления заявки.

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

9.1 Оборудование не должно представлять радиационной, электромагнитной и биологической опасности для окружающей среды.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Конструктивное исполнение поставляемого оборудования должно обеспечивать возможность безопасной эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.11, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 27924, ГОСТ 21242, ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 30331.1-2013, ГОСТ Р 50571.5.53-2013, Межотраслевых правил по охране труда и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, требования законодательства по охране окружающей среды.

10.2 Оборудование должно быть безопасным для обслуживающего персонала во время функционирования и выполнения регламентных работ, поэтому должно соответствовать требованиям техники безопасности ГОСТ Р 51321.1, ГОСТ Р 50571.1, ГОСТ Р 50571.3, ГОСТ Р МЭК 61140, ГОСТ 12.4.026.

10.3 По способу защиты от поражения электрическим током АБ должна соответствовать классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

10.4 Шкафы, входящие в состав КО СОПТ должны иметь элемент для заземления по ГОСТ 12.2.007.0 (болт, винт, шпилька) на корпусе. Конструкция, размеры заземляющего зажима, контактной площадки, к которым прижимаются защитные провода, и знака заземления должны соответствовать ГОСТ 21130.

10.5 Сопротивление между заземляющей шиной и каждой доступной частью шкафа, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

10.6 Сопротивление изоляции между электрически не связанными цепями на напряжение 220 В, а также этих цепей относительно корпуса шкафа, измеренное мегаомметром на 1000 В в холодном состоянии и при нормальных климатических условиях, должно быть не ниже 0,5 МОм.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

11.1 Качество поставляемой продукции должно соответствовать настоящему техническому заданию, а также техническим условиям на поставляемое оборудование.

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Не требуется

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

13.1 Поставщик обязан обеспечить шеф-монтаж при вводе оборудования в эксплуатацию.

13.2 По требованию Заказчика, Поставщик обязан обеспечить присутствие своих специалистов при контрольном разряде АБ, в течение гарантийного срока эксплуатации КО СОПТ.

13.3 ОКПД2 27.20.23.130 (батареи аккумуляторные литий-ионные) «Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 «КПЕС 2008».

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

14.1 Поставщик передает Заказчику документацию на бумажном и электронном носителе.

14.2 Вся маркировка и техническая документация, входящая в комплект поставки, должна быть выполнена на русском языке.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

15.1 Поставщик обязан обеспечить инструктаж не менее 2 специалистов Заказчика навыкам эксплуатации оборудования КО СОПТ по предварительно согласованной с ним программе.

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АО «УЭХК»	Акционерное общество «Уральский электрохимический комбинат»
2	КО СОПТ	Комплект оборудования для системы оперативного постоянного тока
3	АБ	Аккумуляторная батарея
4	ЛИА	Литий-ионные аккумуляторы
5	BMS	Система управления комплектом оборудования с аккумуляторной батареей на основе ЛИА
6	ЗВУ	Зарядно-выпрямительное устройство

7	ШВАБ	Шкаф ввода аккумуляторных батарей
8	ЗИП	Запасные части, инструменты и принадлежности
9	АСУ-ТП	Автоматизированная система управления тех. процессом
10	МЛИУ	Модуль логики и управления
11	МКН	Модуль контроля напряжения

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1		
2		
3		

Руководитель структурного подразделения –
заказчика товаров, работ, услуг

(подпись)

Павлов С.К.

Руководитель СГЭ АО «УЭХК»

(подпись)

Клюшин А.А.

Начальник ц.101

(подпись)

Голубцов В.В.

Руководитель проекта

(подпись)

Лысков И.В.

Начальник ОМТС

(подпись)

Фоменко Б.Н.

Ведущий инженер ОМТС

(подпись)

Адкин Д.В.

Ведущий инженер ОКС

(подпись)

Тукмачев Ф.В.

Инженер ОКС

(подпись)

Божко В.А.

Документ от 07.10.2021 № 12-49/68836-ВК
Подписан простой электронной подписью