

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2025г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 5117 от 10.11.2025 К ТИПОВОМУ
ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ №5.21**

на закупку автоматических зарядных станций типа ЗСУ-3 с программой
оператора ламповой для рудника 1РУ по плану закупок на вспомогательное
оборудование на 2026 год.

Автоматическая зарядная станция типа ЗСУ-3 должна быть закуплена согласно техническому заданию № 5.21 «Альбома технических заданий для рудников для ОАО «Беларуськалий»» и дополнительных требований, изложенных в данном приложении.

2. Количество:

- автоматическая зарядная станция комплектная – 2шт.

3. Срок поставки:

- июнь 2026г.

4. Дополнительные требования:

4.2. Требования к программному обеспечению:

4.2. Программное обеспечение зарядных станций типа ЗСУ-3 обеспечивает:

- функционирование на ПЭВМ в среде операционной системы MS Windows 10/11.

УТВЕРЖДАЮ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5.21.
на закупку автоматических зарядных станций типа ЗСУ-3
с программой оператора ламповой

1. Назначение, область применения, технические требования:

Автоматическая зарядная станция (далее станция) предназначена для автоматического заряда, постоянным стабилизированным током и/или напряжением, индивидуальных аккумуляторных светильников с герметичной аккумуляторной батареей (никель-кадмиевой, никель-металлогидридной, литий-ионной, литий-полимерной, литий-фосфатной), номинальным напряжением от 2,5В до 5В и ёмкостью до 14А·ч.

Зарядные станции будут размещаться в помещениях ламповой в АБК рудников.

Наименование	Ед. измерения	Показатель
Условия эксплуатации		
Температура воздуха	°C	от +10 до +35
Относительная влажность	%	до 80 при температуре 25°C
Атмосферное давление	кПа	от 84 до 106,7
Технические требования		
Номинальное напряжение однофазной сети	В	~220 (+10; -15%)
Частота	Гц	50
Ток разряда аккумуляторной батареи (регулируемый)	А	от 0,01 до 3
Ток заряда аккумуляторной батареи (регулируемый)	А	от 0,01 до 3
Погрешность установки тока заряда	А	не более 0,03
Напряжение на аккумуляторной батарее при заряде (регулируемое в зависимости от типа ламп)	В	от 2 до 5
Погрешность установки напряжения	В	не более 0,02
Количество одновременно заряжаемых батарей (ламп)	шт.	54
Потребляемая мощность	кВт	не более 1,0
Время цикла «доразряд - заряд»	час	не более 15
Подключение аккумуляторов	через зарядный узел фары светильника	
Габаритные размеры корпуса станции (В×Ш×Г):	мм	не более 2000×1350×550
Масса	кг	не более 175

2. Количество:

- автоматические зарядные станции комплектные – количество согласно заявок.

3. Срок поставки – согласно утвержденного плана закупок.

4. Дополнительные требования:

4.1. Требования к зарядной станции:

4.1.1. Зарядная станция должна быть оборудована автоматическим выключателем, индикатором включения, блоком питания зарядных ячеек, зарядными ячейками, модулем связи с персональным компьютером по интерфейсу RS-485, полками для хранения самоспасателей типа ШСС-1М в количестве, соответствующем количеству заряжаемых светильников (54 шт.); высота полок должна быть достаточной для размещения самоспасателей ШСС-1М на металлических или пластиковых ячейках

4.1.2. Панель крепления выступа для установки втулки фары светильника и пружинящего контакта зарядной станции (скобы) должны быть выполнены из материала, препятствующего проворачиванию выступа после многократной установки фары светильника на зарядку;

4.1.3. Автоматическая зарядная станция должна обеспечивать:

- управление параметрами работы каждой ячейки (в зависимости от типа светильника);
- передачу данных (технические данные о параметрах работы ячейки и заряде светильника, данные о присутствии или отсутствии светильника и времени снятия и постановки светильника на станции) на ПЭВМ по интерфейсу RS-485 (2-х проводной) под управлением программы технического контроля и табельного учёта;
- заряд напряжением и/или током (в зависимости от типа батареи);
- полный зарядный цикл «доразряд-заряд»;
- восстановление батареи из состояния глубокого разряда;
- автоматический переход из режима «доразряд» в режим «заряд» (при токовых режимах заряда);
- возможность ускоренного заряда (при токовых режимах заряда);
- автоматическое переключение в режим «хранения»;
- возможность контроля состояния аккумуляторных батарей;
- при отключении питания стола – сохранение всех режимов работы станции;
- автоматическую защиту от длительной перегрузки и от токов коротких замыканий;
- индикация режимов работы каждой ячейки (разряд, уровень заряда (40%, 80%, 100%), авария);
- не допускать перезаряда аккумуляторных батарей.

4.1.4. Способ консервации и, при необходимости, упаковка зарядных станций должны обеспечивать сохранность их при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях и временном хранении до монтажа.

4.2. Требования к программному обеспечению:

4.2.1. Автоматическая зарядная станция должна работать под управлением программного обеспечения для зарядных станций типа ЗСУ-3, поставленного Заказчику по ранее заключенным и исполненным договорам.

4.2.1. Программное обеспечение зарядных станций типа ЗСУ-3 обеспечивает:

- функционирование на ПЭВМ в среде операционной системы MS Windows 2000/XP;

- одновременный контроль режима и параметров работы не менее 60 зарядных станций (каждой зарядной ячейки) с одной ПЭВМ;
- оценку емкости аккумуляторной батареи любого типа;
- фиксацию времени установки и снятия светильника с зарядной станции, а также контроль времени отсутствия светильника на станции;
- протоколирование и архивирование (не менее 3-х месяцев) данных по каждой ячейке;
- вывод на экран и печать архива по любой ячейке (табельному номеру, Ф.И.О. или номеру светильника) по заданному интервалу времени в табличном или графическом виде;
- отображение отсутствия связи с ячейками или станциями;
- отображение предаварийных (аварийных) ситуаций с расшифровкой причины (кода) аварии;
- функцию поиска истории светильника по табельному номеру (Фамилии) работника;
- возможность интеграции с системой позиционирования и программным комплексом «План ликвидации аварий», выполненным в программном комплексе «АэроСеть».

4.3. Другие требования:

4.3.1. Станция должна быть испытана и сертифицирована горно-испытательными органами страны поставщика или Республике Беларусь, и соответствовать нормам, действующим в Республике Беларусь.

4.3.2. Предлагаемое оборудование должно эксплуатироваться на действующих рудниках в условиях эксплуатации аналогичным требуемым условиям (референц-лист предоставляется вместе с технико-коммерческим предложением).

4.3.3. По требованию Заказчика, Участник обязан предоставить возможность ознакомиться с документацией и условиями эксплуатации аналогичного оборудования на действующих рудниках (шахтах).

4.3.4. Наличие сервисного центра или представительства на территории Республики Беларусь (представить документы, подтверждающие готовность указанного сервисного центра выполнять гарантийные обязательства поставщика).

4.3.5. Участники в своих предложениях должны отразить:

- порядок предоставления технической поддержки программного продукта: предоставление обновлений (новых версий), консультации по телефону и электронной почте, прибытие представителей поставщика для оказания консультаций или устранения проблем на рудниках (до 5-ти рабочих дней с момента подачи заявки), послегарантийная поддержка и т.д.
- возможность ремонта или замены оборудования в период гарантийного срока в течение 5-ти рабочих дней с момента обращения;
- возможность осуществления послегарантийного ремонта оборудования (в случае необходимости) на территории Республики Беларусь в течение срока службы.

5. Требования к документации и предложениям Участников конкурса

5.1. Вся документация должна быть представлена на русском языке.

5.2. Комплект документации:

- копия сертификата соответствия – 1 экземпляр;
- паспорт зарядной станции – на каждую станцию;
- инструкция (руководство) по эксплуатации станции - 1 экземпляр;

- руководство (инструкция) пользователя по эксплуатации программы оператора ламповой - 1 экземпляр;
- протокол заводских испытаний на каждую станцию.

5.3. Копии документов, которые должны быть предоставлены вместе с технико-коммерческим предложением:

- копия сертификата соответствия;
- паспорт зарядной станции;
- инструкция (руководство) по эксплуатации зарядного стола;
- совместимость программного управления станции с программой оператора ламповой, работающей в настоящее время на рудниках ОАО “Беларуськалий”.

5.4. В техническом предложении Участник должен предоставить ответ (технические решения) на требования каждого пункта технического задания, а также представить документы, перечисленные в пункте 5.3 и п. 4.3.2 технического задания. Если данные требования не будут выполнены, предложение будет считаться как несоответствующее требованиям технического задания.

6. Комплектность поставки:

- автоматическая зарядная станция	(согласно п.2 настоящего ТЗ)
- комплект монтажных частей	1 компл. на 1 станцию;
- комплект ЗИП:	
зарядные ключи	2шт. на 1 станцию;
ячейка зарядная	1шт. на 1 станцию;
спец. ключи	1 комплект на 2 станции;
автоматический выключатель	1шт. на 10 станций;
диодный мост	1шт. на 2 станции;
- техническая документация	(согласно п.5 настоящего ТЗ)

В комплект поставки должно также входить:

- шеф-монтаж;
- обучение персонала;
- сервисное обслуживание.

7. Гарантийные обязательства:

- срок службы – не менее 8 лет;
- гарантийный срок эксплуатации станции – не менее 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки.