


УТВЕРЖДАЮ
 Член правления по науке и
 инновациям
 Какабаев А.А. 
 «28» ноября 2025 г

Перечень товаров, работ и услуг, планируемых к закупке для научных исследований в 2026 году в рамках выполнения государственного заказа по конкурсу грантового финансирования 2024-2026 гг. по проекту ИРН AP23484701 «Разработка лазерной технологии изготовления комбинированных лопаток турбин ТЭЦ повышенной износостойкости, модифицированных диоксидом циркония концепции уровня Industry 4.0 на базе ISO/ASTM»

№	Наименование	Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и других сведений)	Обоснование закупок оборудования	Планируемая стоимость	Сроки закупок дней	Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Контакты
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Фрезерно-сверлильный станок Stalex-BF50PF	Комплект поставки 1. Зажимная тяга M12. 2. Сверлильный патрон B16. 3. Оправка сверлильного патрона ISO30/B16. 4. Переходная оправка ISO30/KM2. 5. Подставка. 6. Система СОЖ. 7. Лампа местного освещения LED. 8. УЦИ по 3-м осям (Sino). 9. Автоподача по оси X. 10. Автоподача пиноли шпинделя по оси Z. 11. Инструмент для обслуживания. 12. Инструкция	Согласно календарному плану задача восьмого этапа выполнения проекта: «Изготовление экспериментального образца инновационной лопатки с сотовыми ячейками по лазерной технологии». Комплекс оборудования включает необходимые элементы для выполнения данной задачи. Необходимость приобретения фрезерного станка обусловлена следующими факторами: 1. Доведение геометрии поверхностей лопатки. Для обеспечения	5 900 000 тг с учетом НДС	Поставщик осуществляет поставку оборудования в течение 30 (тридцати) календарных дней после заключения договора. Более ранняя поставка	Покупатель оплачивает 100% предоплатой от стоимости товара в течение 10 (десяти) рабочих дней на основании выставленного поставщиком счёта на оплату.	+77019142569

№	Наименование	Характеристики (для оборудования: допускается указание модели, марки, страны и других сведений)	Обоснование закупок оборудования	Планируемая стоимость	Сроки закупок дней	Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Контакты
1	2	3	4	5	6	7	8
		по эксплуатации. 13. Детализовка. Характеристики: – Максимальный диаметр сверления (Ст.3) 45/32 мм. – Максимальный диаметр торцевого фрезерования M16/M12. – Максимальный диаметр концевой фрезы 100 мм. – Частота вращения шпинделя (плавно) 75-3200 об/мин. – Диапазон вертикальных автоподач 0,12/0,18/0,25 – Конус шпинделя ISO30 – Зажимная тяга (штревель) M12 – Ход пиноли шпинделя 120 мм – Диапазон наклона фрезерной головки, влево/вправо $\pm 45^\circ$ – Расстояние шпиндель-стол 460 мм. – Расстояние ось шпинделя-колонна 260 мм – Общая высота (без тумбы) 1100 мм – Размер стола 800x240 мм – Ход стола по оси X×Y×Z 560×190×350 мм – Т-образный паз, 3 14 мм	эксплуатационных характеристик (аэродинамика, вибропрочность, балансировка) требуется высокоточная обработка пера, замка, хвостовика и посадочных зон. Аддитивные технологии не обеспечивают требуемой шероховатости и точности на ответственных участках. 2. Обработка зон, недоступных для лазера или требующих механической корректировки. При формировании сотовых ячеек возможно образование микродефектов, припеков или неровностей, требующих локального фрезерования с точностью до 5–10 микрон. 3. Обеспечение соответствия требованиям ISO/ASTM и ГОСТ по механической обработке элементов энергетического оборудования. Согласно требованиям стандартизации, детали турбинного оборудования должны соответствовать допускам на размеры, форму и шероховатость, которые достигаются именно финишной механообработкой. Наличие фрезерного станка позволяет выполнить контролируемую				

№	Наименование	Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и других сведений)	Обоснование закупок оборудования	Планируемая стоимость	Сроки закупок дней	Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Контакты
1	2	3	4	5	6	7	8
		– Напряжение сети 380 В – Коллекторный двигатель – 1,5 кВт – Габаритные размеры (Д×Ш×В) – 1240×930×2100 мм – Масса 480 кг	корректировку размеров с привязкой к системе координат. 4. Интеграция механической обработки в цифровой цикл аддитивного производства (концепция Industry 4.0). Цифровая модель лопатки формирует базу для САМ-траекторий, что позволяет выполнять обработку в единой системе: 3D-модель - аддитивное изготовление - фрезерование - контроль. Это исключает ошибки, ускоряет цикл изготовления и снижает производственные риски. 5. Создание экспериментальных образцов для валидации расчетных моделей. Для сравнения реальной геометрии и прочностных характеристик с результатами моделирования необходимо изготавливать образцы с высокой точностью. Фрезерный станок позволяет выполнить контрольные модификации и корректировки, повышая достоверность исследований. 6. Подготовка сопрягаемых элементов для стендовых испытаний. Экспериментальная лопатка устанавливается в				

№	Наименование	Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и других сведений)	Обоснование закупок оборудования	Планируемая стоимость	Сроки закупок дней	Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Контакты
1	2	3	4	5	6	7	8
			испытательные узлы, которые требуют точных посадочных мест. Эти посадки невозможно формировать исключительно лазерным методом. 7. Повышение технологической гибкости лаборатории и снижение зависимости от сторонних подрядчиков. Наличие собственного станка резко сокращает время изготовления и затратность проекта, обеспечивает конфиденциальность разработки и ускоряет доводку конструкции.				
2	Техническое						

*данная таблица предназначена для размещения объявления о закупе на сайте Некоммерческого акционерного общества «Северо-Казахстанский университет им. Манаша Козыбаева»

Руководитель проекта



Ратушная Т.Ю.

Сотасова
Нелли Д.Н.


рук. отд. орг.
Кудрявцев


