##  ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на изготовление и монтаж горизонтально-расточного обрабатывающего центра

1. **Общие сведения о покупателе**

|  |  |
| --- | --- |
| Организация | Частное предприятие «Завод горного машиностроения»Юридический и почтовый адрес: Республика Беларусь, 212013 г. Могилев, ул. Славгородское шоссе, 171УНП 812000673, ОКПО 293496117000 Банковские реквизиты:р/с BY38AKBB30120340100176600000 в ЦБУ №633 ОАО «АСБ Беларусбанк» г. Солигорск, 223710, г. Солигорск, ул. Козлова, 23а БИК AKBBBY2ХТел.: +375 222 78-88-82Эл. почта: zgm@niva.by |
| Контактное лицо | Главный технолог Лысенко Михаил Александрович |
| Контактный телефон | +375(44) 557-75-20 |
| Электронная почта | m.lysenko@niva.by |

1. **Предмет закупки.**

Изготовление и монтаж горизонтально-расточного обрабатывающего центра в количестве – 1 шт.

1. **Источник финансирования закупки.**

Собственные средства (лизинговый заем).

1. **Критерии для выбора наилучшего коммерческого предложения.**

Соответствие техническому заданию, минимальная стоимость, условия оплаты, срок поставки.

При наличии в коммерческом предложении дополнительных опций (с указанием их стоимости), целесообразность их включения в комплект поставки определяется Частным предприятием «Завод горного машиностроения» (далее Покупатель).

1. **Требования к организациям, которые могут быть участниками процедуры закупки.**

Изготовитель оборудования (далее Поставщик) должен иметь опыт поставки данного оборудования не менее 5 лет на территорию Республики Беларусь и предоставить референт-лист.

Поставщик должен иметь собственный центр сервисного обслуживания оборудования и документально подтвержденный склад запчастей на территории Республики Беларусь.

Поставщик должен иметь сертифицированную систему производства.

1. **Требования к комплекту документов, прилагаемых к коммерческому предложению.**

Коммерческое предложение, а также вся корреспонденция и документация, связанные с этим предложением, должны быть написаны на русском языке.

К коммерческому предложению должны прилагаться:

- документ, подтверждающий страну происхождения товара, выданный не ранее чем за шесть месяцев до дня предоставления коммерческого предложения:

для товаров, происходящих из Республики Беларусь, – сертификат продукции (работ, услуг) собственного производства, выдаваемый Белорусской торгово-промышленной палатой, или документ о происхождении товара, выдаваемый Белорусской торгово-промышленной палатой в соответствии с критериями определения страны происхождения товаров, предусмотренными Правилами определения страны происхождения товаров, являющимися неотъемлемой частью Соглашения о Правилах определения страны происхождения товаров в Содружестве Независимых Государств от 20 ноября 2009 года. Указанный документ выдается по форме сертификата о происхождении товаров, установленной названными Правилами, и заполняется в порядке, определенном ими для сертификатов о происхождении товаров, с учетом особенностей, устанавливаемых Министерством антимонопольного регулирования и торговли;

 для товаров, происходящих из государств – участников Содружества Независимых Государств (кроме Республики Беларусь), – документ о происхождении товара, выдаваемый уполномоченными органами (организациями) этих государств, в соответствии с Соглашением о Правилах определения страны происхождения товаров в Содружестве Независимых Государств от 20 ноября 2009 года;

 для товаров, происходящих из государств, не являющихся участниками Содружества Независимых Государств, – сертификат о происхождении товара (документ, его заменяющий), выдаваемый уполномоченным органом (организацией) этих государств;

- выписка из штатного расписания сотрудников сервисной службы компании Поставщика и перечень основных средств, находящихся на балансе сервисной службы;

- копии свидетельств квалификации специалистов, осуществляющих поставку, монтаж, шефмонтаж и пуско-наладочные работы.

- копия свидетельства о государственной регистрации Поставщика (выписка из торгового (судебного) реестра).

Поставщик, являющийся юридическим лицом иностранного государства, должен предоставить выписку из торгового реестра страны, где организация учреждена, легализована в установленном порядке, с переводом на русский язык, либо иное эквивалентное доказательство юридического статуса иностранной организации. Документы, предоставленные на иностранном языке, должны сопровождаться официально заверенным переводом на русский язык.

В случае, если Поставщик является производителем (сбытовой организацией или официальным торговым представителем), он должен предоставить документ, подтверждающий его статус.

1. **Назначение. Общие требования к оборудованию и его технические характеристики. Требования безопасности.**

**7.1 Назначение оборудования.**

Горизонтально-расточной обрабатывающий центр будет использоваться для точной фрезеровки, координатного сверления, расточки и нарезки резьбы у изделий/заготовок шкафных, панельных и других сложных форм.

**7.2 Общие требования к оборудованию.**

Горизонтально-расточной обрабатывающий центр должен соответствовать требованиям настоящего технического задания.

Поставляемое оборудование должно быть новым (не бывшим в употреблении, в ремонте, в том числе, не восстановленным, без замены составных частей и восстановления потребительских свойств).

Оборудование в обязательном порядке должен быть серийно изготавливаемым (не являться экспериментальным или опытным образцом).

Год выпуска – не ранее 2021г.

Сменность работы оборудования – 2 смены.

Рабочий диапазон температур от +5⁰C до +35⁰C.

Мощность приводов, величина подач, жёсткость и виброустойчивость станины, износостойкость элементов конструкции должны обеспечивать высокую точность выполняемой обработки.

Оборудование должно иметь надежное ограждение рабочей зоны и подвижных элементов, а также систему блокировок и контроля.

Конструкция системы блокировок и контроля должна обеспечивать предотвращение поломок и безопасность, как в режиме работы, так и при техническом обслуживании оборудования.

На оборудовании должны быть информационные таблички и надписи предупреждающего, информирующего и рекомендательного характера на русском языке.

Все датчики, двигатели, пускатели и др. должны быть подписаны согласно схемам, прилагаемым к руководству по эксплуатации.

Система управления оборудованием должна поддерживать подключение к сети (Ethernet).

Система управления оборудованием должна поддерживать диагностику входов-выходов и выдавать сообщения об ошибках и неисправностях.

Оборудование должно поддерживать удалённую диагностику и восстановление программного обеспечения.

Программное обеспечение системы управления оборудованием должно быть русифицировано.

**7.3 Технические характеристики оборудования и комплектация поставки.**

|  |
| --- |
| **Основные характеристики** |
| **Рабочий поворотный стол** |
| Рабочая поверхность стола, мм\* | 2500×3000 |
| Форма стола | прямоугольная |
| Размер Т-образных пазов стола, расположенных вдоль стола, мм | 22Н7 предпочтительно |
| Размер Т-образных поперечных пазов стола, мм | 22Н7 предпочтительно |
| Расстояние между пазами, мм | 160±0,1 |
| Центральное отверстие, мм | не менее Ø100 |
| Максимальная нагрузка на стол, кг/м2 | не менее 2500 |
| **Привод главного шпинделя станка** |
| Тип регулирования | бесступенчатый  |
| Максимальная частота вращения рабочего шпинделя, мин-1\* | 3000 |
| Постоянный крутящий момент шпинделя, Н×м\* | не менее 2500 |
| Постоянная мощность, кВт\* | не менее 50 |
| Конус шпинделя | ВТ50 |
| Диаметр рабочего шпинделя, мм\* | 150 |
| Размеры ползуна, мм | не менее 450×450 |
| Жидкостное охлаждение шпинделя\* | наличие |
| Автоматический контроль нагрузки на шпиндель по крутящему моменту | наличие |
| **Рабочие перемещения** |
| Продольное перемещение стойки (ось Х), мм\* | не менее 5000 |
| Вертикальное перемещение шпиндельной бабки (ось Y), мм\* | не менее 4000 |
| Перемещение ползуна, мм | не менее 1500 |
| Перемещение шпинделя (ось W), мм | не менее 1000 |
| Скорость быстрых перемещений (ось Х, Y, Z), м/мин | не менее 15 |
| Скорость быстрых перемещений по остальным осям, м/мин | не менее 5 |
| Рабочая подача (ось Х, Y, Z), м/мин | не менее 10 |
| Гидростатические направляющие по линейным осям (ось Х, Y, Z)\* | наличие |
| Универсальная автоматическая усиленная головка | Диапазон частот вращения шпинделя, мин-1 |  не более 3000 |
| Точность позиционирования, градус | не менее 0,02 |
| Максимальная мощность, кВт\* | не менее 30 |
| Наибольший крутящий момент, Н×м\* | не менее 1200 |
| Конус шпинделя\* | ВТ50 |
| Охлаждение инструмента через центршпинделя\* | наличие |
| Автоматическая смена головки\* | наличие |
| **Магазин инструмента**  |
| Количество инструмента, шт\* | не менее 60 |
| Диаметр инструмента при свободных соседних ячейках, мм | 500 |
| Максимальная длина инструмента, мм | не менее 600 |
| Максимальный вес инструмента, кг\* | не менее 35 |
| Автоматическая смена инструмента\* | наличие |
| Возможность загрузки/выгрузки инструмента через магазин\* | наличие |
| Возможность загрузки/выгрузки инструмента через шпиндель\* | наличие |
| Устройство загрузки инструмента, смонтированное на магазине (подъемно-поворотное устройство) | наличие |
| Тип хвостовика  | ВТ50 |
| Возможность нарезания резьбы машинным метчиком | наличие |
| **Точностные характеристики** |
| Шаг перемещения по линейным осям, мм | 0,001 |
| Геометрическая точность оборудования в соответствии с требованиями международных стандартов | ISO230-I, ISO 10791, ISO3070-2 |
| **Общие требования к комплексу** |
| Система подачи, очистки и фильтрации СОЖ (с возможностью подачи СОЖ через инструмент)\* | наличие |
| Промывочный пистолет для очистки обрабатываемой детали, приспособлений и паллеты  | наличие |
| Форсунки внешней подачи СОЖ | не менее 4 |
| Форсунки внешней подачи воздуха в зону обработки | наличие |
| Автономная система перемешивания СОЖ в баках во время простоя оборудования (во избежание застаивания СОЖ)\* | наличие |
| Автоматический контроль уровня СОЖ в баках станка | наличие |
| **Система смазки** |
| Автоматическая система смазки от гидростанции станка\* | наличие |
| Автоматическая система смазки направляющих\* | наличие |
| Автоматическая система смазки шпинделя\* | наличие |
| Автоматическая система смазки шарико-винтовой передачи по осям\* | наличие |
| **Требования по подключению** |
| Напряжение в сети, Вольт | 380±10  |
| Частота сети, Гц | 50±1% |
| Устройство стабилизации напряжения | наличие |
| Уровень шума на рабочем месте, дБА | не более 80 |
| Давление воздуха в системе, атм. | не более 4-5,5 |
| Внешняя установка осушителя воздуха (для подключения к системе) | наличие |
| Температура окружающей среды в зоне станка, ºС | +5…35ºС |
| Освещение рабочей зоны, Лк | не менее 300 |
| Сигнальная трехцветная лампа индикации режимов работы | наличие |
| Ограждение станка | наличие |
| Ручной пульт управления с маховиком | наличие |
| Очистка конуса шпинделя сжатым воздухом | наличие |
| Контроль вибраций шпинделя | наличие |
| Система защиты от столкновений частей станка  | наличие |
| Система обнаружения перегрузки на всех осях станка | наличие |
| Блокировка двери оператора во время работы\* | наличие |
| Защита от доступа посторонних лиц в рабочую зону станка  | наличие |
| Система срочной остановки работы в случае возникновения нештатных и аварийных ситуаций\* | наличие |
| Полный комплект блокирующих устройств от поломки рабочих органов станка | наличие |
| Рабочее место оператора с пультом ЧПУ закрытого типа | наличие |
| Информационные таблички на русском языке\* | наличие |
| Система температурной компенсации линейных и круговых осей | наличие |
| Комплект запасных и быстро изнашиваемых частей на гарантийный период | наличие |
| Оптические линейки по линейным осям  | наличие |
| Защита линеек избыточным давлением | наличие |
| Кондиционер электрошкафа | наличие |
| Кожуха для защиты направляющих  | наличие |
| Комплект инструмента для контроля параметров состояния технологического оборудования на геометрическую точность, с наличием карт проверки оборудования  | наличие |
| Комплект приспособлений для проведения автоматической калибровки | наличие |
| Элементы для установки и крепления оборудования | наличие |
| **Система централизованного снабжения СОЖ** |
| Насос для удаления СОЖ при очистке баков  | наличие |
| Марку СОЖ допускаемой к применению необходимо согласовать с Покупателем | наличие |
| **Централизованная система удаления стружки** |
| Обеспечивать минимальное скопление стружки в рабочей зоне станка | наличие |
| Конвейер для удаления стружки (с возможностью удаления длинной «сливной» стружки) | наличие |
| Автоматическое удаление стружки с возможностью организации ее сбора в отдельный контейнер | наличие |
| **Система настройки режущего инструмента** |
| Функция измерения максимального контура | наличие |
| Контроль угла поворота оси С | наличие |
| Автоматический контроль нулевой точки | наличие |
| **Система программного управления** |
| Система ПУ HEIDENHAIN (при отсутствии данной системы могут использоваться другие системы ПУ по согласованию с Покупателем) | SIEMENSFАNUC |
| Интерфейс системы ПУ на русском языке | наличие |
| Графическое моделирование процесса обработки при виде в плане, отображение в 3-х плоскостях, отображение в трехмерном виде, функция увеличения | наличие |
| Написание управляющих программ обработки деталей в G-кодах согласно ISО 6983-1:2009 | наличие |
| Ввод значений в метрической системе | наличие |
| Редактирование управляющих программ в режиме текстового редактора | наличие |
| Ввод/вывод управляющих программ по сети (интерфейс RJ45) | наличие |
| Ввод/вывод управляющих программ с помощью программоносителя (интерфейс USВ) | наличие |
| Система диалогового программирования с панели оператора | наличие |
| Установка ограничения нагрузки на шпиндель на каждый из инструментов, при превышении которого останавливается обработка | наличие |
| Программное обеспечение и гарнитура связи с контроллером, приводами, системой ПУ и другими программируемыми устройствами\* | наличие |
| Панель оператора с цветным дисплеем 17 дюймов min | наличие |
| Меню ошибок и сообщения об ошибках на русском языке\* | наличие |
| **Комплектация поставки** |
| Горизонтально-расточной обрабатывающий центр | да |
| Включение в поставку на гарантийный период запасных, быстроизнашивающихся частей и принадлежностей | да |
| Обеспечение эксплуатационными жидкостями (гидравлические масла, смазочные материалы, специальные жидкости, СОЖ и др.) на первую заправку оборудования и их стоимость по каждой позиции. На все эксплуатационные жидкости указать количество для полной заправки, наименование и маркировку, производителя, периодичность замены, а также полные аналоги производителя в Республике Беларусь и/или стран Таможенного союза  | да |
| Подтверждение выполнения пусконаладочных работ, шефмонтаж и ввод в эксплуатацию оборудования на заводе Покупателя. Предоставить стоимость и срок проведения шефмонтажных и пусконаладочных работ, а также стоимость и срок обучения персонала Покупателя | да |
| Подтверждение приемки оборудования по контрольным картам проверки оборудования на геометрическую точность, изготовлению и контролю тестовой детали (по согласованному чертежу поставщика оборудования) | да |
| Гарантийное и сервисное обслуживание при двухсменном режиме работы от даты утверждения обеими сторонами «Акта ввода оборудования в эксплуатацию» на площадях Покупателя и продлевается соразмерно времени простоя оборудования, обусловленного выходом оборудования из строя, дефектов, неисправностей | не менее 24 месяцев |
| Подтверждение бесплатной допоставки некомплектно поставленного оборудования и/или поставки связанных с заменой дефектных или вышедших из строя частей оборудования в период проведения шефмонтажных и пусконаладочных работ и/или во время гарантийного срока эксплуатации на вышеперечисленных условиях | да |
| **Документация** |
| Подтвердить предоставление документации по эксплуатации оборудования и техническому обслуживанию отдельных узлов станка\*\* | да |
| Подтвердить предоставление документации по сервисному обслуживанию программного управления (пароли всех уровней пользователя, описание машинных данных, параметров и т.д.)\*\* | да |
| Подтвердить предоставление документации по сервисному обслуживанию оборудования\*\* | да |
| Подтвердить предоставление документации по устройству оборудования, схемам и спецификациям всех узлов станка (кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и монтажные схемы). Наличие изображений всех узлов станка с видами и размерами, дающими представление об устройстве узла и сведениями, необходимыми для заказа запасных частей на русском языке \*\*  | да |
| Предоставить перечень быстроизнашивающихся и расходных материалов на оборудование. Спецификации и каталоги покупных комплектующих\*\*  | да |
| Подтвердить предоставление руководства для оператора, инструкции по программированию системы ПУ, документации по электрооборудованию, электронике и системе ПУ\*\* | да |
| Подтвердить предоставление документации согласно пунктам, помеченным «\*\*» предоставить в объеме:- на бумажном носителе на русском языке – 2 экз.,- на бумажном носителе на языке страны-изготовителя – 1 экз.,- в электронном виде с правом печати на русском языке – 1 экз. | да |
| Подтвердить предоставление принципиальных электрических схем на все узлы и блоки | да |
| Подтвердить предоставление документации, необходимой для строительства фундамента, подвода всех необходимых сетей, выполняемых Покупателем для подключения оборудования (план размещения оборудования и коммуникаций; план подводки коммуникаций, с указанием необходимых мощностей; план фундамента с указанием нагрузок)  | не позднее 10 дней с момента подписания договора |
| Подтвердить предоставление инструкционной карты для проверки оборудования на геометрическую точность | да |
| **Обучение персонала** |
| Подтвердить обучение персонала Покупателя с выдачей сертификата о прохождении обучения, с указанием при подписании контракта программы и сроков обучения:- ремонтников по диагностике и ремонту механической и электрической части станков;- операторов (работа с оборудованием). | да |
| **Предоставляемые услуги** |
| Подтвердить срок устранения дефектов, неисправностей оборудования, выявленных в ходе проведения шефмонтажных и пусконаладочных работ (не более 30 дней) | да |
| Подтвердить срок устранения неисправностей, дефектов оборудования, возникших по вине Поставщика, выявленных в гарантийный период (не более 30 дней) с даты письменного уведомления Покупателем Поставщика | да |
| Подтвердить срок оперативного реагирования на заявку о наличии неисправностей, дефектов поставленного оборудования в гарантийный период (не более 2 дней) с даты письменного уведомления Покупателем Поставщика | да |
| **Информация для обязательного предоставления в коммерческом предложении,** **прочие условия** |
| Конкурсное предложение представить в виде таблицы, содержащей все технические характеристики и параметры предлагаемого оборудования.Таблицу предоставить в виде двух граф: в первой отражены параметры согласно техническому заданию, во второй – соответствующие им данные предоставленного конкурсного предложения. | да |
| При возможности предоставления дополнительных опций сверх технического задания указать их отдельно с конкретной стоимости и описанием по каждой опции. | да |
| Предоставить планировочный эскиз (общую занимаемую площадь) оборудования, включающий в себя: габаритные размеры оборудования, габаритные размеры и расположение всех дополнительных агрегатов, поставляемых со станком (гидроагрегата, станции фильтрации СОЖ, охлаждающего агрегата, электрошкафа и др.). | да |
| Предоставить схемы с размерами рабочего пространства станка. | да |
| Предоставить данные о массе основного оборудования и дополнительных агрегатов. | да |
| Предоставить данные об общей подводимой мощности станка.  | да |
| Предоставить требования к фундаменту, транспортировке, разгрузке и расположению оборудования. | да |
| Предоставить референц-лист поставок предлагаемой модели оборудования. | да |
| Предоставить описание всех функций и возможностей системы ПУ. | да |
| Предоставить сведения от производителя о содержании драгоценных металлов в поставляемом оборудовании. | да |
| \* Критические требования технического задания, при невыполнении которых коммерческое предложение не будет приниматься к рассмотрению. |

**7.4 Требования безопасности, предъявляемые к оборудованию.**

Конструкция оборудования должна отвечать требованиям ССБТ ГОСТ 12.2.061-81.

Конструкция оборудования должна соответствовать Техническим регламентам Таможенного Союза (ТР ТС):

-ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Конструкция оборудования должна соответствовать Декларации о соответствии Техническим регламентам Евразийского экономического союза.

1. **Требования к комплекту поставки оборудования.**

Документация на оборудование должна быть предоставлена в объёме, необходимом и достаточном для его эксплуатации, проведения технического обслуживания, ремонта и заказа вышедших из строя узлов и деталей.

Все схемы, каталоги, листинги и руководства должны быть на русском языке и предоставлены в бумажном в цифровом виде (файлы DOC, PDF и т.д.).

Также к оборудованию должны прилагаться архивы программного обеспечения (PC, CNC, PLC), а также все необходимые программные и аппаратные средства восстановления (кабель, программатор и т.п.) программного обеспечения, и инструкции по их использованию.

Если в оборудовании используются программируемые аппараты (привода, инверторы, реле, термореле и т.п.), то к оборудованию должны прилагаться все необходимые таблицы параметров, программные и аппаратные средства (кабель, программатор и т.д.), а также инструкции по их использованию.

При поставке оборудования с каждым транспортным средством должны предоставляться следующие отгрузочные документы:

- Инвойс поставщика – 2 экземпляра (оригинал);

- Товаротранспортная накладная (CMR) – 1 оригинал и 2 копии;

- Упаковочные листы – 2 экземпляра (оригинал);

- Сертификат качества – 1 экземпляр (копия);

- Сертификат происхождения, выданный Торгово-промышленной палатой страны поставщика – 1 экземпляр (оригинал);

- Экспортная декларация – 1 экземпляр (копия);

- Декларации (сертификаты) о соответствии товара техническому регламенту Таможенного союза и Евразийского экономического союза – 1 экземпляр (копия, заверенная в соответствии с законодательством Республики Беларусь).

- Разрешение изготовителя оборудования (доверенность или договор) на использование Деклараций (сертификатов) о соответствии товара техническому регламенту Таможенного союза и Евразийского экономического союза – 1 экземпляр (копия).

1. **Условия доставки, монтажа и приемки оборудования. Обучение персонала.**

Доставка оборудования осуществляется Поставщиком. Стоимость всех работ, связанных с доставкой оборудования должна быть включена в коммерческое предложение (стоимость прописать отдельной строкой).

Монтаж и пусконаладочные работы оборудования производится силами собственной сертифицированной службы Поставщика, аттестованными и сертифицированными сотрудниками.

Подготовка площадей для монтажа оборудования, подвод необходимых энергетических и иных коммуникаций к месту монтажа, проводятся Покупателем по согласованию с Поставщиком, до фактической поставки оборудования в соответствии с согласованным и утвержденным планом. Фундамент (при необходимости) изготавливает Покупатель по чертежам Поставщика.

Окончательная приемка оборудования на площадях Покупателя с испытанием работы оборудования в течение 10 рабочих смен механической обработкой деталей, предложенных Покупателем.

Стоимость всех работ, выполняемых Поставщиком, а также расходы по проживанию, питанию персонала Поставщика т.п. должны быть включены в коммерческое предложение (стоимость прописать отдельной строкой).

1. **Срок изготовления и условия поставки. Гарантийные обязательства.**

Срок изготовления и поставки монтажа оборудования не более 6 месяцев с даты пописания договора.

Срок гарантии – не менее 24 месяцев со дня подписания акта ввода оборудования в эксплуатацию.

1. **Условия отмены закупки.**

Покупатель вправе отменить закупку оборудования в случаях отсутствия средств финансирования, утраты необходимости приобретения предмета закупки, а также изменения требований к предмету закупки.