

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### 1.1. Giới thiệu chung về dự toán, gói thầu

- Tên gói thầu: Sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, mua sắm dụng cụ vật tư;
- Giá gói thầu: 779.752.000 VND
- Nguồn vốn: Nguồn thu dịch vụ khác của Nhà trường
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV, 2025
- Hình thức, phương thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh; Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày
- Tùy chọn mua thêm (nếu có): Không áp dụng.

### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

#### 1.2.1. Yêu cầu chung

- Các hàng hóa tham gia chào thầu phải mới 100%, sản xuất năm 2025 có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Nhà thầu phải nộp catalogue do nhà sản xuất phát hành đối với từng model hàng hóa chào thầu. Catalogue phải thể hiện rõ tên, logo của hãng sản xuất, mã sản phẩm (model), hình ảnh và đầy đủ các thông số kỹ thuật. Không chấp nhận catalogue do nhà thầu tự biên soạn, chỉnh sửa, dịch, sao chép hoặc tổng hợp từ nhiều nguồn mà không kèm bản gốc của nhà sản xuất. Catalogue định dạng Word, Excel, hoặc không thể hiện thương hiệu, mã sản phẩm rõ ràng sẽ bị coi là không hợp lệ. Trường hợp catalogue bằng tiếng nước ngoài, nhà thầu phải nộp bản gốc tiếng nước ngoài kèm bản dịch tiếng Việt có xác nhận của nhà thầu. Chủ đầu tư có quyền đối chiếu thông tin catalogue trên trang web chính thức của hãng sản xuất hoặc đại diện được ủy quyền tại Việt Nam để xác minh tính xác thực. Catalogue không đáp ứng quy định trên hoặc không chứng minh được xuất xứ, model, thông số kỹ thuật sẽ bị đánh giá không đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Nhà thầu phải đảm bảo tính trung thực, chính xác trong việc thông tin về chất lượng hàng hóa của mình. Chủ đầu tư sẽ không chấp nhận các sản phẩm do nhà thầu cung cấp mà không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm các chính sách có liên quan do Nhà nước ban hành.

- Nhà thầu phải có bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

+ *Bảng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hóa (file word/excel đính kèm E-HSDT):*

STT	Danh	Yêu cầu kỹ thuật	Đáp ứng kỹ thuật của Hồ sơ	Tài liệu kỹ
-----	------	------------------	----------------------------	-------------

	<b>mục hàng hóa</b>	<b>của Hồ sơ mời thầu</b>	<b>dự thầu</b>	<b>thuật tham chiếu trong E-HSDT</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Tên hàng hóa	Mô tả hàng hóa của E-HSMT	Mô tả hàng hóa thực tế nhà thầu chào bao gồm ký mã hiệu/nhãn mác sản phẩm (theo quy định của nhà sản xuất), tên nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ, đặc tính kỹ thuật của hàng hóa	Trang ... của Catalog / Tài liệu kỹ thuật/Hình ảnh ... thuộc E-HSDT

### 1.2.2 Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>
<b>1</b>	<b>Dầu máy bơm chân không ICP - Bảo dưỡng máy bơm chân không</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Dầu tổng hợp perfluoropolyether PFPE, không chứa chất phụ gia
	Độ nhớt 25 mm <sup>2</sup> /s tại 40 <sup>0</sup> C
	Điểm đông đặc: -50 <sup>0</sup> C.
	Dung tích: 1 lít
	Bảo dưỡng, thay dầu và chạy thử thiết bị
	+ Kiểm tra tình trạng bơm
	+ Kiểm tra, chỉnh sửa các phần kết nối ống chân không,
	+ Lau chùi, vệ sinh bơm chân không.
	+ Thay dầu
	+ Chạy thử kiểm tra độ chân không
<b>2</b>	<b>Filament - Bảo dưỡng buồng mẫu</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Sợi đốt được chế tạo từ vonfram có độ dẻo cao. Tất cả các sợi đốt đều được giảm ứng suất bằng cách nhấp nháy trong chân không ở nhiệt độ cao hơn mức hoạt động bình thường và sau đó được kiểm tra độ chính xác của việc định tâm
	Độ chính xác được thực hiện để đảm bảo chất lượng hình ảnh và tuổi thọ tối đa
	Được thiết kế tùy chỉnh đảm bảo độ chính xác của từng dây tóc
	Số lượng: 10 cái/ hộp
	Bảo dưỡng buồng mẫu, thay Filament và chạy thử thiết bị
	+ Kiểm tra tình trạng buồng mẫu
	+ Thay thế Filament
	+ Kiểm tra chạy thử so sánh với thông số ban đầu

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>
<b>3</b>	<b>Khí Ar</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Áp suất làm việc 150 bar
	Độ tinh khiết: $\geq 99,999\%$
	Thể tích: 47 lít
<b>4</b>	<b>Khí He</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Áp suất làm việc 150 bar
	Độ tinh khiết: $\geq 99,999\%$
	Thể tích: 47 lít
<b>5</b>	<b>Thuê chai chứa khí</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	17 chai chứa khí loại 47 lít
<b>6</b>	<b>Cối nghiền thép không gỉ - Bảo dưỡng máy nghiền mẫu</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Vật liệu: thép không gỉ thành phần chính: sắt, crôm, niken
	Mật độ $g/cm^3$ : 7,8
	Khả năng chống mài mòn: tốt
	Thích hợp cho: mẫu cứng vừa, giòn, nghiền lạnh các mẫu ẩm, xơ và đàn hồi.
	Bảo dưỡng máy nghiền mẫu, thay cối nghiền và chạy thử thiết bị
	+ Kiểm tra tình trạng máy nghiền mẫu
	+ Vệ sinh máy nghiền mẫu
	+ Thay cối nghiền
	+ Kiểm tra và hiệu chuẩn (nếu cần)
	+ Chạy thử kiểm tra mẫu sau khi nghiền
<b>7</b>	<b>Bộ nhân điện tử SEM iCAP Q/Qnova - Bảo dưỡng hệ thống nguồn</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Nhân điện tử sử dụng cho Hệ thống ICP-MS dòng iCAP Q - Thermofisher
	- Bảo dưỡng hệ thống nguồn, thay thế nhân điện tử, chạy thử thiết bị
	+ Vệ sinh bề mặt ngoại quan
	+ Kiểm tra hoạt động nguồn phát Plasma
	+ Kiểm tra hoạt động, các thông số tứ cực
	+ Thay thế bộ nhân điện tử
	+ Chạy thử máy ICPMS
	+ Chuẩn lại thông số theo khuyến cáo của hãng sản xuất
<b>8</b>	<b>Đĩa cắt kim cương cho máy Struer 250 - Bảo dưỡng máy Struer 250</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Hộp 1 đĩa cắt
	Đường kính 150 mm, độ dày 0.5 mm, kích thước lỗ trục $\varnothing 12.7$ mm
	- Bảo dưỡng máy Struer 250, thay thế đĩa cắt, chạy thử thiết bị

Stt	Mô tả
	+ Kiểm tra tình trạng máy Struer 250
	+ Vệ sinh máy Struer 250
	+ Kiểm tra bảo dưỡng động cơ
	+ Thay đĩa cắt cho máy Struer 250
	+ Căn chỉnh độ thẳng bằng
	+ Chạy thử kiểm tra mẫu sau gia công
<b>9</b>	<b>Đĩa cắt kim cương cho máy Isomet 5000 - Bảo dưỡng máy cắt Isomet 5000</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Hộp 1 đĩa cắt
	Đường kính 250 mm, độ dày 1.6 mm, kích thước lỗ trục Ø 32 mm
	- Bảo dưỡng máy Isomet 5000, thay thế đĩa cắt, chạy thử thiết bị
	+ Kiểm tra tình trạng máy Isomet 5000
	+ Vệ sinh máy Isomet 5000
	+ Kiểm tra bảo dưỡng động cơ
	+ Thay đĩa cắt cho máy Isomet 5000
	+ Căn chỉnh độ thẳng bằng
	+ Chạy thử kiểm tra mẫu sau gia công
<b>10</b>	<b>Dầu máy bơm chân không SEM - Bảo dưỡng máy bơm chân không</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Dung tích: 1 lít
	Kiểu dầu: Dầu khoáng
	Áp suất: $1.0 \times 10^{-6}$ tại 20°C
	Độ nhớt: 48.6 cSt tại 40°C
	Sử dụng cho Máy bơm cánh gạt quay hai tầng cỡ nhỏ và vừa cần độ chân không tối đa cao và bôi trơn tốt.
	Bảo dưỡng, thay dầu và chạy thử thiết bị
	+ Kiểm tra tình trạng bơm
	+ Kiểm tra, chỉnh sửa các phần kết nối ống chân không,
	+ Lau chùi, vệ sinh bơm chân không.
	+ Thay dầu
	+ Kiểm tra và Bảo dưỡng buồng mẫu chân không
	+ Chạy thử kiểm tra độ chân không
<b>11</b>	<b>Dầu máy bơm chân không máy phủ mẫu - Bảo dưỡng máy bơm chân không</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Dung tích: 1 lít
	Áp suất cực đại có thể đạt được: $3 \times 10^{-3}$ hPa
	Sử dụng cho máy bơm trong nguồn điện 50 Hz Vận chuyển khí không ăn mòn
	Bảo dưỡng, thay dầu và chạy thử thiết bị
	Bảo dưỡng, thay dầu và chạy thử thiết bị

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>
	+ Kiểm tra tình trạng bơm
	+ Kiểm tra, chỉnh sửa các phần kết nối ống chân không,
	+ Lau chùi, vệ sinh bơm chân không.
	+ Thay dầu
	+ Kiểm tra và Bảo dưỡng buồng mẫu chân không
	+ Chạy thử kiểm tra độ chân không
<b>12</b>	<b>Micro tip trắng 10<math>\mu</math>l</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Chất liệu chế tạo: polypropylen
	Có thể hấp tiệt trùng
	Phù hợp với pipet thủ công và điện tử tiêu chuẩn
	Thiết kế đầu vát giúp giảm lượng mẫu lưu lại
	Không chứa RNase & Dnase
	Dung tích: 10 $\mu$ l
	Quy cách đóng gói: 96 cái/hộp
<b>13</b>	<b>Micro tip vàng 200<math>\mu</math>l</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Chất liệu chế tạo: polypropylen
	Có thể hấp tiệt trùng
	Phù hợp với pipet thủ công và điện tử tiêu chuẩn
	Thiết kế đầu vát giúp giảm lượng mẫu lưu lại
	Không chứa RNase & Dnase
	Dung tích: 200 $\mu$ l
	Quy cách đóng gói: 96 cái/hộp
<b>14</b>	<b>Micro tip xanh 1000<math>\mu</math>l</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Chất liệu chế tạo: polypropylen
	Có thể hấp tiệt trùng
	Phù hợp với pipet thủ công và điện tử tiêu chuẩn
	Thiết kế đầu vát giúp giảm lượng mẫu lưu lại
	Không chứa RNase & Dnase
	Dung tích: 1000 $\mu$ l
	Quy cách đóng gói: 100 cái/hộp
<b>15</b>	<b>Micro tip 5000<math>\mu</math>l</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Chất liệu chế tạo: polypropylen
	Phù hợp với pipet thủ công và điện tử tiêu chuẩn
	Thiết kế đầu vát giúp giảm lượng mẫu lưu lại
	Không chứa RNase & Dnase
	Dung tích: 5ml

Stt	Mô tả
	Quy cách đóng gói: 100 cái/túi
<b>16</b>	<b>Macro tip trắng 10000<math>\mu</math>l</b>
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Chất liệu chế tạo: polypropylen
	Phù hợp với pipet thủ công và điện tử tiêu chuẩn
	Thiết kế đầu vát giúp giảm lượng mẫu lưu lại
	Không chứa RNase & Dnase
	Dung tích: 10ml
	Quy cách đóng gói: 100 cái/túi

### Ghi chú:

- Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu; nhà thầu có thể chào thầu những hàng hóa có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Nhà thầu có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu để chứng minh thông số kỹ thuật nhà thầu chào là tương đương hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu không có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu chứng minh thì đơn vị tư vấn sẽ đánh giá theo đúng tài liệu kỹ thuật trong E-HSMT của nhà thầu đã chào. (Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Vì vậy nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “tốt hơn” so với yêu cầu của E-HSMT).

### **1.3. Các yêu cầu khác:**

Nhà thầu phải có các cam kết sau:

- Khi lắp đặt các thiết bị phải cử cán bộ hướng dẫn sử dụng, chuyển giao, đào tạo và có tài liệu hướng dẫn sử dụng sản phẩm.

- Thu hồi hàng hóa trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền nhưng nguyên nhân không phải do lỗi Chủ đầu tư

- Cam kết khắc phục, sửa chữa hỗ trợ kỹ thuật trong vòng tối đa là 48 giờ kể từ ngày nhận được thông báo lỗi, hỏng hóc từ chủ đầu tư. Cam kết Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng.

- Cam kết khi bàn giao hàng hóa, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ CO/CQ của hàng hóa nếu hàng hóa là hàng nhập khẩu; Đối với hàng hóa trong nước Phiếu xuất xưởng, biên bản kiểm tra chất lượng; Giấy chứng nhận hợp quy/hợp chuẩn (nếu có).

## **Mục 2. Bản vẽ**

**Không có**

## **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Hàng hóa nhà thầu cung cấp trước khi được nghiệm thu sẽ được chủ đầu tư kiểm tra tại Trường Đại học Mở - Địa chất. Bất cứ hàng hóa nào không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của E-HSMT sẽ không được nghiệm thu.