

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

Tên gói thầu: Gói số 3: Mua sắm thiết bị

Chủ đầu tư: Trường Đại học Đà Lạt.

Nguồn vốn: Nguồn thu từ hoạt động sự nghiệp của Nhà trường

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng

Phương thức lựa chọn nhà thầu: 1 giai đoạn, 1 túi hồ sơ

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày.

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 12/2025

Loại hợp đồng: Trọn gói

Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Nhà thầu phải cam kết trong trường hợp trúng thầu sẽ cung cấp hàng hóa và dịch vụ đúng yêu cầu về số lượng, chất lượng trong hồ sơ mời thầu đồng thời cam kết Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2025.

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị trong E-HSMT nêu ra là yêu cầu tối thiểu, nhà thầu có thể chào thiết bị có chỉ tiêu kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn và chứng minh bằng tài liệu cụ thể (catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật của chính hãng) chứng minh là tương đương với các hàng hóa đã nêu trong E-HSMT.

- Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, chất liệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

- Trong quá trình có sai lệch so với thông số kỹ thuật trong catalogue thì thông số kỹ thuật trong Catalogue sẽ được ưu tiên hơn.

- Nhà thầu phải cung cấp bảng chào kỹ thuật hàng hóa dự thầu và bảng so sánh giữa thông số kỹ thuật hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT, đồng

thời phải chỉ rõ tài liệu tham chiếu để chứng minh là tài liệu nào của E-HSDT, mục nào, trang bao nhiêu của tài liệu.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Thông số kỹ thuật chi tiết của từng loại hàng hóa như sau:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Tủ lạnh	Dung tích sử dụng: 253 lít, Ngăn lạnh 192 lít, Ngăn đông 61 lít Số cửa tủ lạnh: 2 cửa Kiểu tủ lạnh: Ngăn đá trên Công nghệ: Inverter, Luồng khí lạnh đa chiều, Hệ thống khử mùi diệt khuẩn. Khay kính chịu lực Đèn chiếu sáng LED Gas lạnh R600a Nguồn điện: 220 - 240V/50Hz
2	Kính hiển vi soi nổi	- Độ phóng đại 6.7x ~ 45x/Khoảng cách làm việc 105mm - Thị kính 10x - Khoảng cách giữa hai đồng tử: 54-75mm - Điều chỉnh độ đi-ốp: +/-5 đi-ốp - Ống kính hai mắt: Độ nghiêng 45" giúp quan sát dễ dàng hơn - Thân ống kính hai mắt: Có thể xoay 360 độ và cố định ở bất kỳ vị trí nào mong muốn. - Cung cấp kèm theo: chân đế, Đèn LED vòng 56 bóng
3	Kính lúp để bàn	- Nguồn sáng: đèn LED, ánh sáng trắng - Điện áp sử dụng: 220V 50/60Hz - Hệ số phóng đại: 20X
4	Cân kỹ thuật	- Khoảng cân: 4200g - Độ chính xác: 0.01g - Độ lặp lại: 0.01g - Độ tuyến tính: ± 0.02g - Thời gian ổn định: 1 giây - Ứng dụng: Cân khối lượng, cân đếm, cân phần trăm. - Kích thước đĩa cân: 180mm - Bộ cấp nguồn điện: đầu vào 100 – 240V ~ 200mA 50 – 60Hz 12 – 18VA, đầu ra 12 VDC 0.5A - Kích thước: 201 × 317 × 93mm, 3,5kg

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
5	Bếp đun bình cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ gia nhiệt: tối đa 450°C - Tốc độ khuấy: điều chỉnh từ 0 đến 1600 vòng/phút - Kích thước bên ngoài: Ø280 x 220 mm - Công suất gia nhiệt: 0,35 kW - Nguồn điện: 220 – 240V - Khối lượng: 5,5 kg
6	Bếp đun bình cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ gia nhiệt: tối đa 450°C - Tốc độ khuấy: điều chỉnh từ 0 đến 1600 vòng/phút - Công suất gia nhiệt: 0,8 kW - Kích thước bên ngoài: Ø350 x H250 mm - Nguồn điện: 200 – 240V - Khối lượng: 8 kg
7	Máy đo đa khí	<ul style="list-style-type: none"> + Thang đo: <ul style="list-style-type: none"> - CO2 0-5% vol 0.01%vol - CO 0-1000ppm 1ppm - H2S 0-200ppm 1ppm - CH4; 0-100% LEL 1%LEL - O2; 0-30% vol 0.1%vol - NH3: 0-200ppm 1ppm + Phương pháp lấy mẫu Loại khuếch tán + Cảnh báo rung, âm thanh và hình ảnh + Có thể lưu trữ 3000 bản ghi cảnh báo + Giá trị cảnh báo có thể điều chỉnh + Màn hình LCD, bảng điều khiển tiếng Anh + Nguồn cấp: Pin sạc lithium
8	Bơm chân không chống chịu hóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Độ chân không tối đa: 24 inHg - Áp suất tối đa: 35 psi - Tốc độ dòng tối đa: 37 L/phút - Vật liệu cấu tạo: Nhôm đúc - Vật liệu màng bơm: Buna-N với lớp lót PTFE - Kích thước (HxWxL): 24,6 x 23,9 x 26,7 cm - Khối lượng: 5,4Kg
9	Thùng lạnh trữ mẫu vi sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ hoạt động: 2 - 10°C - Nhiệt độ bảo quản: 2 - 6°C - Dung tích chứa mẫu: ~ 5.8 lít

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Làm lạnh chủ động - Thời gian giữ nhiệt hộp trống tại 25°C: > 1 tiếng - Thời gian giữ nhiệt hộp đã chứa mẫu tại 25°C: > 2 tiếng - Kích thước trong (W x D xH) mm: 230 x 140 x 180 mm - Kích thước ngoài (W x D xH) mm: 300 x 260 x 260 mm - Khối lượng hộp: 3.5 kg
10	Thùng bảo quản mẫu hiện trường	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích: 12 lít - Kích thước trong (rộng x sâu x cao): 335 x 170 x 240 mm - Kích thước ngoài (rộng x sâu x cao): 420 x 245 x 300 mm - Số bình đá khô cấp kèm: 6 - Vật liệu cấu tạo: nhựa PP - Không dùng điện. Sử dụng đá (bình tích lạnh) để làm lạnh, duy trì nhiệt độ lạnh. - Trọng lượng: 2.4kg
11	Máy đo độ cứng trái cây	<ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị: màn hình LCD 5 chữ số, kích thước chữ 16 mm, có đèn nền. - Chức năng: Đo lực kéo, lực nén, lấy giá trị đỉnh. - Giá trị đỉnh: Giữ giá trị tối đa đo được trên màn hình. - Lấy giá trị zero: cho phép về zero cả trong chế độ đo thường và lấy giá trị đỉnh. - Chọn đơn vị: kg/Newton/LB. - Tầm đo: 20.00 kg/44.10 LB/196.10 Newton - Độ phân giải: 0.01 kg/0.01 LB/0.05 Newton. - Giá trị nhỏ nhất: 0.02 kg/0.07 LB/0.3 Newton. - Độ chính xác: $\pm (0.5\% + 2 \text{ chữ số})$, trong khoảng $23 \pm 5^\circ\text{C}$. - Nguồn cấp: 6 viên pin AA 1.5V hoặc biến áp 9V DC. - Dòng tiêu thụ: khoảng 28 mA. - Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 50°C. - Độ ẩm hoạt động: nhỏ hơn 80% RH. - Kích thước: 215 x 90 x 45 mm (8.5 x 3.5 x 1.8 inch) - Khối lượng: 650 g kèm pin.
12	Máy khuấy từ có gia nhiệt	<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình LCD để điều chỉnh chính xác và kiểm soát kỹ thuật số tốc độ và nhiệt độ - Chi báo bề mặt nóng, ngay cả khi máy khuấy đã tắt - Đầu nối cho PT-1000 - Mặt gia nhiệt làm bằng nhôm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng kiểm soát nhiệt độ tích hợp - Kết cấu nhỏ gọn, vỏ kín (IP42) Thể tích khuấy: 3 lít (H₂O) Tốc độ khuấy: 200 - 1500 rpm Phạm vi nhiệt độ: Nhiệt độ phòng + 5°C -> 280°C Công suất gia nhiệt: 500 W Độ chính xác nhiệt: 2°C kích thước mặt gia nhiệt: Ø135 mm Đĩa đặt mẫu: Thép không gỉ phủ gốm Động cơ: DC không chổi than Chỉ thị: LED Kích cỡ cá từ (max): 50 mm Kết nối đầu dò sensor ngoài: có Nhiệt độ an toàn cố định là 320°C Nguồn điện: 100 - 240 VAC • 50/60 Hz Công suất nguồn: 515 W Bảo vệ theo tiêu chuẩn EN60529: IP 21 Kích thước: 155 x 215 x 100 mm Trọng lượng: 2.2 kg
13	Bình thủy tinh TLC	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 12 x 5.5 x h12cm - Chất liệu: Thủy tinh soda-lime - Có thể sử dụng với 10 tấm TLC 10×10cm - Khối lượng xấp xỉ (có nắp): 1,15 kg - Thành phẳng và trong suốt để kiểm tra trực quan - Vát mép trong và ngoài để tránh các cạnh sắc.
14	Bể điện di đứng protein	<ul style="list-style-type: none"> - Thể tích đệm sử dụng (cho 4 gels): tối thiểu 250ml; tối đa 1200ml - Có thể chạy từ 1 – 4 bản gel điện di bằng cách đổ gel đơn hoặc kép, sử dụng các bộ kính có gắn sẵn thanh đệm. - Kích thước của gel (W x H): 8 x 8.5 cm - Số lượng mẫu tối đa: 80 mẫu/ lần điện di; 20 mẫu/ bản gel - Lược với số lượng mẫu: 1, 5, 8MC, 9, 10, 12, 16MC, 20 và độ dày: 0.75, 1, 1.5, 2mm - Cung cấp kèm theo các gói làm lạnh để cho vào bể điện di, giúp làm mát và tiết kiệm đệm điện di

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống tương thích và đồng bộ với các hệ thống PCR, điện di hai chiều và lai Western. Cấu hình bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Bể điện di 10 x 10cm - Nắp đậy và dây nối điện - Đế đổ gel (casting base) - Bộ kính điện đi kèm theo spacer 1mm - Lược 12 giếng dày 1mm - Dummy plate kích thước 10 x 10 cm sử dụng trong trường hợp chạy ít hơn 4 bản gel, giúp tiết kiệm đệm - Gói làm mát sử dụng trong quá trình chạy điện di - Hướng dẫn sử dụng
15	Lò vi sóng	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích: 23 lít - Công suất vi sóng: 800W - Chất liệu khoang lò: Tráng men Ceramic - Chức năng chính: Rã đông, hâm, nấu - Tiện ích: khóa bảng điều khiển, hẹn giờ lên tới 99 phút, khử mùi, chế độ yêu thích, chế độ ECO (tiết kiệm điện)
16	Máy ủ nhiệt khô	<ul style="list-style-type: none"> - Dải gia nhiệt rộng: Lên đến 120°C - Điều khiển thời gian: Hỗ trợ thời gian lên đến hơn 99 giờ - Lựa chọn nhiều loại block: Có thể thay đổi loại block theo nhu cầu. - Tính năng bảo vệ quá nhiệt: Đảm bảo an toàn với ngưỡng quá nhiệt trên 140°C. - Vật liệu buồng đặt block: Nhôm. - Công suất: 170W. - Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 175 x 290 x 85mm. - Trọng lượng: 3kg. - Nguồn điện: 220V, 50/60Hz. Sản phẩm bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Máy ủ nhiệt khô 1 block. - Block chứa 40 vị trí cho ống 2.0ml
17	Tủ lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu tủ: Ngăn đá trên - 2 cánh - Dung tích tổng: 216 lít - Dung tích sử dụng: 208 lít - 2 - 3 người - Dung tích ngăn đá: 53 lít

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích ngăn lạnh: 155 lít - Công nghệ làm lạnh đa chiều - Công nghệ bảo quản thực phẩm: Ngăn Cool Pack, Ngăn rau củ lớn giữ ẩm - Công nghệ kháng khuẩn, khử mùi: Bộ lọc than hoạt tính Deodorizer
18	Máy khuấy từ gia nhiệt	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bề mặt làm việc: Ø135mm. - Công suất gia nhiệt: 500W. - Công suất: 530W. - Vị trí khuấy: 01 vị trí. - Thể tích khuấy tối đa: 20 lít. - Chiều dài cá từ tối đa: 80mm. - Dải tốc độ khuấy: 0 – 1500 vòng/phút. - Dải nhiệt độ: từ nhiệt độ phòng đến 340°C. - Bảo vệ quá nhiệt ở 420°C. - Môi trường làm việc: 5 - 40°C, độ ẩm 80% RH. - Mức bảo vệ: IP21 - Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 160 x 280 x 100mm. - Trọng lượng: 2.8kg. - Nguồn điện: 200-240V, 50/60Hz.
19	Máy vortex	<ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi quay: 0 ~ 3,300 rpm - Chuyển động lắc: Quỹ đạo tròn: 4.0mm - Bộ điều khiển: Điều khiển pha analog - Motor: Motor AC - Đầu lắc (đã bao gồm): Đầu lắc và Platform 76mm - Khả năng tải tối đa: 0.5kg - Vật liệu: Nhôm đúc và sơn tĩnh điện - Kích thước (w×d×h) (mm): 140×190×h123 mm - Khối lượng: 3 kg
20	Nhiệt kế hồng ngoại cầm tay	<ul style="list-style-type: none"> * Phạm vi nhiệt độ: -50 đến 950°C (-58 đến 1742°F) * Độ chính xác: ±1.5% hoặc ±1.5°C * Độ lặp lại: ±1% hoặc ±1°C * Tỷ lệ điểm khoảng cách: 12:1 * Độ phát xạ: 0.1~1.00 có thể điều chỉnh * Độ phân giải: 0.1°C/0.1°F * Thời gian phản hồi: 500ms

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> * Bước sóng: 8-14μm * Đo MAX/MIN/AVG/DIF * Cài đặt cảnh báo nhiệt độ cao/thấp * Chức năng lưu trữ/truy xuất dữ liệu * Lựa chọn °C/°F * Chức năng giữ dữ liệu * Lựa chọn BẬT/TẮT con trỏ laser * Lựa chọn BẬT/TẮT đèn nền * Tự động tắt nguồn sau 7 giây mà không cần thao tác * Nguồn Nguồn điện: Pin 9V * Kích thước: 172*110*50mm
21	Thiết bị mini phân tích tổng nồng độ axit, pH	<p>CHUẨN ĐỘ</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thang đo - Thang thấp (CaCO₃): 15.0 đến 400.0 mg/L; 0.3 đến 8.0 meq/L - Thang cao (CaCO₃): 300 đến 4000 mg/L; 6.0 đến 80.0 meq/L + Độ phân giải: Thang thấp: 0.1 mg/L / 0.1 meq/L; Thang cao: 1 mg/L / 0.1 meq/L + Độ chính xác: Thang thấp: ± 0.5 mg/L hoặc 3% giá trị đo, lấy giá trị nào lớn hơn; Thang cao: ± 15 mg/L hoặc 3% giá trị đo, lấy giá trị nào lớn hơn + Phương pháp Chuẩn độ axit bazơ + Nguyên tắc Điểm cuối chuẩn độ: 8.30 pH (phenolphthalein) hoặc 3.7 pH (methyl cam) + Tốc độ bơm 10 mL/phút + Tốc độ khuấy 600 rpm (vòng/phút) - pH + Thang đo pH -2.0 đến 16.0 pH; -2.00 đến 16.00 pH + Độ phân giải pH pH / 0.01 pH + Độ chính xác pH ± 0.01 pH + Hiệu chuẩn pH 1, 2 hoặc 3 điểm + Có sẵn 4 đệm (4.01, 7.01, 8.20, 10.01) + Bù nhiệt Thủ công hoặc tự động - mV + Thang đo mV -2000.0 đến 2000.0 mV + Độ chính xác mV ± 1.0 mV - Nhiệt độ

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>+ Thang đo: -20.0 đến 120.0°C; -4.0 đến 248.0°F, 253.2 đến 393.2K</p> <p>+ Độ phân giải: 0.1°C; 0.1°F; 0.1K</p> <p>+ Độ chính xác: ± 0.4°C; ± 0.8°F; ± 0.4K</p> <p>- Ghi dữ liệu: lên đến 400 bản ghi (200 bản ghi chuẩn độ, 200 bản ghi pH/mV)</p> <p>- Môi trường: 0 đến 50°C (32 đến 122°F); RH max 95% non-condensing</p> <p>- Cấp nguồn: Cấp 12 VDC (cung cấp gồm)</p> <p>- Kích thước: 235 x 200 x 150 mm</p> <p>- Khối lượng: 1.9 kg</p> <p>Cung cấp gồm: Máy, điện cực, đầu dò nhiệt độ, chất chuẩn độ thang thấp, chất chuẩn độ thang cao, dung dịch hiệu chuẩn tiêu chuẩn, Hydrogen peroxide, cốc 100 mL (2), van bơm định lượng, ống tiêm 5 mL, pipet nhựa 1 mL, bộ ống (ống hút với nắp chai chứa chất chuẩn độ và đầu ống xả chất chuẩn độ), cá từ, adapter nguồn, hướng dẫn sử dụng và chứng nhận chất lượng của sản phẩm.</p>
22	Máy đo pH/Nhiệt độ đất và nước	<p>- Thang đo</p> <p>+ pH -2.0 đến 20.0 pH; -2.00 đến 20.00 pH; -2.000 đến 20.000 pH</p> <p>+ mV ±2000 mV</p> <p>+ t° -20.0 đến 120.0°C (-4.0 to 248.0°F)</p> <p>- Độ phân giải</p> <p>+ pH: 0.01 pH; 0.001 pH</p> <p>+ mV 0.1 mV</p> <p>+ t° 0.1°C (0.1°F)</p> <p>- Độ chính xác</p> <p>+ pH ±0.1 pH; ±0.01 pH; ±0.002 pH</p> <p>+ mV ±0.2 mV</p> <p>+ t° ±0.4°C (±0.8°F) (không gồm sai số đầu dò)</p> <p>- Thang đo offset mV tương đối ± 2000 mV</p> <p>- Hiệu chuẩn pH Lên đến 5 điểm (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) và 5 đệm tùy chỉnh</p> <p>- Bù nhiệt Bằng tay hoặc tự động -20.0 đến 120.0°C</p> <p>- Điện cực pH với cảm biến nhiệt độ tích hợp, cổng DIN và cáp 1m</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Trở kháng đầu vào $10^{12} \Omega$ - Ghi dữ liệu 200 mẫu (100 cho pH và 100 cho mV) - Kết nối máy tính Bằng cổng USB với phần mềm (tải về miễn phí) và dây cáp microUSB - Pin 4 pin AAA 1.5V/khoảng 200 giờ sử dụng liên tục không đèn nền - Kích thước 185 x 93 x 35.2 mm - Khối lượng 400g
23	Máy đo độ ẩm nguyên liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Đo độ ẩm vật liệu bằng sóng điện từ. - Ứng dụng: các loại gỗ mềm và cứng, bao gồm nhưng không giới hạn ở gỗ Thông, gỗ Dương, gỗ Sồi, gỗ Thích và gỗ Tẻch. Các loại vách thạch cao và tấm thạch cao, bao gồm tấm xi măng, tấm thạch cao ¼” và ½”, tấm cách âm và tấm thạch cao xanh. - Độ sâu đo: 40mm. - Chính xác: $\pm 2\%$. - Độ phân giải: 0.1%. - Nguồn cấp: pin AAA, 1.5V battery x 3
24	Máy xay nguyên liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 3 kg/mẻ - Công suất động cơ: 3Kw - Điện áp: 220V/50Hz-60Hz - Kích thước: 263 x 263 x 465 mm
25	Máy chiết rót dược liệu (dung tích nhỏ)	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp: 220V/50-60Hz - Phạm vi chiết: 5 – 3000ml - Độ chính xác khi đổ đầy: $\pm 2\%$ - Tốc độ chiết: 1 – 15pcs/phút - Kích thước: 28x21x14cm - Trọng lượng: 3,8kg
26	Bộ tách tinh dầu nhẹ hơn nước	<p>Hệ thống nhỏ gọn, dùng xác định hàm lượng dầu dễ bay hơi theo DAB</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 bếp đun bình cầu • Công suất: 1000W • Có vòng bảo vệ • Vùng gia nhiệt: $\varnothing 145$ mm • Kích thước: W140 x D140 x H70 mm • Weight: 1200g

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> • Điện áp: 230V, 50/60 Hz - 1 cục nhôm cho bình cầu 1000ml - Burret 5ml Cung cấp bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Bình cầu 1000 ml - Hệ thống giá đỡ được phun sơn tĩnh điện - Ống sinh hàn - Các bộ phận thủy tinh đi kèm
27	Bộ giá giữ ống 250 ml	Sử dụng cho bình li tâm 250ml, đáy phẳng Đường kính: 62 mm Chiều dài: 110/130 mm Bộ 2 cái
28	Bếp hồng ngoại đơn	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất vùng nấu: 2000W - Điện áp: 220V - 50 Hz - Kích thước vùng nấu: Ø17.3 cm - Bảng điều khiển: Cảm ứng kết hợp nút vặn - Chất liệu mặt bếp: Kính chịu nhiệt
29	Máy khuấy Jar Test 4 vị trí	<ul style="list-style-type: none"> - Số vị trí khuấy: 4 đồng thời - Kết cấu được làm bằng thép sơn tĩnh điện phủ lớp sơn Epoxy chịu ăn mòn hoá chất và các tác nhân cơ học thông thường. - Cánh khuấy và trục khuấy làm bằng thép không gỉ có thể điều chỉnh được độ cao - Động cơ điều khiển không chổi than - Tốc độ khuấy 10 - 300 vòng/phút, độ phân giải 1 vòng/phút - Thời gian được điều khiển bằng bộ vi xử lý có 2 khoảng: 1-999 phút hoặc 1-99 giờ - Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz - Trọng lượng máy: 13kg - Công suất: 11W - Kích thước WxHxD: 645 x 347 x 260mm
30	Máy đo pH cầm tay	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng đo: -2.00 đến 16.00 pH. Độ phân giải: 0.01 pH. Độ chính xác: ± 0.02 pH - Khoảng đo nhiệt độ: -5.0 đến 105°C. Độ phân giải: 0.1°C. Độ chính xác: ± 0.50C - Hiệu chuẩn tự động 1 hoặc 2 điểm - Tự động bù trừ nhiệt độ từ -5.0 đến 105°C

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị pH và nhiệt độ bằng màn hình tinh thể lỏng - Chức năng giữ “HOLD” kết quả đo - Môi trường hoạt động: nhiệt độ 0 đến 50°C/95% RH - Pin: 1 pin x 9V, hoạt động khoảng 750 giờ. Tự động tắt sau 8 phút nếu không sử dụng - Kích thước: 143 x 80 x 32 mm - Trọng lượng: 220 gam (cả pin) <p>Cung cấp bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Máy đo pH/Nhiệt độ cầm tay + Điện cực đo pH cáp dài 1 m + Điện cực đo nhiệt độ bằng thép không gỉ cáp dài 1 m + Dung dịch chuẩn pH 4.01 và 7.01 mỗi loại 20 ml + 01 pin 9V và hướng dẫn sử dụng (Tiếng Việt và Anh)
31	Máy đo pH để bàn	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng đo pH: -2.00 ... + 20.00 pH. Độ phân giải: 0.01pH. Độ chính xác tại 25°C: ±0.01 pH - Khoảng đo mV: ±1000.0 mV / ±2000.0 mV. Độ phân giải: 0.1 mV/0.1 mV. Độ chính xác: ±0.2 mV/±1 mV - Khoảng đo nhiệt độ: -20.0 ...+120.0°C. Độ phân giải: 0.1°C. Độ chính xác: ±0.4°C - Hiệu chuẩn pH tự động 3 điểm với bộ nhớ 7 giá trị dung dịch pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45. Tự động nhận biết dung dịch chuẩn. - Tự động bù trừ nhiệt độ từ -20.0 ...+120.0°C hoặc bù trừ bằng nhiệt độ bằng tay nếu không có điện cực nhiệt độ - Kết quả đo pH/mV/Nhiệt độ hiển thị bằng màn hình LCD lớn, thân thiện gồm các thông tin trực giác, cảnh báo và báo lỗi - Có chức năng GLP. Đáp ứng tiêu chuẩn CE - Thích hợp đồng hồ và thời gian thật để theo dõi các chức năng phụ thuộc vào thời gian như hiệu chuẩn, thời gian hết hạn hiệu chuẩn ... - Pin sạc sử dụng trong 8 giờ. Màn hình hiển thị tình trạng pin. Máy tự động tắt để tiết kiệm pin trong khoảng thời gian 5, 10, 30, 60 phút hoặc tắt hẳn. - Môi trường hoạt động: 0 50°C; max. 95%RH - Kích thước: 335 x 120 x 255 mm. - Điện: 12 VDC Adapter 230V, 50/60Hz <p>Cung cấp bao gồm:</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Máy đo pH/mV/Nhiệt độ để bàn điện tử hiện số + Điện cực đo pH thân bằng thủy tinh đầu nối BNC dây dài 1m + Điện cực đo nhiệt độ bằng thép không gỉ dây dài 1 m + Dung dịch chuẩn pH4.01, pH7.01, pH 10.01, dung dịch vệ sinh điện cực. + Giá đỡ điện cực, pipette hút mẫu, pin sạc, 12VDC Adapter + Hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh và tiếng Việt)
32	Máy đo TDS	<ul style="list-style-type: none"> - Thang đo TDS 0 đến 1990 mg/L (ppm) - Độ phân giải TDS 10 ppm (mg/L) - Độ chính xác TDS $\pm 2\%$ toàn thang đo - Hiệu chuẩn Bằng tay, 1 điểm cho pH và 1 điểm cho EC/TDS - Bù nhiệt Tự động, 0 đến 70°C với hệ số $\beta=2\%/^{\circ}\text{C}$ - Pin 9V/ khoảng 150 giờ sử dụng liên tục - Kích thước 145 x 80 x 36 mm - Khối lượng 230 g
33	Bộ Micropipet	<p>Micropipette 10 - 100 μl;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ chính xác tại thể tích 10 μl: $\pm 2.0\%$ - Độ chính xác tại thể tích 50 μl: $\pm 1.0\%$ - Độ chính xác tại thể tích 100 μl: $\pm 0.8\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 10 μl: $< 1.0\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 50 μl: $< 0.3\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 100 μl: $< 0.3\%$ - Bước cài đặt: 0.1μl <p>Micropipette 20 - 200 μl;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ chính xác tại thể tích 20 μl: $\pm 1.0\%$ - Độ chính xác tại thể tích 100 μl: $\pm 0.8\%$ - Độ chính xác tại thể tích 200 μl: $\pm 0.8\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 20 μl: $< 0.5\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 100 μl: $< 0.3\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 200 μl: $< 0.2\%$ - Bước cài đặt: 0.2μl <p>Micropipette 100 - 1000 μl;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ chính xác tại thể tích 100 μl: $\pm 1.0\%$ - Độ chính xác tại thể tích 500 μl: $\pm 0.8\%$ - Độ chính xác tại thể tích 1000 μl: $\pm 0.7\%$ - Độ lặp lại tại thể tích 100 μl: $< 0.5\%$

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ lặp lại tại thể tích 500 μl: < 0.3% - Độ lặp lại tại thể tích 1000 μl: < 0.2% - BƯỚC cài đặt: 1μl Micropipette 1000 - 5000 μl; - Độ chính xác tại thể tích 1000 μl: \pm 1.0% - Độ chính xác tại thể tích 2500 μl: \pm 0.8% - Độ chính xác tại thể tích 5000 μl: \pm 0.6% - Độ lặp lại tại thể tích 1000 μl: < 0.3% - Độ lặp lại tại thể tích 2500 μl: < 0.3% - Độ lặp lại tại thể tích 5000 μl: < 0.2% - BƯỚC cài đặt: 10μl Micropipette 1000 - 10000 μl; - Độ chính xác tại thể tích 1000 μl: \pm 2.0% - Độ chính xác tại thể tích 5000 μl: \pm 0.8% - Độ chính xác tại thể tích 10000 μl: \pm 0.4% - Độ lặp lại tại thể tích 1000 μl: < 0.4% - Độ lặp lại tại thể tích 5000 μl: < 0.3% - Độ lặp lại tại thể tích 10000 μl: < 0.2% - BƯỚC cài đặt: 10μl Cung cấp kèm theo gói đầu tip phù hợp cho từng micropipette và giá đỡ dạng xoay
34	Máy UV (190-1100nm)	<ul style="list-style-type: none"> - Máy quang phổ UV-Vis hai chùm tia sử dụng công nghệ cách tử nhiễu xạ. - Độ phân giải cao, ánh sáng lạc thấp, độ lặp lại cao và chức năng quét cực nhanh. - Giao diện dễ sử dụng trên màn hình màu cảm ứng. - Có chức năng ở trạng thái chờ/bật lại (Sleep/wakeup): Phân tích có thể bắt đầu ngay khi người dùng đến phòng thí nghiệm vào buổi sáng. - Thiết bị không yêu cầu thời gian để làm ấm. Máy chính và thông số kỹ thuật: - Khoảng bước sóng: 190 – 1.100 nm. - Độ rộng khe sáng: 1nm (190 – 1.100 nm). - Cài đặt bước sóng: tăng từ 0,1nm (bước tăng 1 nm khi cài đặt khoảng quét). - Độ chính xác bước sóng:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,1\text{nm}$ tại peak 656,1 nm của đèn D2. • $\pm 0,3\text{nm}$ (trên toàn thang đo). - Độ lặp lại bước sóng: $\pm 0,1\text{nm}$. - Tốc độ quay bước sóng: khoảng 29.000nm/phút. - Tốc độ quét bước sóng: <ul style="list-style-type: none"> • 14.500nm/phút khi chuyển đổi bước sóng • 3.000nm/phút đến khoảng 2nm/phút. • 29.000 nm/phút khi quét khảo sát. - Bước sóng chuyển đổi đèn: Tự động liên kết chuyển đổi bước sóng. Bước sóng chuyển đổi có thể thiết lập một cách tự do trong khoảng: 295 ~ 364 nm (bước tăng 0,1nm). - Ánh sáng lặc: <ul style="list-style-type: none"> • < 0,02% tại 220 nm (NaI). • < 0,02% tại 340 nm (NaNO₂). • < 0,5% tại 198 nm (KCl). - Hệ thống quang học: hai chùm tia quang. - Dây trắc quang: <ul style="list-style-type: none"> • Hấp thu: – 4 đến 4 Abs. • Truyền qua: 0 ~ 400%. - Độ chính xác trắc quang : <ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,002$ Abs tại 0,5 Abs. • $\pm 0,004$ Abs tại 1,0 Abs. • $\pm 0,006$ Abs tại 2,0 Abs. - Độ lặp lại trắc quang: <ul style="list-style-type: none"> • < $\pm 0,0002$ Abs tại 0,5 Abs. • < $\pm 0,0002$ Abs tại 1 Abs. • < $\pm 0,001$ Abs tại 2 Abs. - Độ ổn định đường nền: < 0,0003 Abs/giờ (700nm, 1 giờ sau khi nguồn sáng được bật). - Độ phẳng đường nền: < $\pm 0,0006$ Abs (1100 - 190mm, 1 giờ sau khi nguồn sáng được bật). - Độ nhiễu: < 0,00005 Abs (700 nm). - Nguồn sáng: đèn Halogen 20W, đèn Deuterium (D2). Tích hợp điều chỉnh vị trí nguồn sáng tự động. - Bộ đơn sắc: - Đầu dò: Silicon photodiode.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn đựng mẫu: kích thước bên trong: (rộng x sâu x cao) 110,0 x 250,0 x 115,0mm. Khoảng cách giữ hai chùm tia sáng: 100 mm. - Nguồn điện: AC100, 120, 220, 230, 240V, 50/60 Hz, 140 VA. - Điều kiện xung quanh: <ul style="list-style-type: none"> • Nhiệt độ: 15°C đến 35°C. • Độ ẩm: 30% to 80%. - Kích thước và khối lượng: (dọc x ngang x cao) 450 x 501 x244mm. - Trọng lượng: 16,6kg. - Giao diện kết nối: USB. - Hiển thị: Màn hình cảm ứng màu 24-bit. - Bút cảm ứng (Kèm theo). - Hỗ trợ các ngôn ngữ: Nhật Bản, Anh, Trung Quốc, Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha, Đức, Pháp, Nga. Phần mềm điều khiển trực tiếp từ thân máy và trên PC, ... - Chế độ trắc quang: <ul style="list-style-type: none"> • Đo 1 bước sóng: <ol style="list-style-type: none"> 1. Chế độ trắc quang: %T hoặc Abs. 2. Định lượng bằng phương pháp K-factor. 3. Có chức năng lưu trữ và gọi lại bảng dữ liệu. • Đo đa bước sóng: <ol style="list-style-type: none"> 1. Chế độ trắc quang: %T hoặc Abs. 2. Khả năng đo lên đến 8 bước sóng được định sẵn (cài đặt bước tăng 0,1nm). 3. Có thể tính toán dữ liệu lên đến 4 bước sóng (hiệu số hoặc tỷ lệ giữa 2 bước sóng, tính toán giữa 3 bước sóng,...). - Chế độ quang phổ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kiểu đo: Abs, T%, E 2. Số lần quét lặp lại: 1 đến 99 3. Hệ thống ghi: có thể lựa chọn giữa phổ đơn và kiểu dữ liệu chồng lên phổ. 4. Có chức năng lưu trữ và gọi lại bảng dữ liệu. 5. Xử lý số liệu: <ul style="list-style-type: none"> Dò tìm peak/valley, Tính toán số học, Sự khác biệt, Tính toán diện tích, Làm mượt (smoothing). - Chế độ định lượng:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>1. Các phương pháp đo: một bước sóng, hai bước sóng, ba bước sóng và đạo hàm bậc 1 – bậc 4.</p> <p>2. Phương pháp định lượng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tự động tính toán nồng độ bằng phương pháp K-factor. • Tự động tính toán nồng độ sử dụng đường cong chuẩn qua 1 điểm. • Đường cong chuẩn đa điểm (đường cong hồi quy bậc 1 đến bậc 3). <p>3. Các thông số đo lường:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Số chuẩn (2 đến 10). • Số lần đo lặp lại: (1 đến 10 lần) để có được một giá trị trung bình cho định lượng. <p>- Chế độ động học:</p> <p>1. Đo độ hấp thụ thay đổi như một hàm của thời gian và tính toán các giá trị hoạt tính của enzyme.</p> <p>2. Đo thời gian: 1 đến 9.999 giây/phút.</p> <p>3. Phương pháp đo: một bước sóng, hai bước sóng, đo nhiều cell và đo tốc độ.</p> <p>- Chế độ quét thời gian:</p> <p>1. Giá trị thay đổi trong đo các giá trị như một hàm thời gian.</p> <p>2. Chế độ đo: Abs, T%, E.</p> <p>3. Đo thời gian: 1 đến 9.999 giây/phút.</p> <p>4. Chức năng xử lý dữ liệu (giống như chế độ quang phổ).</p> <p>- Chế độ sinh học</p> <p>Định lượng DNA/Protein</p> <p>1. Tính toán nồng độ DNA /Protein và tỉ số hấp thu</p> <p>Nồng độ DNA tổng = $K1 \times A1 - K2 \times A2$</p> <p>Nồng độ Protein = $K3 \times A2 - K4 \times A1$</p> <p>2. Dễ dàng cài đặt các thông số và khoảng bước sóng.</p> <p>3. Có thể chỉnh nền.</p> <p>- Định lượng Protein</p> <p>1. Định lượng bằng các phương pháp: Lowry method, BCA method, Biuret method, CBB method (Bradford method), UV method.</p> <p>- Chế độ bảo dưỡng:</p> <p>1. Hiệu chỉnh đường nền</p> <p>2. Hiển thị thời gian sử dụng đèn.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>3. Cài đặt bảo vệ: Chức năng của máy có thể bị hạn chế bởi người sử dụng.</p> <p>4. Có các chức năng thẩm định thiết bị:</p> <p>1). Tương thích với JIS 9 Độ chính xác bước sóng, độ lặp lại bước sóng, độ phân giải, ánh sáng lặc, độ chính xác trắc quang, độ lặp lại trắc quang, độ ổn định đường nền, độ phẳng nền, độ nhiễu.</p> <p>2). Thẩm định bán tự động Thẩm định được tiến hành tương tác trong khi chèn và gỡ bỏ các thiết bị kiểm tra.</p> <p>3). Thẩm định tự động hoàn toàn Tự động thẩm định xác nhận từ đo lường đến đánh giá và in.</p> <p>4). Cài đặt các thông số kiểm tra và pass/fail. Quyền thực hiện thay đổi có thể được bảo vệ bằng mật khẩu truy cập.</p> <p>5). In chi tiết kết quả</p> <p>6). In số lượng lớn kết quả.</p> <p>7). Được trang bị phương pháp phù hợp với Dược điển (JP, USP, EP).</p> <p>- Chức năng chia sẻ:</p> <p>1. Tự động các chế độ đo sau khi khởi tạo thiết bị.</p> <p>2. Lựa chọn hiển thị chữ số thập phân. Hấp thụ: 3 hoặc 4 chữ số thập phân. Độ truyền suốt: 1 hoặc 2 chữ số thập phân.</p> <p>3. Số lượng file có thể được lưu (bộ nhớ máy). Thông số đo: tối đa 100 file. Bảng dữ liệu: tối đa 15 files. Dữ liệu đường cong: tối đa 16 files. Điều kiện thẩm định: tối đa 10 files. Kết quả thẩm định: tối đa 3 files.</p> <p>Chức năng đánh thức: Thiết bị có thể được bắt đầu tại một thời điểm cố định mỗi ngày.</p> <p>Kết nối network: Nhiều máy quang phổ có thể được kết nối với một máy in qua mạng</p> <p>Cài đặt thời gian tích hợp (Đề đo bước sóng cố định)</p> <p>Điều khiển qua máy tính: có thể kết nối với máy vi tính thông qua phần mềm điều khiển.</p> <p>Cung cấp kèm theo:</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Cáp nối USB nối thiết bị với PC - Cuvet thạch anh 10 mm
35	Đĩa đệm dành cho phá mẫu vi sóng	Đĩa đệm dành cho phá mẫu vi sóng
36	Screw ốc vặn bình phá mẫu vi sóng	Screw ốc vặn bình phá mẫu vi sóng
37	Khung cho bình phá mẫu vi sóng	Khung cho bình phá mẫu vi sóng
38	Cáp	Dây cáp Ethernet công nghiệp RJ45/RJ45, CAT 6A, cáp TP chéo 4x2, lắp ráp sẵn với 2 phích cắm RJ45, dài 6 m. Trở kháng truyền/ở 10 MHz 10 mΩ/m Điện trở vòng trên mỗi chiều dài/tối đa 290 mΩ/m
39	Màn hình HMI	Thiết kế màn hình: Màn hình TFT rộng, đèn nền LED Đường chéo màn hình: 7inch Chiều rộng màn hình: 154,1 mm Chiều cao màn hình: 85,9 mm Số lượng màu: 65.536 Loại điện áp cung cấp: DC Giá trị định mức (DC): 24 V Bộ nhớ khả dụng cho dữ liệu người dùng: 10 MB
40	Bộ điều khiển lập trình PLC	Nguồn điện (V) 100-240 Loại dòng điện AC Bộ nhớ chương trình 64K STEPS Bộ nhớ chương trình RAM Đầu vào số tích hợp 16 Đầu ra số tích hợp 16 Loại đầu ra: TRANSISTOR Chân logic đầu ra Điểm I/O cục bộ 256 Điểm I/O cục bộ + từ xa 384 Có thể mở rộng CÓ Thời gian chu kỳ LD (ns) 65 Thời gian chu kỳ MOV (ns) 642

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		RS-422 1 cổng Công suất tiêu thụ 35W Cấp bảo vệ: IP10
41	Bộ điều khiển lập trình PLC	CPU 1215C, compact CPU, DC/DC/DC, 2 PROFINET ports, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 0.5 A; 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, power supply: DC 20.4-28.8 V DC, program/data memory 200 KB
42	Bộ thu thập dữ liệu đa năng	8 kênh vào tương tự, tốc độ lấy mẫu 100 kS/s; 2 kênh ngõ ra tương tự, độ phân giải 16 bit, tốc độ 5kS/s/kênh. 13 ngõ vào ra số.
43	Bo mạch	- Nguồn sử dụng: 5VDC từ cổng Type-C USB. - Tích hợp mạch nạp và giao tiếp UART CP2102 - Ra chân đầy đủ module, chuẩn chân cắm 2.54mm - Tích hợp Led Status, nút BOOT và ENABLE. - Kích thước: 28.33x51.45mm
44	Cáp Usb-A To C	Công suất sạc 60W Chiều dài dây 2 mét Đầu vào USB-A, Đầu ra Type-C
45	Bo mạch	Các chân digital I/O: 0 ~ 13 Các chân analog I/O: 0 ~ 5 Hỗ trợ giao tiếp ISP Điện áp cấp: được kết nối với USB máy tính không cần nguồn ngoài Điện áp cấp từ nguồn ngoài: 5V ~ 9 VDC Điện áp ra: 5 VDC và 3.3 VDC Chip vi điều khiển 8-bit
46	Mạch Điều Khiển Động Cơ DC 3 Phase	- Điện áp hoạt động: 5-36VDC - Dòng tải: 10A - Công suất hoạt động: 350W - Kích thước: 63mm*45mm*27mm - Trọng lượng: 93g
47	Động cơ BLDC	Công suất 100w Điện thế: 24VDC Momem: 0.4N.m

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Tốc độ định mức: 2500rpm Động cơ tự phát xung 36 vòng/phút.
48	Bộ đo nhiệt độ và độ ẩm	- Dải đo Nhiệt độ: -19.9~60.0°C Độ ẩm: 0.0~99.9%RH - Ngõ ra Nhiệt độ: Ngõ ra dòng (DC4-20mA) Độ ẩm: Ngõ ra dòng (DC4-20mA) Chu kỳ lấy mẫu: 500ms Nguồn cấp: 24VDC specialstring Cấu trúc bảo vệ: IP65 (trừ phần cảm biến)
49	Bo mạch phát triển mạch kỹ thuật số	Bộ xử lý Cortex-A9 lõi kép 667MHz Bộ điều khiển bộ nhớ DDR3L với 8 kênh DMA và 4 cổng AXI3 Slave hiệu suất cao Bộ điều khiển ngoại vi băng thông cao: Ethernet 1G, USB 2.0, SDIO Bộ điều khiển ngoại vi băng thông thấp: SPI, UART, CAN, I2C Logic lập trình được tương đương với Artix-7 FPGA
50	Mô-đun camera màu	Cảm biến hình ảnh hệ thống màu trên chip 5MP Đầu nối FFC 15 chân cho dữ liệu hình ảnh Giao diện cảm biến hình ảnh MIPI CSI-2 hai làn Hỗ trợ QSXGA@15Hz, 1080p@30Hz, 720p@60Hz, VGA@90Hz và QVGA@120Hz* Các định dạng đầu ra bao gồm RAW10, RGB565, CCIR656, YUV422/420, YCbCr422 và nén JPEG
51	Bộ phân tích mạng vector	Bộ phân tích mạng vector
52	Vi điều khiển	Vi điều khiển
53	Mạch nạp AVR	Mạch nạp AVR
54	Mạch nạp AVR	Mạch nạp AVR
55	Bộ lắp ráp cánh tay robot 6 DOF	Khung cánh tay máy 6 DoF ARM Robot Chassis kim loại (không bao gồm động cơ RC Servo)

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
56	Động Cơ Servo	Điện áp hoạt động: 4.8~6.6VDC Góc quay trục: 0-180° Mô-men xoắn dừng: 9.4kg/cm (4.8VDC). 11kg/cm (6.0VDC). Tốc độ hoạt động: 0.19 giây/60 độ (4.8VDC). 0.15 giây/60 độ (6.0VDC).
57	Mạch điều khiển Servo	Mạch điều khiển 16 Chanel PWM Điện áp sử dụng: 2.3 ~ 5.5VDC. Số kênh PWM: 16 kênh, tần số: 40~1000Hz Độ phân giải PWM: 12bit. Giao tiếp: I2C (chấp nhận mức Logic TTL 3 ~ 5VDC) Kích thước: 62.5mm x 25.4mm x 3mm
58	Bộ dụng cụ thi công cáp quang FTTH GPON	Bộ dụng cụ thi công quang: 1/Máy đo công suất quang. 2/Đầu SC cho máy đo. 3/Bút soi thông quang khoảng cách 5 km. 4/Dao cắt chính xác sợi cáp quang. 5/Thước đo. 6/Kìm tuốt sợi cáp quang CFS-3, 3 chức năng. 7/Kìm tuốt vỏ cáp quang bọc chặt. 8/Kéo. 9/Lọ đựng côn. 10/Túi đựng dụng cụ thi công
59	Cuộn cáp quang 1FO	FTTH 2x5 - 01FO, Cuộn dài 1000m, Cuộn cáp quang 1FO
60	Máy kiểm tra cáp mạng	Bộ Test cáp mạng RJ45/RJ11
61	Bê điện di ngang kèm bàn sol	- Nguồn chạy và quan sát điện di + Bước sáng chiếu sáng: 470 nm + Điện áp/Độ phân giải: 25-150V/1V + Dòng điện/ Độ phân giải: 300mA / 1mA + Công suất: 30 W

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Chế độ hoạt động: Điện áp hoặc dòng không đổi + Cài đặt thời gian: 1 – 999 phút, kèm chuông báo + Chức năng an toàn: phát hiện không chứa mẫu + Nhiệt độ hoạt động: RT đến 40°C + Kích thước: 293 x 220 x 80 mm + Điện áp định mức: 100-240V, 50/60Hz - Hệ thống điện di ngang + Kích thước gel (WxL): 15 x 7cm, 15 x 10cm, 15 x 15cm + Kích thước máy (WxDxH): 6.5 x 17.5 x 9cm + Dung dịch đệm: 500ml + Thiết kế nắp: bộ lọc phát xạ phổ màu cam (orange) với cửa sổ quan sát không ngưng tụ - Lược: + Lược dày 1mm + Lược dày 3mm
62	Kính hiển vi ba mắt sinh học	<ul style="list-style-type: none"> - Thị kính: WF 10x, quang trường rộng 18mm - Đầu quan sát 2 mắt, có thể điều chỉnh khoảng cách giữa 2 mắt từ 48 – 75 mm, có vòng chỉnh diop ở bên trái, bước điều chỉnh ± 5 độ. - Mâm xoay lắp được 4 vật kính, xoay tròn 360o - Một đầu chờ lắp camera kết nối máy tính - Bộ vật kính bao gồm: Bộ vật kính tiêu sắc 4x/0.10, 10x/0.25, S40x/0.65 và S100x/1.25 ngâm dầu - Cơ cấu chỉnh ảnh hai cấp: chỉnh tinh và chỉnh thô. Có 200 mức điều chỉnh, độ chính xác bước tăng 15μm, xoay tròn 3mm /lần xoay. Khoảng cách điều chỉnh tối đa 15mm. Có mức giới hạn điều chỉnh tối đa không làm hỏng vật kính và mẫu. - Kích thước bàn di mẫu (bàn sa trượt) 115 x 100 mm. Bàn sa trượt di chuyển theo hai phương X-Y 55 x 22 mm - Bộ tụ quang: Bộ tụ quang Abbe N.A. 1.25 có thể điều chỉnh chiều cao, có chỉnh màn chắn sáng và bộ phận giữ kính lọc. - Nguồn ánh sáng: Đèn 1W có điều chỉnh cường độ sáng, pin sạc. - Kích thước kính: cao 298mm, rộng 151 mm, sâu 202 mm, trọng lượng: 2.2kg - Camera và phụ kiện Cung cấp bao gồm:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Máy chính gồm thân kính, mâm gắn vật kính loại 4 vị trí, Bàn đỡ mẫu cơ học (1 cái), Đèn LED - Thị kính 10X/18mm: 1 cặp - Bộ vật kính 4X, 10X, S40X, S100X - Dầu ngâm vật kính: lọ 5ml - Tụ quang N.A.1.25 và kính lọc trắng - Bộ chuyển đổi nguồn – sạc - Tấm phủ máy + hộp xếp đựng máy - Camera - Phần mềm dùng quan sát, lưu trữ ảnh, xử lý chú thích lên ảnh quan sát - Tài liệu hướng dẫn sử dụng
63	Cân kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Cân được thiết kế cho các công việc phân tích trọng lượng cơ bản trong phòng thí nghiệm, công nghiệp và giáo dục. - Màn hình hiển thị tinh thể lỏng (LCD) 2 dòng, rộng, thuận tiện cài đặt và sử dụng. - Bọt thủy phía trước để quan sát tình trạng cân bằng của cân. - Có móc cân bên dưới dùng ứng dụng xác định tỉ trọng. - Cổng RS 232 và USB truyền dữ liệu ra máy in, máy tính - Màn hình hiển thị rộng với đèn sáng nền backlit - Khung bệ cân bằng kim loại đúc, mặt đĩa cân bằng thép không gỉ, lồng kính chắn gió mở được 2 bên hông và phía trên có thể tháo rời rất thuận tiện. - Chức năng khóa hiệu chuẩn, người sử dụng có thể lựa chọn các bộ lọc môi trường và cài đặt độ sáng, auto-tare, auto-dìm, lựa chọn đếm hiệu chuẩn, hiển thị quá tải, hiển thị độ ổn định... - Đồng hồ thật với GLP/GMP - Đáp ứng tiêu chuẩn an toàn: IEC/EN 61010-1; CAN/CSA C22.2 61010-1; ul 61010-1. Tương thích điện từ: IEC/EN 61326-1 Class B, basic environments; FCC part 15 Class A; Canada ICES-003 Class A. Đáp ứng tiêu chuẩn CE; CSA; RCM - Hiệu chuẩn ngoại - Khả năng cân: 420g - Độ đọc: 0.001g - Độ lặp lại: 0.001g - Độ tuyến tính: ±0.002g - Thời gian ổn định: 2 giây

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước đĩa cân: Ø 120mm, mặt đĩa cân làm bằng thép không gỉ - Đơn vị cân: Milligram, Gram, Kilogram, Ounce, Pound, Carat, Pennyweight, Ounce Troy, Newton, Grain, HongKong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Momme, Tical (MM), Mesghal, Tola (India), 1 custom unit - Ứng dụng: cân trọng lượng, cân đếm, tính phần trăm, cân động vật, xác định tỷ trọng - Kích thước: 209 x 321 x 309 mm - Trọng lượng: 4.5kg - Nguồn điện: 100 - 240VAC ~ 2000mA, 50/60Hz, 12 – 18VA; output 12VDC 0.5A
64	Cân phân tích 4 số lẻ	<ul style="list-style-type: none"> - Cân được thiết kế cho các công việc phân tích trọng lượng cơ bản trong phòng thí nghiệm, công nghiệp và giáo dục. - Màn hình hiển thị tinh thể lỏng (LCD) 2 dòng, rộng, thuận tiện cài đặt và sử dụng. - Bọt thủy phía trước để quan sát tình trạng cân bằng của cân. - Có móc cân bên dưới dùng ứng dụng xác định tỉ trọng. - Cổng RS 232 và USB truyền dữ liệu ra máy in, máy tính - Màn hình hiển thị rộng với đèn sáng nền backlit - Khung bộ cân bằng kim loại đúc, mặt đĩa cân bằng thép không gỉ, lồng kính chắn gió mở được 2 bên hông và phía trên có thể tháo rời rất thuận tiện. - Chức năng khóa hiệu chuẩn, người sử dụng có thể lựa chọn các bộ lọc môi trường và cài đặt độ sáng, auto-tare, auto-dim, lựa chọn đếm hiệu chuẩn, hiển thị quá tải, hiển thị độ ổn định... - Đồng hồ thật với GLP/GMP - Đáp ứng tiêu chuẩn an toàn: IEC/EN 61010-1; CAN/CSA C22.2 61010-1; ul 61010-1. Tương thích điện từ: IEC/EN 61326-1 Class B, basic environments; FCC part 15 Class A; Canada ICES-003 Class A. Đáp ứng tiêu chuẩn CE; CSA; RCM - Hiệu chuẩn nội - Khả năng cân: 420g - Độ đọc: 0.001g - Độ lặp lại: 0.001g - Độ tuyến tính: ±0.002g - Thời gian ổn định: 2 giây

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước đĩa cân: Ø 120mm, mặt đĩa cân làm bằng thép không gỉ - Đơn vị cân: Milligram, Gram, Kilogram, Ounce, Pound, Carat, Pennyweight, Ounce Troy, Newton, Grain, HongKong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Momme, Tical (MM), Mesghal, Tola (India), 1 custom unit - Ứng dụng: cân trọng lượng, cân đếm, tính phần trăm, cân động vật, xác định tỷ trọng - Kích thước: 209 x 321 x 309 mm - Trọng lượng: 4.5kg - Nguồn điện: 100 - 240VAC ~ 2000mA, 50/60Hz, 12 – 18VA; output 12VDC 0.5A
65	Máy nén khí không dầu 100 lít	<p>Công suất: 6.0HP, motor tua nhanh, dây nguồn 5m, Điện áp: 220v/50hz; Lưu lượng: 498 lít /phút; Áp suất: 8kg/cm²; Vòng tua: 2850 vòng/phút; Thời gian: 1 phút 35 giây đầy bình 100 lít</p>
66	Máy đo điện lực	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: Mật độ quang học, bởi hai bước sóng so sánh. - Mẫu đo: Lá cây - Diện tích đo: 2mm x 3mm - Bộ thu nhập: 1SP Silicon Photodiode - Phạm vi hiển thị -9,9 đến 199,9 đơn vị SPAD - Sự chính xác Trong phạm vi ±1,0 đơn vị SPAD - Khả năng lặp lại Trong phạm vi ±0,3 đơn vị SPAD - Hiển thị giá trị đo trên màn hình LCD 3Digits với số thập phân giá trị số 2 Digits. - Kích thước 78 (R) ×164 (C) ×49 (S) mm - Cân nặng 200 g (không bao gồm pin)
67	Máy đóng gói ba biên	<p>Nguồn điện: 220V/50Hz. Công suất: 600W. Thể tích chiết: 100ml. Kích thước túi: dài 150mm, rộng 100mm. Chiều rộng màn bao bì: 140mm. Năng suất: 25-40 túi/phút. Bồn 30L+khuấy.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Kiểu cách: hàn túi ba biên.</p> <p>Kích thước máy: D65xR50xC130cm.</p> <p>Trọng lượng 50kg</p> <p>(Đã bao gồm máy nén khí 50L)</p>
68	Máy nghiền cối đá	<p>Năng suất: 0,8 - 1kg/h</p> <p>Độ mịn: (10-20 micromet) tương đương 0.01 - 0.02mm</p> <p>Kích thước (DxRxC): 550 x 550 x 1.250 mm</p> <p>Đường kính thớt nghiền 350mm</p> <p>Công suất motor: 400W</p> <p>Nguồn điện: 220v/ 50Hz</p> <p>Khung máy: Inox SUS304</p>
69	Máy thái rau củ quả đa năng	<p>Chất liệu: Inox</p> <p>Nguồn điện: 220V/ 380V</p> <p>Công suất: 1.5KW</p> <p>Năng suất: 300-500kg/h</p> <p>Kích thước thái:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thái lát: 2 – 10 mm + Thái sợi: 2/2.5/3/4/5/6/8/9 mm + Thái hạt lựu: 8/10/12/15/20/25/30 mm <p>Trọng lượng: 65kg</p>
70	Máy rửa siêu âm	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp: AC220-240V/50HZ - Công suất siêu âm: 450W - Công suất nhiệt: 600W - Tần số siêu âm: 40Khz - Cài đặt thời gian: 1-9999 giây - Dung tích bồn rửa: 10 lít - Số đầu rung siêu âm: 8 - Kích thước bồn rửa: 300*240*150 mm - Kích thước máy: 325*265*300 mm
71	Máy ly tâm mini	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế gọn nhẹ, nhỏ. - Vận hành đơn giản với chu trình spin down lặp lại. - Tốc độ ly tâm: 7000 vòng/phút - Được cung cấp với 2 Rotor: + Rotor góc cố định: 6 ống x 0.5/1.5/2.0 ml (cùng adapter 6 ống x 0.2-/0.5-ml)

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		+ Rotor strip: 2 strip x 8 vị trí cho ống PCR 0.2ml PCR hoặc 16 ống PCR x 0.2ml. - Vòng quay giảm nhanh từ thành hoặc nắp ống ly tâm - Động cơ DC không chổi than - Độ ồn: 45dB - Thời gian tăng tốc và giảm tốc ngắn, dưới 15 giây (từ tốc độ tối đa) - Nắp mở bằng cách nhấn đơn giản - Nắp máy bằng nhựa PC (Polycarbonate) trong suốt - Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm Cung Cấp Bao Gồm: - Máy ly tâm - Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm
72	Thiết bị đóng bìa vào chai thủy tinh	- Chiết đẳng áp 1 đầu bằng tay - Có thể thay đổi được chiều cao chai. - Kích thước nhỏ gọn, đặt trên mặt bàn - Bao gồm đường ống cấp bìa Phi 10 - Đường ống cấp và cân bằng áp CO2 Phi 10 - Đường xả áp và bọt bìa Phi 6

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ:

- Nhà thầu phải kê khai và đính kèm các tài liệu cùng E-HSĐT cũng như đảm bảo tính thống nhất việc kê khai và đề xuất giữa các trường thông tin thuộc các Mẫu/ Biểu mẫu (đính kèm) được quy định trong E-HSMT cụ thể “Mẫu 10B chương IV để chứng minh về đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất và công nghệ của toàn bộ hàng hóa mà nhà thầu chào bằng một trong các cách sau đây:

+) Đối với những hàng hóa mà Nhà thầu đề xuất chào trong gói thầu mà có “ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, hãng sản xuất” không tồn tại trên thị trường:

- Nhà thầu phải đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất, cấu hình, tính năng kỹ thuật cơ bản tại Mẫu 10B Chương IV và đính kèm cùng E-HSĐT các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ hàng hóa chào là một trong các tài liệu sau: Hồ sơ, catalogue sản phẩm, datasheet sản phẩm, hình ảnh sản phẩm, giấy tờ, bản vẽ, số liệu được mô tả chi tiết theo từng khoản mục về

đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng cơ bản của hàng hóa. Có xác nhận của Nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp về nội dung tài liệu trên. Trường hợp không do nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp xác nhận thì phải kèm theo đường link tra cứu Website (nếu có) về việc công bố sản phẩm chính thống từ nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp để chứng minh sự đáp ứng tối thiểu cấu hình, thông số, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất, cấu hình, tính năng kỹ thuật cơ bản hoặc không cung cấp được các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ của hàng hóa thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá và được kết luận là không đạt yêu cầu về kỹ thuật. Đặc biệt khẳng định không vi phạm bản quyền hay điều kiện thương mại với bên thứ ba về sản phẩm cung cấp.

+) Đối với những hàng hóa mà Nhà thầu đề xuất chào trong gói thầu mà có “ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, hãng sản xuất” tồn tại trên thị trường:

- Nhà thầu phải đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất, cấu hình, tính năng kỹ thuật cơ bản tại Mẫu 10B Chương IV và đính kèm cùng E-HSDT các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ hàng hóa chào là một trong các tài liệu sau: Hồ sơ, catalogue sản phẩm, datasheet sản phẩm, hình ảnh sản phẩm, giấy tờ, bản vẽ, số liệu được mô tả chi tiết theo từng khoản mục về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng cơ bản của hàng hóa. Có xác nhận của Nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp về nội dung tài liệu trên. Trường hợp không do nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp xác nhận thì phải kèm theo đường link tra cứu Website (nếu có) về việc công bố sản phẩm chính thống từ nhà sản xuất hoặc hãng tích hợp để chứng minh sự đáp ứng tối thiểu cấu hình, thông số, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất, cấu hình, tính năng kỹ thuật cơ bản hoặc không cung cấp được các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ của hàng hóa thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá và được kết luận là không đạt yêu cầu về kỹ thuật.

1.3.2. Yêu cầu về hàng hóa

- Đối với thiết bị UV (thiết bị số 34), nhà thầu phải có văn bản cam kết cung cấp phần mềm bản quyền vĩnh viễn đi kèm theo thiết bị, không phát sinh bất kỳ khoản phí duy trì thường niên nào (kể cả phần mềm nâng cấp), đồng thời phải nộp kèm thư xác nhận chính thức của hãng sản xuất thiết bị để và đảm bảo quyền lợi cho Chủ đầu tư. Thư xác nhận không phải là tài liệu tiên quyết loại bỏ nhà thầu, tuy nhiên, nhà thầu phải cung cấp trước khi trao hợp đồng do hàng hóa nêu trên cần gắn liền trách nhiệm của nhà sản xuất.

1.3.3 Yêu cầu tính hợp lý và khả thi của kế hoạch, các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa/dịch vụ:

- Nhà thầu phải đề xuất giải pháp, phương pháp luận, kế hoạch thực hiện phù hợp với đặc thù của gói thầu.

- Nhà thầu có phương án tập kết hàng hóa/vật tư lưu kho và quy trình vận chuyển, phương tiện vận chuyển đến địa điểm triển khai hoặc cơ sở của Chủ đầu tư và biện pháp bảo quản hàng hóa để đảm bảo về chất lượng hàng hóa trong quá trình vận chuyển, cam kết có trách nhiệm vận chuyển hàng hóa đảm bảo chất lượng đến nơi giao nhận.

- Hàng hóa bàn giao phải có xuất xứ rõ ràng, sản xuất từ 2025 trở lại đây, bao gồm (Tên hãng sản xuất, tên nước sản xuất, tên và mã hiệu (nếu có), năm sản xuất...) và hàng hoá phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng: Tất cả hàng hoá cung cấp phải mới 100% chưa qua sử dụng, cung cấp đầy đủ các giấy tờ chứng minh xuất xứ và chất lượng hàng hoá (CO,CQ đối với hàng nhập khẩu, Giấy xuất xưởng, giấy chứng nhận chất lượng hàng hoá đối với sản xuất trong nước) theo đúng quy định hiện hành (không bắt buộc với vật tư, phụ kiện lắp đặt kèm theo máy chính và sẽ được chủ đầu tư quy định cụ thể theo hợp đồng).

- Hàng hoá bàn giao phải được sản xuất theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng cũng như nêu đầy đủ chi tiết các đặc tính kỹ thuật của hàng hoá đáp ứng yêu cầu và có gửi kèm theo Catalogue hoặc tài liệu mô tả, giới thiệu sản phẩm hàng hoá của nhà sản xuất....

- Sau khi mọi công tác cung cấp đã hoàn tất và trước khi được chấp nhận lần cuối, nhà thầu phải thực hiện các thử nghiệm tại hiện trường theo đúng yêu cầu quy định trong các yêu cầu kỹ thuật cho từng hạng mục hàng hoá (nếu có).

- Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ phải phù hợp với gói thầu và đáp ứng các tiêu chuẩn hiện hành.

- Sau khi kiểm tra hồ sơ nghiệm thu và thực tế hàng hoá cung cấp, nếu thấy hàng hoá cung cấp phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành thì 02 bên lập và xác nhận nghiệm thu.

- Nếu chủ đầu tư nghiệm thu phát hiện thấy bất kỳ khiếm khuyết thì yêu cầu Nhà thầu tiến hành khắc phục, hoàn chỉnh và thực hiện nghiệm thu lại. Nhà thầu phải nghiêm túc thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trong thời gian ngắn nhất.

- Trong trường hợp có những hư hỏng xảy ra, không đảm bảo việc sử dụng theo quy định, Chủ đầu tư có quyền không chấp nhận hàng hoá đó, được giữ lại tiền thanh toán và giá trị tương ứng theo hợp đồng, đến khi hoàn thành khắc phục đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.

1.4 Bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật, chuyển giao công nghệ

- Nhà thầu có cam kết lắp đặt hoàn chỉnh phải chạy thử và cử cán bộ kỹ thuật chuyên giao công nghệ, hướng dẫn sử dụng thành thạo tại nơi đặt thiết bị. Quá trình lắp đặt, vận hành chạy thử được tuân thủ theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Thời gian tiếp nhận bảo hành tối đa trong 01 ngày từ thời gian thông báo của đơn vị sử dụng phải có mặt tại địa điểm bảo hành. Nhà thầu cung cấp đường dây nóng hỗ trợ kỹ thuật 24/7, cam kết có hỗ trợ kỹ thuật trực tuyến và hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp tại địa điểm lắp đặt hệ thống trong thời gian 24 giờ kể từ khi nhận được phát sinh yêu cầu hỗ trợ từ người sử dụng.

- Có trình bày quy trình bảo hành chi tiết.

Mục 2. Bản vẽ

Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu mọi phí tổn, cũng như mọi chi phí cho tới khi hoàn thành.

- Kiểm tra nhãn mác, kiểu dáng, thông tin hình thức hàng hoá.

- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Khi nghiệm thu, trường hợp hàng không đảm bảo các yêu cầu thì hội đồng nghiệm thu sẽ lập biên bản trả hàng đó lại cho nhà thầu và nhà thầu phải chịu mọi chi phí phát sinh. Việc cung cấp hàng hoá không đảm bảo theo yêu cầu hợp đồng quá 02 lần thì chủ đầu tư sẽ huỷ hợp đồng và thanh lý hợp đồng, nhà thầu sẽ chịu toàn bộ trách nhiệm đền bù thiệt hại hợp đồng.