

Bình Thuận, ngày 02 tháng 8 năm 2024

THƯ MỜI BÁO GIÁ
Về việc mua sắm thiết bị quan trắc và phân tích môi trường
tỉnh Bình Thuận

Kính gửi:

Địa chỉ:

.....

Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Bình Thuận (gọi tắt là Trung tâm) có nhu cầu mua sắm thiết bị phục vụ công tác quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Thuận. Để có cơ sở dự toán kinh phí mua sắm, Trung tâm đề nghị các đơn vị có chức năng cung cấp báo giá với các nội dung như sau:

- Nội dung báo giá: gói thầu Mua sắm thiết bị quan trắc và phân tích môi trường tỉnh Bình Thuận.

(Danh mục thiết bị tại Phụ lục đính kèm).

- Thời gian nhận báo giá: từ ngày 02/8/2024 đến hết ngày 09/8/2024.

- Nơi nhận báo giá:

+ Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Bình Thuận.

+ Địa chỉ: Khu dân cư Bắc Xuân An, phường Xuân An, thành phố Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận.

+ Liên hệ: Ngọc Linh - Điện thoại: 0252.3751127 hoặc di động: 0908.760511.

Trung tâm rất mong nhận được sự quan tâm và bảng báo giá của quý đơn vị. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TTCNTT (đăng website STNMT);
- Phòng QTHT (đăng website TT);
- Lưu: VT, PTN.

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Lan Anh

PHỤ LỤC
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐẦU TƯ

(Đính kèm Thư mời báo giá ngày 02/8/2024 của
Trung tâm Quan trắc tại nguyên và môi trường Bình Thuận)

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
I	Thiết bị quan trắc hiện trường		
I.1	Thiết bị quan trắc môi trường không khí xung quanh		
1	Thiết bị lấy mẫu bụi TSP dung tích lớn	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu lấy mẫu TSP có sẵn - Lưu lượng: $\leq 100 - \geq 900$ lít/phút - Thời gian hoặc thể tích có thể cài đặt - Có khả năng chịu được điều kiện ngoài trời - Nguồn điện 230 Vac/ 50 Hz 	2
2	Thiết bị lấy mẫu bụi PM10, PM2,5 môi trường xung quanh	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu lấy mẫu PM2,5, PM10 có sẵn - Thiết bị lấy mẫu phù hợp với tiêu chuẩn: +40 CFR Part 50 method Appendix L cho lấy mẫu bụi PM2.5 + 40 CFR Part 50 method Appendix J cho lấy mẫu bụi PM10 - Lưu lượng: 0 đến 25 lpm - Bơm DC không chổi than - Độ chính xác: $\leq \pm 2\%$ tại 16.67 LPM - Độ lặp lại: $\pm 1\%$ trên toàn dải 0.25LPM) - Lấy mẫu tự động - Thời gian hoặc thể tích có thể cài đặt - Có cảm biến nhiệt độ bộ lọc, cảm biến nhiệt độ môi trường xung quanh, cảm biến áp suất khí quyển - Có khả năng chịu được điều kiện ngoài trời - Nguồn điện: 120V/240V, 50/60Hz 	1
3	Bơm lấy mẫu khí lưu lượng thấp	<ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 20 - 5000cc/phút (0,02-5 lít/phút) - Độ chính xác: $\pm 5\%$ - Thời gian lấy mẫu: 8 giờ - Nhiệt độ hoạt động: 0 - 45°C - Độ ẩm: 5 - 95 %RH, không ngưng tụ - Cấp bảo vệ: IP 54 	2
4	Máy đo vi khí hậu	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể đo các thông số vi khí hậu khác nhau, tính toán và lưu trữ bộ nhớ: vận tốc gió, nhiệt độ, độ ẩm tương đối, bức xạ nhiệt, điểm sương, cao độ, áp suất khí quyển, hướng gió,... - Tốc độ gió: độ chính xác 3%; độ phân giải 0,1 m/s; dải đo 0,6 ~ 40,0 m/s - Nhiệt độ: độ chính xác 0,5 °C; độ phân giải 0,1 °C; dải đo - 29,0 ~ 70,0 °C - Độ ẩm tương đối: độ chính xác 2%RH; độ phân giải 0,1 %RH; dải đo 10 ~ 90% 25°C không ngưng tụ - Áp suất: độ chính xác 0,022 PSI; độ phân giải 0,01 PSI; dải đo 10,15-15,95 PSI 	2

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - La bàn: độ chính xác 5°; độ phân giải 1°; dải đo 0 ~ 360° - Cấp bảo vệ: IP67 	
5	Thiết bị đo độ ồn phân tích dải tần	<ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng Class 1 - Thang đo: 25 ~ 138dB (A); 33~ 138dB (C); 38~138dB (F) - Độ truy xuất kết quả: 0,1dB - Thang tần số: 20Hz~ 8kHz - Dải tuyến tính: 100dB - Chức năng đo thông số: Lp, Leq, Le, Lmax,Lmin, Ln, LMax, Lmin, LE, LN - Tần số âm thanh : 10Hz - 20kHz - Có thể chức năng phân tích dải tần 	1
6	Thiết bị đo độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 30dB - 120dB - Dải tuyến tính: 75dB - Dải tần số: 1Hz to 80Hz - Chức năng đo: LV, Lva, Leq, Lmax, Lmin, Lx - Độ ồn: <30 dB - Điều kiện môi trường: 10÷ 50oC/ 30% ÷ 90% RH (không đọng sương) 	1
I,2	Thiết bị quan trắc môi trường khí thải		
1	Thiết bị lấy mẫu bụi và khí thải ống khói	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: US EPA method 5 - Công suất: 70 lít/phút, độ phân giải: 0,1 lít - Đo áp suất: Áp kế cột kép (thẳng/ngiên) để đo vận tốc khí ống khói và tốc độ dòng thu mẫu, Cột đo nghiêng 0 - 26mm H2O với độ phân giải 0,2mm, Cột đo dọc 26 - 250mm H2O với độ phân giải 0,2mm, - Đo nhiệt độ: -105 - 1372°C - Máy đo chân không: 0-30” Hg/0-100kPa - Bộ phụ kiện lấy mẫu phương pháp 5, gồm cần lấy mẫu, vòi lấy mẫu, cáp nối điện,... 	1
2	Bộ lấy mẫu khí VOCs theo phương pháp hấp phụ	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ lấy mẫu VOCs theo PD CEN/TS 13649:2014 - Hộp đựng, - Đầu lấy mẫu VOC bằng Pyrex, dài 3’, - Đệm Pyrex 3' Pyrex Liner - Bộ thủy tinh phù hợp phương pháp - Cáp lưu lượng thấp, dài 25’, - Bơm tuần hoàn lạnh, - Hộp lạnh cho 04 ống Impinger 	1
3	Thiết bị pha loãng, lấy mẫu VOCs khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu dò bằng thép không gỉ (SS403) để lấy mẫu lên tới 600°C: 01 cái - 14 đĩa pha loãng (Dilution plates) cho phạm vi pha loãng đầy đủ từ 3 đến 305 lần: 01 bộ - Bình chứa khí/nitơ bằng sợi cacbon (2 Kg): 01 cái - Bộ lọc than hoạt tính tích hợp: 01 cái - Ba lô cho bình khí: 01 cái 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		- Túi tedlar 5 lít: 5 túi	
4	Thiết bị đo nhanh khí thải ống khói (O ₂ , CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , CO ₂ IR)	<ul style="list-style-type: none"> - Đo các thông số O₂, CO, NO, NO₂, SO₂, CO₂ IR - O₂: dải từ 0 đến +25 Vol,%, độ chính xác ±0,8% toàn dải đo (0 đến +25 Vol,%), độ phân giải 0,01 Vol,% (0 đến +25 Vol,%), thời gian đáp ứng 20s. - CO: dải từ 0 đến +10000 ppm, độ phân giải 1 ppm, thời gian đáp ứng 40s. - NO: dải từ 0 đến +4000 ppm, độ phân giải 1 ppm, thời gian đáp ứng 30s. - NO₂: dải từ 0 đến +500 ppm, độ phân giải 0,1 ppm, thời gian đáp ứng 40s. - SO₂: dải từ 0 đến +5000 ppm, độ phân giải 1 ppm, thời gian đáp ứng 30s. - CO₂IR: dải từ 0 đến +50 Vol,%, độ phân giải 0,1 Vol,%, thời gian đáp ứng 10s. - Nồng độ bụi tối đa: 20 g/m³ - Áp suất khí: từ -300 mbar đến 50 mbar - Nhiệt độ vận hành: -5 đến +45 °C - Cấp bảo vệ: IP40 	1
I,3	Thiết bị quan trắc môi trường nước		
1	Máy định vị vệ tinh GPS	<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải 160 x 240 pixels - Nguồn điện sử dụng: 2 pin AA, thời gian khoảng 16 giờ - Chống thấm: đạt tiêu chuẩn IPX7 - Hệ tọa độ: UTM, WGS 84, VN 2000 và nhiều hệ khác - Đa hệ thống vệ tinh và đa tần số - Dung lượng bộ nhớ trong: 16GB hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ Micro SD 32GB - Ảnh vệ tinh: 250 file ảnh - Bộ nhớ điểm (waypoint): 5000 điểm - Hành trình: thiết lập được 200 hành trình, mỗi hành trình có thể đi qua 250 điểm - Bộ nhớ lưu vết: 10000 điểm, có thể lưu được 200 vết 	2
2	Thiết bị lấy mẫu nước theo tầng	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị lấy mẫu nước theo tầng kiểu Van Dord hoặc Kammerer - Đầu neo làm bằng vật liệu không gỉ 	1
3	Thiết bị đo nhiệt độ, pH hiện trường	<ul style="list-style-type: none"> - Cấp bảo vệ: IP67 (đã lắp ngăn chứa pin) - Nhiệt độ hoạt động: 0 - 60°C - Phạm vi đo pH: 0 - 14pH - Bộ nhớ dữ liệu: 5,000 điểm dữ liệu - Tham số: Khả năng khử pH/oxy hóa (ORP) - Điều kiện bảo quản: -20 - 60°C, tối đa, Độ ẩm tương đối 90% (không ngưng tụ) 	1
4	Thiết bị đo độ đục hiện trường	<ul style="list-style-type: none"> - Độ chính xác: ± 2% giá trị đọc cộng với ánh sáng lạc 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn IP: IP67 - Nguồn sáng: Đèn sợi đốt Tungsten - Tối đa, độ ẩm hoạt động: 90 - Phương pháp đo lường: Xác định tỷ lệ đo độ đục bằng cách sử dụng tín hiệu tán xạ ánh sáng nephelometric sơ cấp (90°) và tín hiệu tán xạ ánh sáng truyền qua - Nhiệt độ hoạt động: 0 - 50°C - Nguồn điện: 100 - 240 V AC / 50/60 Hz - Phạm vi: 0 - 1000/ NTU - Thời gian đáp ứng: 6 giây ở chế độ đọc bình thường - Khối lượng mẫu: 15mL - Điều kiện bảo quản: -40°C đến 60°C 	
5	Thước đo mực nước dưới đất	<ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: đến 750 m - Đo độ chính xác: 0,1% - Quang học (đèn tín hiệu; LED tùy chọn) & âm thanh - Thân đầu dò: Thép không gỉ/đồng thau mạ niken, - Nhiệt độ hoạt động: -30 - +75 °C 	1
I,4	Thiết bị quan trắc đất, trầm tích và thủy sinh		
1	Bộ khoan lấy mẫu đất, chất thải rắn hiện trường	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu khoan được làm bằng vật liệu carbua vonfram dày được xử lý nhiệt và phủ một lớp cứng, hoặc tương đương - Được gia cố tránh gàu lấy mẫu bị uốn hoặc vặn xoắn - Kích thước ren 3/4" NC - Bộ sản phẩm bao gồm: 1 mũi khoan đường, 1 mũi khoan bùn, thanh nối, tay cầm, 2 thanh lấy mẫu, lớp lót nhựa, nắp đậy, bàn chải, cờ lê, dây kéo, bộ kit phá mẫu đá và vali đựng có bánh xe 	1
II	Thiết bị Phòng Thí Nghiệm		
1	Máy TDS/EC để bàn	<ul style="list-style-type: none"> - Độ dẫn điện: 0,01 μS/cm - 200,0 mS/cm - Độ chính xác: 0,01 μS/cm - 0,1 mS/cm - Đo TDS: 0,0 mg/L - 50,0 g/L NaCl - Độ chính xác 0,01mg/L - 0,1g/L - Nhiệt độ: -10 đến 110 °C - Độ chính xác 0,1°C - Độ ẩm hoạt động: 90 % độ ẩm tương đối, không điểm sương - Nhiệt độ hoạt động: 0 - 60°C 	1
2	Máy đo DO để bàn	<ul style="list-style-type: none"> - DO: 0,1 - 20,0 mg/L (ppm) - Độ bão hòa: 1 - 200%, - Độ chính xác: 0,1 - Nhiệt độ: -10 - 110 °C - Độ chính xác 0,1°C - Độ ẩm hoạt động: 90 % độ ẩm tương đối, không điểm sương - Nhiệt độ hoạt động: 0 - 60°C 	1
3	Máy quang phổ UV-VIS	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ quang học: 2 chùm tia 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Dải bước sóng: ≤ 190 đến ≥ 1100 nm - Độ rộng khe phổ: 1.5 nm - Ánh sáng lạc: không quá 0.05% (NaI tại 220 nm, NaNO₂ tại 340 nm) - Độ chính xác bước sóng: ± 0.3nm (tại 656.1, 486.0 nm) - Độ lặp lại bước sóng: ± 0.1nm - Dải đo trắc quang: Độ hấp thụ: -3.0 Abs – 3.0 Abs - Độ ổn định đường nền: 0.0003 Abs/giờ (tại 500 nm, sau 2 giờ bật máy) - Độ nhiễu nền: 0.00015 Abs (tại 500 nm) - Độ phẳng đường nền: ± 0.0006 Abs (toàn dải: 200 – 950 nm) - Nguồn sáng: Đèn WI và D2 - Có bộ giữ cell đo 50mm - Có bộ máy tính – máy in 	
4	Máy sắc ký ion IC	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm phân tích: <ul style="list-style-type: none"> + Tốc độ bơm: 0,000 - 5,000 mL/phút + Độ chụm tốc độ dòng: $< \pm 0,1\%$ + Áp suất hoạt động: 0 - 35MPa (0 - 5000psi) + Độ thay đổi áp suất: $< 1\%$ - Buồng ổn nhiệt: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ điều khiển: 10 đến 60 °C (50 đến 140 °F) + Độ chính xác nhiệt độ: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ - Đầu dò độ dẫn: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ vi xử lý điều khiển tín hiệu số tự động + Tần số tế bào đo: 128 kHz + Dải phát hiện: 0 tới 18,000 μS (tín hiệu Digital và Analog) + Độ phân giải: 0,002 nS/cm + Khoảng nhiệt độ cell: Môi trường +7, 30-50 °C + Dung tích flow cell $< 1 \mu\text{L}$, áp lực hoạt động tới 10MPa (1500 psi) - Phần mềm điều khiển, xử lý và báo cáo dữ liệu sắc ký - Bộ kit, hóa chất phân tích anion, cation: bộ triết nền, cột phân tích,... 	1
5	Máy phân tích tổng cacbon (TOC)	<ul style="list-style-type: none"> - Thể tích tiêm mẫu: 50μL – 2ml - Thang đo: 50ppbC – 2000ppmC - Đốt xúc tác ở nhiệt độ cao $\geq 680^{\circ}\text{C}$ - Xuất dữ liệu: PDF, CSV, Ex hoặc tương đương - Phương pháp oxy hóa: Gia nhiệt $\geq 680^{\circ}\text{C}$ với xúc tác platinum - Độ lặp lại: 3% hoặc 3ppb - Độ chính xác: $\pm 2\%$ thang đo (FS) hoặc 2% tương đối - Có bộ tiêm mẫu tự động - Có ống bảo vệ chất xúc tác cho mẫu nước nồng độ muối cao - Nguồn cấp (Điện áp): 100/240 V AC 	1
6	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu máy: kiểu ngọn lửa và lò graphite, có hiệu chỉnh nền bằng Zeeman cho cả ngọn lửa và lò graphite, có bộ hydride và bộ phân tích Hg 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển bằng máy tính: Có - Hệ thống quang học: ≥ 2 chùm tia cho cả lò và ngọn lửa - Tiêu cự: ≥ 350mm - Bảng thông quang phổ: tùy chỉnh tự động từ 0.2, 0.4, 1.3, 2.6 nm - Cách tử nhiễu xạ: ≥ 1800 lines/mm - Dải bước sóng: ≤ 190 đến ≥ 900 nm - Đầu dò: ≥ 2 cái 	
7	Tủ ấm BOD	<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng nhiệt độ: 15 - 45°C - Độ chính xác nhiệt độ: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ở 20°C - Khả năng chứa: 90 chai BOD hoặc 2 bộ BODTrakII - Màn hình hiện số hiển thị giá trị nhiệt độ cài đặt và nhiệt độ thực - Có ổ cắm trong tủ - Nguồn điện: 200-240 VAC, 50/60 Hz 	1
8	Máy phá mẫu COD	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ gia nhiệt: 20 - 150 °c/ 10 phút - Điều kiện môi trường (nhiệt độ): 10 - 45 °C - Số lượng cuvet: 15 lọ x 16 mm - Nguồn cấp: Vac, 50/60 Hz, 600 VA - Thang nhiệt độ: 37 - 165 °C - Độ ổn định nhiệt độ: ± 2 °C 	2
9	Máy lọc nước siêu sạch	<ul style="list-style-type: none"> - Nước đầu vào: Nước nguồn Nguồn điện: 110 - 240 V AC, 50-60 Hz - Lưu lượng nước thành phẩm: ≥ 1.5 L/ph - Điện trở suất: 18,2 MΩ cm tại 25°C - Có đèn UV - Hàm lượng TOC: <3ppb - Nước thành phẩm: Loại I 	1
10	Bể siêu âm	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ gia nhiệt: 25 - 80°C - Cấp bảo vệ IP20 - Độ ồn vận hành: < 80dB - Công suất siêu âm 200 w, (cực đại 800 w) - Công suất 1000 w - Nguồn điện: 220 - 240 VAC 	1
11	Tủ hút khí độc	<ul style="list-style-type: none"> - Vận tốc điểm ban đầu: 0,4m/s, 80 fpm - Bộ lọc hóa học: bộ lọc carbon phức tạp, bộ lọc axit, bộ lọc Formaldehyd, bộ lọc Amoniac /Amin, bộ lọc HEPA,,, - Cường độ ánh sáng: > 600lux - Độ ồn: 55dB khi hoạt động bình thường - Nguồn điện (230V): 50Hz, 0,6A 	2
12	Thiết bị phân tích tự động đồng thời Cyanua, Phenol	<ul style="list-style-type: none"> - Vị trí mẫu: ≤ 100 đến ≥ 180, hoặc hơn - Phân tích tự động đồng thời Cyanua, Phenol. - Hệ thống chung cất phenol, cyanua không cần dùng khí lôi cuốn. - Phenol: + Khoảng đo: ≤ 5 ug/L đến ≥ 50 ug C₆H₅OH/L trong nước (hoặc dải đo cao 0.1 đến 1mg/L) 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		+ Bước sóng đo: 505nm + Giới hạn LOD: $\leq 0,69$ ug/L - Cyanua: + Khoảng đo: ≤ 5 ug/L đến ≥ 50 ug CN /L trong nước (hoặc dải đo cao 100 đến 1000ugCN/L) + Bước sóng đo: 600nm + Giới hạn LOD: $\leq 0,27$ ug/L - Có thể lắp đặt tối đa chứa tối đa 34 ống bơm và 06 van khí - Có thể nâng cấp thêm: Mô đun nâng cấp cho phân tích Ammonia/TKN, Nitrate & Nitrite, Nitrite, Total/Ortho Phosphate, Crom VI	
13	Bộ chưng cất đậm	<i>Bộ phá mẫu:</i> - Số vị trí mẫu: 08 vị trí - Dài nhiệt độ: đến 450 °C - Độ ổn định nhiệt độ khối gia nhiệt: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ - Độ chính xác nhiệt độ khối gia nhiệt: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ - Công suất: 1150W <i>Bộ xử lý hơi độc</i> - Điều chỉnh lưu lượng: 25 L/phút - Điều chỉnh độ chân không: 200 mbar - Dung tích bình thủy tinh: 3,5 Lít - Công suất đầu vào: 130 W - Dòng điện tiêu thụ: 500 mA <i>Bộ chưng cất:</i> - Thời gian phân tích: 5 phút cho 100 ml mẫu - Dải đo: 0,04 - 220 mg N - Độ lệch chuẩn: $\leq 1\%$ - Độ hồi phục: $\geq 99,5\%$ - Giới hạn phát hiện: 0,015 mg N - Bổ sung NaOH: tự động - Tiêu thụ nước: 0,5L/ph ở 15°C và 1L/ph ở 30°C	1
14	Lò phá mẫu vi sóng	- Công suất: ≥ 1000 W - Số lượng bình: lên đến ≥ 12 bình - Thể tích lò: ≥ 30 lít - Thể tích ống mẫu: ≥ 80 mL - Bình PTFE-TFM - Có cảm biến nhiệt độ hồng ngoại không tiếp xúc ở tất cả các vị trí (được lắp đặt ở phía dưới) Kiểm soát nhiệt độ: lên đến 300 °C	1
15	Máy khuấy trộn cho chiết độc tính	- Phù hợp tiêu chuẩn EPA method 1311, TCVN 9239:2012 - Số vị trí: 12 vị trí - Tốc độ khuấy: 3 – 40 RPM - Nguồn điện: 110V/60Hz - Bộ bình chiết: 12 bình	1
16	Bộ tách chiết Zero Headspace	- Bộ tách chiết Zero Headspace Extractors theo EPA 1311 - Bộ lọc 90mm - Thiết kế bằng vật liệu không gỉ	1
17	Máy cô quay chân	- Dải tốc độ: 20-280 rpm	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
	không	- Loại bình phù hợp: 50 - 3000 ml - Nhiệt độ bể: 180°C	
18	Bộ chiết soxhlet	- Nhiệt độ: ≤ 90 đến $\geq 240^{\circ}\text{C}$ - Dung môi có thể thu hồi: ≤ 60 đến $\geq 80\%$ - Thể tích dung môi: ≥ 50 ml - Lượng nước tiêu thụ: 2 lít/phút - Công suất: 600W	1
19	Máy ly tâm	- Lực ly tâm: ≥ 6000 vòng/ phút Rotor: - Tốc độ tối đa: ≥ 6000 vòng/ phút - Lực ly tâm tối đa: 4146 - Góc ly tâm: 35 độ - Khả năng ly tâm tối đa: 12x15ml - Thời gian tăng tốc tối đa: 13s - Thời gian giảm tốc tối đa: 15s	1
20	Bể điều nhiệt	- Dung tích: 22L - Giải nhiệt: Nhiệt độ phòng + 5°C đến 99°C - Công suất: 2000W	1
21	Tủ sấy	- Thể tích: 108 L - Số khay: 5 vị trí - Nhiệt độ: 20 đến 300°C - Độ chính xác 0,1°C; (đến 99,9°C) và 0,5°C (từ 100°C trở lên) - Nhiệt độ môi trường: 5 – 40°C - Độ ẩm: tối đa 80%, không điểm sương	2
22	Máy khuấy từ gia nhiệt	- Thể tích khuấy: 15 lít - Tốc độ khuấy: 15 ~ 1500 vòng/phút - Nhiệt độ gia nhiệt: RT ~ 550°C - Độ chính xác cài đặt: 5°C	1
23	Cân kỹ thuật	- Khoảng cân: 3000g - Độ chia: 0,01g - Độ lặp lại: 0,02g - Độ tuyến tính: $\pm 0,05\text{g}$	1
24	Cân phân tích 4 số	- Khoảng cân: 220g - Độ chia: 0,1 mg - Độ lặp: 0,2 mg - Độ tuyến tính: $\pm 0,4$ mg - Thời gian ổn định: 3 giây - Đơn vị tính: g, oz, ct, lb - Môi trường hoạt động: 10°C~ 30°C, 20 ~ 85% RH	1
25	Cân phân tích vi lượng (cân 6 số)	- Khoảng cân: 22g, - Độ phân giải: 0,001mg - Độ lặp: 0,0025mg (mức cân 1g) - Độ tuyến tính: $\pm 0,01\text{mg}$ - Thời gian ổn định: 10 giây - Có thể kết nối với máy tính, máy in - Môi trường: 5 - 40°C, < 85%	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
26	Tủ bảo quản mẫu	- Thê tích buồng lạnh: >1000 L - Dải nhiệt độ: +2°C / +15°C - Không chứa chất CFC	1
27	Tủ bảo quản mẫu/ hoá chất	- Thê tích buồng lạnh: >150 L - Dải nhiệt độ: 2 đến 10 °C - Máy nén (Hp): 1/ 8 - Số lượng kệ dây (tiêu chuẩn/ max,) 2 / 6 - Số lượng kệ dây trượt (max,, optional) 4 - Số lượng ngăn trượt (max,, optional): 3 - Tải trọng mỗi kệ: 26 kg	2
28	Máy đếm khuẩn lạc	- Điều chỉnh được chiều cao nguồn sáng trực tiếp hoặc không trực tiếp bề mặt làm việc 145 mm - Kính lúp với giá đỡ mềm - Nguồn sáng bên dưới, bề mặt làm việc được chia vạch 1 cm ² và 1/9-cm ²	1
29	Tủ âm vi sinh	- Bảo vệ chống quá nhiệt trong quá trình sử dụng - Dung tích: 161 lít - Phạm vi nhiệt độ: 5 đến 80 °C - Độ phân giải giá trị cài đặt: 0.1°C	1
30	Tủ cấy vi sinh	- Luồng khí: thổi dọc, tốc độ 0.3 đến 0.4 m/giây - HEPA filter, 99,99% - Độ ồn: < 70dB - Cường độ chiếu sáng (Lux): > 650 - Nguồn điện: 220V/50Hz	1
31	Kính hiển vi soi nổi	- Tuổi thọ đèn LED tối thiểu là 25,000 giờ - Bao gồm các vật kính (4x, 10x, 40x, và 100x), dây nguồn, và các phụ kiện cần thiết khác, - Nguồn điện: 100-240V, 50/60 Hz - Được thiết kế nhỏ gọn, thuận tiện sử dụng trong phòng thí nghiệm	1
32	Nồi hấp tiệt trùng	- Dung tích: 50L - Nhiệt độ hoạt động: 105 - 135°C - Áp suất: 3 - 30 psi (0,021 - 0,206 MPa) - Hẹn giờ: 1 - 250 phút - Nguồn Điện: 220V, 50 - Công Suất: 2000 W	1
33	Hệ thống sắc ký khí ghép đầu dò khối phổ	Đầu dò khối phổ MS - Hệ thống chân không: + 01 bơm turbo tốc độ lên đến ≥ 400 L/giây + 01 bơm ngoài loại 02 cấp - Khoảng phổ phân tích: 1 tới ≥ 1.200 Da - Độ phân giải số khối: 0,7 Da đến ≥ 4 Da - Tốc độ quét số khối tối đa: ≥ 20.000 Da/giây - Độ nhạy (nguồn EI tiêu chuẩn): + Độ nhạy chế độ full SCAN: 1 pg OFN thu được phân mảnh	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<p>m/z 272</p> <ul style="list-style-type: none"> + Độ nhạy chế độ bơm mẫu chia dòng: tỷ lệ S/N \geq 1500:1 - Các chế độ quét phổ: <ul style="list-style-type: none"> + Thu toàn bộ phổ (Full scan) + Thu ion chọn lọc (SIM) - Bộ Q0 thiết kế uốn cong góc 90⁰ để loại bỏ các phân tử trung hòa để tránh bám bẩn <p>Máy sắc ký khí (GC)</p> <p>Lò cột:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải nhiệt độ: từ nhiệt độ phòng: +4 đến \geq450°C - Cài đặt nhiệt độ theo bước: 0,1°C - Chương trình nhiệt độ: \geq 24 bước tăng/giảm nhiệt và \geq 25 bước đẳng nhiệt. - Tốc độ gia nhiệt tối đa: \geq 150°C /phút - Ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường xung quanh: $<$ 0.01°C/1°C <p>Cổng tiêm mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chia dòng/không chia dòng (Split/Splitless) - Nhiệt độ tối đa: \geq 400°C <p>- Dải áp suất cài đặt: 0 đến \geq150psi</p> <p>- Tổng dòng: 0 đến \geq 1500mL/phút (Với khí He/H₂)-</p> <p>Cột phân tích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cột mao quản ít phân cực 5MS : 30m x 0.25mm x 0.25um (hoặc tương đương) - Cột phân tích VOCs: 624 60m x 0,32mm x 1,8μm (hoặc tương đương) <p>Bộ tiêm mẫu lỏng tự động (Autosampler):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng mẫu: \geq100 vial x 2 ml (1 khay có thể tháo rời) - Thể tích syringe: 10 μL - Tốc độ hút mẫu: 0.1 - 500.0 μl/giây - Tự động tiêm mẫu vào 2 injector - Chế độ rửa kim: rửa trước với dung môi, rửa với mẫu tiêm, rửa với dung môi sau khi tiêm - Phần mềm điều khiển và phân tích định lượng - Chất chuẩn cho phân tích VOCs, Hidrocarbon thơm, thuốc trừ sâu... - Bộ phụ kiện tiêu hao đầy đủ, cần thiết cho hệ thống hoạt động. 	
34	Hệ thống thổi lôi cuốn và bẫy (Purge and Trap) kết hợp giải hấp nhiệt (TD)	<p><i>Purge and Trap cho mẫu lỏng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian lập trình: 0– 999,9 phút - Có chức năng gia nhiệt trước giải hấp - Nhiệt độ vận hành tối đa: <ul style="list-style-type: none"> + Lò van: \geq 350°C + Đường chuyển (Transfer Line): \geq 350°C + Bẫy âm: \geq 425°C 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> + Bẫy hấp thụ: $\geq 425^{\circ}\text{C}$ <i>Purge and Trap cho mẫu rắn:</i> - Số vị trí mẫu: ≥ 72 vị trí - Thể tích mẫu: 5 mL/ lựa chọn thêm 25 mL - Chuẩn nội: 2 μl - Đường dẫn mẫu: PEEK - Chế độ nước: có - Chế độ đất: có - Nhiệt độ gia nhiệt mẫu đất: $\geq 80^{\circ}\text{C}$ - Bộ khuấy từ: Tốc độ tùy chỉnh - Độ chính xác của vị trí (3D): 1 mm <i>Giải hấp nhiệt:</i> - Kết hợp với bộ lấy mẫu tự động của Purge and Trap - Nhiệt độ tối đa của bộ lò gia nhiệt cho van (valve oven): $\geq 350^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ tối đa của bộ chuyển mẫu (transferline): $\geq 350^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ tối đa của bộ giải hấp: $\geq 400^{\circ}\text{C}$ - Tốc độ gia nhiệt tối đa của bộ giải hấp: $\geq 1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ - Có bộ làm sạch ≥ 06 vị trí 	
35	Thiết bị thổi khí Ni tơ	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ cài đặt: RT + 5~200$^{\circ}\text{C}$ - Độ chính xác nhiệt độ: $\pm 0.1\sim 0.2^{\circ}\text{C}$ - Điều khiển bằng bộ vi xử lý P.I.D. Nhập dữ liệu bằng bàn phím - Chức năng: Tự động khởi động/dừng, chương trình tối đa 8 bước, tự động điều chỉnh - Chức năng an toàn: Chức năng cảnh báo Nhiệt độ cao / thấp, lập bất thường, ngắt kết nối cảm biến, thiết bị chống quá Nhiệt ở nhiệt độ cố định, phục hồi sự cố mất điện. - Bộ gia nhiệt: Công suất 235W, cảm biến Pt100Ω - Block nhôm loại 24 vị trí ống 15mm - Phạm vi nhiệt độ môi trường: 5 đến 35$^{\circ}\text{C}$ 	1
36	Bộ chiết pha rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ chiết pha rắn SPE 12 vị trí dùng để xử lý mẫu để phân tích các hợp chất Dioxin, Furan, PAHs, PCBs,... - Thân chính có 12 cổng - Buồng kính làm bằng loại kính chịu hóa chất, an toàn trong chân không. Nắp đậy làm từ vật liệu polyethylene siêu phân tử, chịu được dung môi. - Bơm chân không màng 1 cấp không sử dụng dầu. - Đồng hồ đo chân không với các valve chỉnh thô và chỉnh tinh để theo dõi và điều chỉnh mực chân không; có cả valve xả an toàn. <p>Các giá đỡ có thể điều chỉnh chiều cao cho thích hợp với đường kính của các ống thu mẫu; Giá đỡ cho ống có đường kính 16 mm là giá đỡ chuẩn đi kèm theo hệ thống.</p>	1
37	Bộ chiết quả lê	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu lắc: Lắc thẳng - Kích thước: 660x500/515x480 mm 	1

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt lắc: 300x400 - Điều khiển: phím vận, hiển thị số - Tốc độ lắc: 60 – 350 vòng/phút - Biên độ lắc: 40mm - Có thể sử dụng các loại phễu chiết: 250ml; 500ml; và 1000ml x 6 vị trí (3 vị trí mỗi bên) - Có thể cài đặt thời gian lên đến 99 phút hoặc liên tục. - Nguồn điện: 230v 50/60Hz 	
38	Bàn để cân phân tích chống rung	<p>Sản xuất theo công nghệ EBC giúp bề mặt sạch, dễ lau chùi, chịu dung môi, hóa chất, acid, bazo với một số tính năng đã được kiểm chứng như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chịu NaOH 40% (no effect) - chịu HCl 37% (no effect) - chịu HNO₃ 70% (good) - chịu H₃PO₄ 85% (no effect) - chịu NH₄OH 28% (no effect) - chịu acid H₂SO₄ 85% (no effect) - chịu acid H₂SO₄ 98% (excellent) - chịu Acetic acid 99% (no effect) - chịu Formic acid 90% (no effect) - ảnh hưởng nhẹ Formandehyde 37% - ảnh hưởng nhẹ Phenol 90% - Bên trong có phụ gia chống rung <p>Kích thước: 100x750x800mm DxRxC</p>	2
39	Bộ phân tích tổng coliform, E.coli - coliller 18	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian và nhiệt độ ủ mẫu: 18-22 giờ ở 35±0.5°C - Thời gian phân tích ngắn: + Thời gian thao tác ngắn, chỉ khoảng 1 phút cho bước thực hiện do không cần lọc và chuẩn bị môi trường + Tổng thời gian nhận được kết quả: từ 18-22 giờ - Có chất thử phân tích Coliform và E.Coli - Khay chứa mẫu - Máy bao dán khay - Đèn cực tím - Bồng soi tử ngoại - Mẫu chuẩn 	1
III	Thiết bị phụ trợ quan trắc hiện trường và phòng thí nghiệm		
1	Máy tính để bàn	<p>Case:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Intel Core i7 14700 - 20 nhân 28 luồng (Up to 5,4GHz) - Ram: 1x 16GB - 2 khe DDR5 DIMM tối đa 64GB - Ổ cứng: 1TB SSD (1x M,2 PCIe NVMe + 1x HDD/SSD SATA3) - VGA: Intel UHD 770 - Giao tiếp mạng: Gigabit 	3

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 802,11ax and Bluetooth 5,2 - Cổng giao tiếp: 1 cổng USB 3,2 thế hệ 1, 2 cổng USB 2,0, 1 cổng USB 3,2 Type-C thế hệ 1, 1 global headset (headphone and microphone combo) jack, 2 cổng USB 3,2 thế hệ 1, 1 cổng DisplayPort 1,4, 2 cổng USB 2,0, 1 cổng HDMI 1,4b, 1 audio line-out port, 1 cổng Ethernet RJ-45 - Phụ kiện: Phím & chuột - OS: Windows 11 Home SL <p><i>Màn hình:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 23,8 inch, độ phân giải: QHD 2560x1440 - Tấm nền IPS, tần số quét 75Hz - Độ sáng: 300 nits, thời gian phản hồi 1ms - Khả năng hiển thị: 16,7 triệu màu - Tỷ lệ tương phản: 1000:1 - Tích hợp: Loa - Công nghệ Freesync - Kết nối: HDMI, DisplayPort, Audio 3,5mm 	
2	Máy in	<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: scan, copy, in wifi, in 2 mặt tự động - Độ phân giải: 600 x 600 dpi - Tốc độ: 29 trang/phút - Bộ nhớ: 64 MB - Khổ giấy: A5/ A4/ A6/ B5 - khay giấy: 150 tờ - Cổng kết nối: USB 2,01 x Fast Ethernet - Hệ điều hành: Hệ điều hành tương thích: Android, iOS, Windows 8,1, Windows 8, Windows 7, Windows 11, Windows 10, macOS Monterey (12,7), macOS Mojave (10,14), macOS Catalina (10,15), macOS Big Sur (11) 	2
3	Máy in màu	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ: 21 trang/phút - Khổ giấy: A5/ A4 - Bộ nhớ RAM: 256 MB - Độ phân giải: 600 x 600 dpi - Tốc độ xử lý: 800 MHz - Cổng kết nối với máy tính: USB 2,0, Network (RJ45), Wireless Direct Printing - Mực (độ phủ 5% giấy A4): W2110A / W2111A/ W2112A / W2113A - Khay: 250 tờ 	1
4	Máy hút bụi	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất hút: 170 AW - Pin Li-ion 25,2V, sạc 2,5 giờ - Thời gian vận hành: tiêu chuẩn (60 min), cao (15 min) - Lọc bụi: 4 bước với HEPA - Dung tích hút bụi 0,4 L - Dung tích chứa bụi 0,5 L 	1
5	Máy hút ẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất hút ẩm: 50 lít /24 giờ (ở điều kiện 30°C, 80%) - Có hẹn giờ - Tự động rã đông dàn lạnh - Tự động dừng khi bình chứa nước đầy - Power Supply 220V-240V / 50Hz - Công suất định danh: 720W(27oC, 60%)/880W(35°C, 80%) 	2

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật cơ bản	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng 360m³/h - Dung tích: 8,5 lít (có thể lắp ống nước thải liên tục) - Độ ồn: 56dB - Điều kiện hoạt động : 5°C - 35°C 	
6	Mát phát điện mini xách tay 1,5 KW	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp: 220/230V - Máy phát: 1 pha - Tần số: 50/60 Hz - Tốc độ vòng quay: 4500 rpm - Công suất liên tục: 1500 w - Công suất tối đa: 1900 w - Cấp cách điện: cấp B - Dung tích xi lanh: 98 cc - Dung tích nhiên liệu: 7,7 lít 	2