

## **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 nhiệm vụ “Thực hiện các hoạt động phục vụ công tác chỉ đạo khắc phục hậu quả chất độc hóa học/dioxin năm 2025”.

- Tên gói thầu: Gói thầu MS-01 “Mua sắm hóa chất, vật tư, dụng cụ, bảo hộ lao động”.

- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.

- Bên mời thầu: Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường.

- Đơn vị lập E-HSMT: Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường.

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường (Địa chỉ: Số 282 Lạc Long Quân, phường Tây Hồ, thành phố Hà Nội); Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường chi nhánh miền Nam (Địa chỉ: Số 27A Trịnh Đình Thảo, phường Tân Phú, thành phố Hồ Chí Minh).

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III/2025.

- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 40 ngày.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

#### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

*Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:*

##### **a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:**

- Tổng tiến độ thực hiện gói thầu là 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (Không bao gồm thời gian kéo dài do các sự kiện bất khả kháng gây ra);

- Hàng hóa thuộc gói thầu phải mới 100%, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, còn nguyên đai, nguyên kiện;

- Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa, cụ thể: Nhà thầu phải cung cấp Cataloge của nhà sản xuất đối với từng loại hàng hóa là hóa chất được sắp xếp lần lượt theo số thứ tự các mặt hàng trong biểu mẫu dự thầu;

- Nêu đầy đủ xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của hàng hóa;

- Nhà thầu phải cung cấp các chứng nhận, tài liệu cần thiết đối với hàng hóa theo HSMT và dịch vụ cung cấp (nếu có).

*b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:*

*Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:*

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Acid sulfuric đậm đặc (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> đậm đặc), Chai 1000mL	- Độ tinh khiết ≥ 95%; - Tạp chất: Clorua (Cl): ≤0,1ppm; Nitrat (NO <sub>3</sub> ): ≤0,2ppm; Phốtphát (PO <sub>4</sub> ): ≤0,5ppm; Ag (bạc): ≤0,01ppm; Al (nhôm) ≤0,05ppm; As (asen): ≤0,01ppm; Ca (Canxi): ≤0,1ppm; Các chất khử KMnO <sub>4</sub> (như SO <sub>2</sub> ) ≤ 2ppm; cặn tro ≤ 3ppm.
2	Aceton, Chai 2500 mL	- Độ tinh khiết ≥ 99,8%; - Tạp chất: Metanol (GC) ≤ 0,05%, 2-Propanol (GC) ≤ 0,05%, Cyclohexane (dung môi dư) ≤ 0,011%; Etanol ≤ 0,01%; Chất khử kali pemanganat( O) ≤ 0.00025%, Cl ≤ 100ppb, NO <sub>3</sub> ≤ 100ppb, PO <sub>4</sub> ≤ 100ppb, SO <sub>4</sub> ≤ 100ppb, Ag ≤ 0,000002%, Al ≤ 0,00005%, As ≤ 0,000002%, dư lượng bay hơi ≤ 0,0005%, hơi nước ≤ 0,05%.
3	Dichlormethane, Chai 1000mL	- Độ tinh khiết ≥ 99,8%; - Tạp chất: Clorua (Cl-) ≤ 0,0001%, Vật chất bị đổi màu bởi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ≤ 100Hazen, Chloroform (GC) ≤ 0,005%, Ethanol (GC) ≤ 0,02%, Metanol (GC) ≤ 0,1%, Cacbon tetraclorea (GC) ≤ 0,005%, huỳnh quang (như quinin ở bước sóng 365 nm) ≤ 0,002ppm, Al (nhôm) ≤ 0,00005%, Ca (Canxi) ≤ 0,00005%, cặn bay hơi ≤ 0,001%, nước ≤ 0,01%.
4	Cồn lau dụng cụ, Can 1000 mL	- Hàm lượng etanol ≥ 70%; Màu sắc: Không màu, trong suốt; Tỷ trọng (so với nước) : 0,799 ÷ 0,8.
5	Dung dịch chuẩn gốc As 1000ppm, Lọ 500 mL	- Thành phần/nền: H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> /HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/L; - Nồng độ: 990-1010mg/L As <sup>5+</sup> ; - Tỷ trọng: 1,013 g/cm <sup>3</sup> (20 °C); - Độ pH: 0,5 (H <sub>2</sub> O, 20 °C).
6	Chất chuẩn 2,4-D, Lọ 250 mg	- Tên sản phẩm: 2,4-D-methyl ester; - Công thức hóa học: C <sub>9</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; - Khối lượng phân tử: 235,06g; - Độ tinh khiết ≥ 99,06 %.
7	Chất chuẩn 2,4,5-T, Lọ 250 mg	- Tên sản phẩm: 2,4,5 -T-methyl ester; - Công thức hóa học: C <sub>9</sub> H <sub>7</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>3</sub> ;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Khối lượng phân tử: 269,51g; - Độ tinh khiết $\geq 97,92\%$ .
8	Hydro peroxide (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ), Lọ 1000mL	- Độ tinh khiết $\geq 30\%$ ; - Tạp chất: Cl $\leq 0,5$ ppm; NO <sub>3</sub> $\leq 2$ ppm; PO <sub>4</sub> $\leq 2$ ppm; SO <sub>4</sub> $\leq 2$ ppm; Kim loại nặng (Như Pb) $\leq 1$ ppm; Tổng nito $\leq 4$ ppm
9	Axit Clohydric (HCl), Lọ 1000mL	- Độ tinh khiết $\geq 37,0\%$ ; - Tạp chất: Bromua (Br <sup>-</sup> ) $\leq 50$ ppm; Clo tự do $\leq 1,0$ ppm; Phosphat (PO <sub>4</sub> ) $\leq 0,5$ ppm; Sulfat (SO <sub>4</sub> ) $\leq 1,0$ ppm; Sulfit (SO <sub>3</sub> ) $\leq 0,5$ ppm; các kim loại nặng (như Pb) $\leq 1$ ppm; Ag $\leq 0,02$ ppm; Al $\leq 0,05$ ppm; As $\leq 0,01$ ppm; Ca $\leq 0,3$ ppm; Cd $\leq 0,01$ ppm; Cu $\leq 0,01$ ppm; Fe $\leq 0,1$ ppm; Hg $\leq 0,01$ ppm; Các chất hữu cơ $\leq 5$ ppm; tro cặn (như SO <sub>4</sub> ) $\leq 3$ ppm; các chất không bay hơi $\leq 10$ ppm
10	Khí argon, Bình 40 lít	- Khí Argon; Độ tinh khiết $\geq 99,99\%$ ; - Thể tích 40 lít, áp suất: 150 bar.
11	Khí axetylen, Bình 40 lít	- Khí Axetylen; - Độ tinh khiết $\geq 99,5\%$ ; - Thể tích 40 lít, áp suất: 150 bar.
12	Kali iodide (KI), Lọ 500 gam	- Độ tinh khiết $\geq 99,5\%$ ; - Tạp chất: Clorua và Bromua (as Cl) $\leq 100$ ppm, Phosphate (PO <sub>4</sub> ) $\leq 10$ ppm, Sulfat (SO <sub>4</sub> ) $\leq 10$ ppm, tổng nitơ (N) $\leq 10$ ppm, Al (nhôm) $\leq 0,010$ ppm, Ca (Canxi) $\leq 0,05$ ppm, Cd (Cadmium) $\leq 0,010$ ppm, Cr (Chromium) $\leq 0,010$ ppm, Cu (Đồng) $\leq 0,010$ ppm, Fe (Sắt) $\leq 0,050$ ppm, Mg (magiê) $\leq 0,05$ ppm, Mn (Mangan) $\leq 0,010$ ppm, Na (Natri) $\leq 5$ ppm, Ni (Niken) $\leq 0,010$ ppm, Pb (Chì) $\leq 0,010$ ppm, Zn (Kẽm) $\leq 0,010$ ppm.
13	Natrisulfat (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), Lọ 1000 gam	- Độ tinh khiết $\geq 99,0\%$ ; - Tạp chất: Chất không hòa tan $\leq 0,01\%$ ; giá trị pH (5%; nước; 25°C): 5,2 - 8,0; Clorua (Cl) $\leq 0,001\%$ ; Tổng nitơ (N) $\leq 0,0005\%$ ; kim loại nặng (như Pb) $\leq 0,0005\%$ ; kim loại nặng (như ACS) $\leq 0,0005\%$ ; As $\leq 0,0001\%$ ; Ca $\leq 0,005\%$ . Fe $\leq 0,0005\%$ ; K $\leq 0,002\%$ ; Mg $\leq 0,001\%$ , khối lượng mất khi sấy (130 °C) $\leq 0,5\%$ .
14	Natri tetrahydroborat (NaBH <sub>4</sub> ), Lọ 100 gam	- Độ tinh khiết $\geq 96,0\%$ ; - Tạp chất: Cl $\leq 5,000$ ppm; SO <sub>4</sub> $\leq 50$ ppm; Kim loại nặng (Như Pb) $\leq 50$ ppm; As $\leq 10$ ppm; Hg $\leq 0,1$ ppm.
15	Natri Clorua (NaCl), Lọ 1000 gam	- Độ tinh khiết $\geq 99,5\%$ ; - Tạp chất: Chất không hòa tan: $\leq 0,005\%$ ; Clorat và Nitrat (NO <sub>3</sub> ): $\leq 0,003\%$ ; hexacynoferrate II $\leq 0,0001\%$ ; Phosphat (PO <sub>4</sub> ) $\leq 0,0005\%$ ; Sulfat (SO <sub>4</sub> ) $\leq 0,001\%$ ; Tổng nito (N) $\leq 0,0005\%$ ; kim loại nặng (như Pb) $\leq 0,0005\%$ ; kim loại nặng (như ACS) $\leq 0,0005\%$ ; As $\leq 0,00004\%$ ; Ca $\leq 0,002\%$ ; Cu $\leq 0,0002\%$ ; Fe $\leq 0,0001\%$ ; K $\leq 0,005\%$ ; Mg $\leq 0,001\%$ .
16	Natri hydroxide (NaOH), Lọ 1000 gam	- Độ tinh khiết $\geq 99,0\%$ ;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Tạp chất: Cacbonat (như $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) $\leq 1,0\%$ ; Chloride (Cl) $\leq 0,012\%$ ; Phosphate ( $\text{PO}_4$ ) $\leq 0,0005\%$ ; Sulfate ( $\text{SO}_4$ ) $\leq 0,010\%$ ; tổng nitrogen (N) $\leq 0,0003\%$ ; Các kim loại nặng (như Pb) $\leq 0,0005\%$ ; Al $\leq 0,0005\%$ ; As $\leq 0,0001\%$ ; Ca $\leq 0,0005\%$ ; Cu $\leq 0,0002\%$ ; Fe $\leq 0,0005\%$ ; Mg $\leq 0,0005\%$ ; Ni $\leq 0,00025\%$ ; Pb $\leq 0,0005\%$ ; Zn $\leq 0,001\%$ .
17	Septa + nắp cho vial, hộp 100 cái	- Nắp chất liệu PTFE; nắp vặn và septa kích thước 9mm; Màng ngăn: PTFE/ Silicone.
18	Vial 2 mL, Hộp 100 cái	- Chất liệu: Bằng thủy tinh trong suốt, nắp vặn có màng đệm làm bằng polypropylene; - Dung tích 2mL, Vết ghi nhãn rộng để dễ dàng ghi thông tin mẫu; Vạch chia rõ, đậm để nhận diện các mức thể tích: 0,5; 1,0, 1,5 mL..., miệng tiêu chuẩn với ren vít 8/425. - Dùng cho phân tích sắc ký GC-MS.
19	Toluene, Chai 2500 mL	- Độ tinh khiết (GC) $\geq 99,9\%$ ; - Tính axit $\leq 0,0002$ meq/g, Độ kiềm $\leq 0,0006$ meq/g, - Clorua (Cl) $\leq 0,5$ ppm, Sulfat ( $\text{SO}_4$ ) $\leq 1$ ppm, Các hợp chất lưu huỳnh (như S) $\leq 0,003\%$ , Benzen (GC) $\leq 0,005\%$ , Al (nhôm) $\leq 0,00005\%$ , As (Asen) $\leq 0,000002\%$ , Ca (Canxi) $\leq 0,00005\%$ , Cd (Cadmi) $\leq 0,000005\%$ , Cr (Crom) $\leq 0,000002\%$ , Cu (Đồng) $\leq 0,000002\%$ , cặn bay hơi $\leq 0,0005\%$ , Nước $\leq 0,03\%$ .
20	n-hexane, Chai 2500 mL	- Độ tinh khiết (GC) $\geq 99,0\%$ ; - Độ kiềm $\leq 0,0002$ meq/g, Tính axit $\leq 0,0002$ meq/g; - Tạp chất: Các hợp chất lưu huỳnh (như S) $\leq 0,005\%$ , Al (nhôm) $\leq 0,00005\%$ , Ca (Canxi) $\leq 0,00005\%$ , Cd (Cadmi) $\leq 0,000005\%$ , Cr (Crom) $\leq 0,000002\%$ , Cu (Đồng) $\leq 0,000002\%$ , cặn bay hơi $\leq 0,001\%$ , nước $\leq 0,005\%$ .
21	Nonane, lọ 100 mL	- Độ tinh khiết (GC) $> 99\%$ ; - Tỷ trọng: $0,72 \text{ g/cm}^3$ ; - Áp suất hơi: $13,3 \text{ hPa}$ ( $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ); - Tạp chất: Hàm lượng nước $<0,005\%$ , Cặn bay hơi $< 0,0003\%$ .
22	Cột than carboxen, Hộp 10 cột	- Phần vỏ ngoài làm bằng thủy tinh cứng, đường kính ngoài: 6,35-10mm; - Gồm 2 lớp cacboxen có diện tích bề mặt lần lượt là $1000 - 1400 \text{ m}^2/\text{g}$ và $60 - 90 \text{ m}^2/\text{g}$ ; - Khối lượng mỗi lớp 100mg các lớp được cố định bằng sợi polyethylene.
23	Cột silicagel đa lớp, Hộp 5 cột	- Chất liệu: bằng thủy tinh cứng; - Đường kính trong: 6,35mm, đường kính ngoài 15mm, cao 35 cm; - Cột Dioxin Silica nhiều lớp để sử dụng với Bộ chuẩn bị mẫu Dioxin.
24	Cột làm sạch Florisil, Hộp 20 cột	- Thể tích cột 12 mL, chất liệu bằng nhựa PP, Phần nhồi cột gồm 2 lớp, mỗi lớp 2 gam bột florisil và Si.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
25	Chất chuẩn dioxin/furan cho Method 1613B	<p><b>1. Các dung dịch chuẩn định đường chuẩn (Calibration Solutions) CS1-CS5 (5 lọ x 0,2mL trong Nonan)</b>  1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzo-p-dioxin: 2,5-1000 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL ; 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,4-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin <sup>13</sup>C12:100ng/mL; 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxin: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxin: 2,5-1000ng/mL; 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofuran: 2,5-1000ng/mL;</p> <p><b>2. Dung dịch chuẩn để xác định thời gian lưu của các nhóm chất PCDD/Fs (Daily Calibration + Window Definer + Isomer Specificity) (1 lọ x 0,2mL trong Nonan)</b>  - Dung dịch hiệu chuẩn lại đường chuẩn hằng ngày (Daily calibration standards): 2,3,7,8-TCDD: 10 ng/mL; 2,3,7,8-TCDF: 10 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDF: 50 ng/mL; 2,3,4,7,8-PeCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,7,8,9-HxCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,7,8,9-HxCDF: 50 ng/mL; 2,3,4,6,7,8-HxCDF : 50 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD (W,D,): 50 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF (W,D,): 50 ng/mL; 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF (W,D,): 50 ng/mL; OCDD: 100 ng/mL; OCDF: 100 ng/mL; 1,2,3,4-TCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 2,3,7,8-TCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 2,3,7,8-TCDD (<sup>37</sup>Cl4, 96%): 10 ng/mL; 2,3,7,8-TCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL;</p> - Dung dịch chuẩn xác định cửa sổ thời gian lưu sắc ký (Window Defining Standards): 1,3,6,8-TCDD: 10 ng/mL; 1,2,8,9-TCDD: 10 ng/mL; 1,3,6,8-TCDF: 10 ng/mL; 1,2,8,9-TCDF: 10 ng/mL; 1,2,4,6,8/1,2,4,7,9-PeCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,8,9-PeCDD: 50 ng/mL; 1,3,4,6,8-PeCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,8,9-PeCDF: 50 ng/mL; 1,2,4,6,7,9/1,2,4,6,8,9-HxCDD: 50 ng/mL; 1,2,3,4,6,8-HxCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,4,8,9-HxCDF: 50 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,9-HpCDD: 50 ng/mL, - Dung dịch chuẩn kiểm tra đặc trưng TCDDTCDD (Isomer Specificity Standards): 1,2,3,4-TCDD: 10 ng/mL; 1,2,3,7/1,2,3,8-TCDD: 10 ng/mL; 1,2,3,9-TCDD: 10 ng/mL. <p><b>3. Dung dịch chuẩn để chuẩn bị các mẫu thêm chuẩn</b></p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p><b>(Precision and Recovery Standard)</b> (1 lọ x 0,2mL trong Nonan) 2,3,7,8-TCDD: 40 ng/mL, 400 ng/mL; 2,3,7,8-TCDF: 40 ng/mL, 400 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDD: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 2,3,4,7,8-PeCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDD: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDD: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,7,8,9-HxCDD: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,7,8,9-HxCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 2,3,4,6,7,8-HxCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF: 200 ng/mL, 2000 ng/mL; OCDD: 400 ng/mL, 4000 ng/mL; OCDF: 400 ng/mL, 4000 ng/mL,</p> <p><b>4. Dung dịch chất chuẩn đồng vị đánh dấu (Labeled Compound Standard)</b> (1 lọ x 0,5mL trong Nonan) 2,3,7,8-TCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 2,3,7,8-TCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,7,8-PeCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 2,3,4,7,8-PeCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDD: (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,7,8-HxCDF: (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,6,7,8-HxCDF: (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,7,8,9-HxCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 2,3,4,6,7,8-HxCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF (<sup>13</sup>C12, 99%): 100 ng/mL; OCDD (<sup>13</sup>C12, 99%): 200 ng/mL.</p> <p><b>5. Dung dịch chất chuẩn làm sạch (Cleanup Standard)</b> (1 lọ x 7,5 mL trong Nonan) 2,3,7,8-TCDD (<sup>37</sup>Cl34, 96%): 0,8 ng/mL, nồng độ x10: 8 ng/mL.</p> <p><b>6. Dung dịch chất chuẩn xác định hiệu suất thu hồi</b> (1 lọ x 0,5mL trong Nonan) 1,2,3,4-TCDD (<sup>13</sup>C12,99%) 5 ng/μL; 1,2,3,7,8,9-HxCDD (<sup>13</sup>C12, 99%) 5 ng/μL.</p>
26	Vial 60 mL (ASE), Hộp 72 cái	<p>- Chất liệu: Làm bằng thủy tinh màu hổ phách hoặc trắng, có nắp và vấp ngăn kháng dung môi (TFE), dung tích 60mL;</p> <p>- Vệt ghi nhãn rộng để dễ dàng ghi thông tin mẫu;</p> <p>- Vạch chia rõ, đậm để nhận diện các mức thể tích: 0,5; 1,0, 1,5 mL..., miệng tiêu chuẩn với ren vít 8/425.</p> <p>- Phân tích trong GC-MS; sử dụng cho hệ ASE 150, 350 và 200.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
27	Ron nhựa cho vial (ASE), Hộp 100 cái	- Chất liệu: polypropylene; - Septa thay thế cho vial 60mL (ASE) có Vách ngăn silicon 0,125 inch, lót PTFE 24mm.
28	Màng lọc cellulose, Hộp 100 cái	- Vật liệu vỏ: Polypropylene (PP) tiêu chuẩn y tế. - Chất liệu màng lọc: CA (Cellulose Acetate). - Đường kính màng: 25mm. - Diện tích lọc: 3,9 cm <sup>2</sup> . - Kích thước lỗ: 0,45µm. - Áp suất nén(PSI): 5,2 Bar (75 PSI). - Nhiệt độ cao nhất: 45 °C.
29	Đầu côn micropipet, Túi 1000 cái	- Chất liệu: Nhựa polypropylene trong suốt, không pyrogenic và có độ bám dính thấp, thành của đầu pipet trong, mịn, mềm đảm bảo an toàn, tránh hư hại mẫu, không vô trùng, dung tích 200 µL (1000 cái/túi).
30	Khí Nitơ, Bình 40 lít	- Khí Nitơ; - Độ tinh khiết $\geq 99,999\%$ ; Thể tích 40 lít, áp suất $\geq 150$ bar.
31	Khí Heli, Bình 40 lít	- Khí Heli; - Độ tinh khiết $\geq 99,999\%$ ; Thể tích 40 lít, áp suất $\geq 150$ bar.
32	Bông thủy tinh, Loại 250 gam	- Các chất tan trong axit clohydric $\leq 1\%$ ; - Dung dịch tan trong nước (dưới dạng Na <sub>2</sub> O $\leq 0,1\%$ ; - Kim loại nặng (Như Pb) $\leq 0,005\%$ .
33	Bình cầu nút mài loại 100mL	- Chất liệu thủy tinh trung tính; - Thể tích 100mL; đáy tròn một cổ, cổ nhám 29/32; đường kính 64cm; chiều cao 105cm
34	Bình cầu nút mài loại 250mL	- Chất liệu thủy tinh trung tính; - Thể tích 250mL; đáy tròn một cổ, cổ nhám 29/32; đường kính 85cm; chiều cao 140cm.
35	Bình định mức 1000mL	- Màu trắng; - Chất liệu thủy tinh trung tính chịu nhiệt; - Dung tích $1000 \pm 0,4$ mL; Chiều cao: 300mm, đường kính: 125mm; Đường kính cổ trong: $23,0 \pm 2,0$ mm; Nắp nhựa PE kháng hóa chất cao; Kích thước nắp: 24/29.
36	Bình định mức 500mL	- Màu trắng; - Chất liệu thủy tinh trung tính chịu nhiệt; - Dung tích $500 \pm 0,25$ mL; Chiều cao: 260mm, đường kính: 100mm; Đường kính cổ trong: $19,0 \pm 2,0$ mm; Nắp nhựa PE kháng hóa chất cao; Kích thước nắp: 19/26.
37	Bình định mức 50mL	- Màu trắng; - Chất liệu thủy tinh trung tính chịu nhiệt; - Dung tích $50 \pm 0,06$ mL; Chiều cao: 140mm, đường kính: 50mm; Đường kính cổ trong: $11,0 \pm 1,0$ mm; Nắp nhựa PE kháng hóa chất cao; Kích thước nắp: 12/21
38	Bình định mức 25mL	- Màu trắng; - Chất liệu thủy tinh trung tính chịu nhiệt;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Dung tích $25 \pm 0,04$ mL; Chiều cao: 110mm, đường kính: 40mm; Đường kính cổ trong: $9,0 \pm 1,0$ mm; Nắp nhựa PE kháng hóa chất cao; Kích thước nắp: 10/19.
39	Bình nhựa 2 lít	- Kích thước 14,8x8,5x20,5 cm, chất liệu nhựa nguyên sinh 100%, màu trắng.
40	Bình nhựa 5 lít	- Kích thước 17,5x12,5x30 cm, chất liệu nhựa nguyên sinh 100%, màu trắng.
41	Bình tam giác 250mL	- Màu trắng, chất liệu thủy tinh chịu nhiệt; đường kính đáy (OD) 85mm; đường kính miệng bình (OD) 50mm; chiều cao 140mm.
42	Bình tia	- Dung tích 500mL; van bình tia kín, không thoát khí, chất liệu nhựa LDPE cao cấp, mềm.
43	Kim tiêm mẫu (syringe 10uL)	- Kim tiêm thủy tinh (GC), vạch chia nhỏ nhất 0,1 $\mu$ L, pit tông kim loại, kim dài 50mm, đầu kim vát nhọn.
44	Cốc thủy tinh 250mL	- Chất liệu thủy tinh chịu nhiệt, dung tích 250mL; - Kích thước (D x H): 70x94mm, thang chia vạch rõ ràng, chính xác, dễ dàng ghi chú trên vùng nhãn rộng bằng men trắng, độ bền cao.
45	Đũa thủy tinh	- Đũa thủy tinh 6x300mm, chịu nhiệt và kháng hóa chất tốt, trơn bóng, không trầy xước, mẽ vỡ phần ruột.
46	Micropipet 1mL	- Thể tích thay đổi: <b>100</b> -1000 $\mu$ L; Sai số hệ thống ở 1000 $\mu$ L là $\pm 6$ $\mu$ L ( $\pm 0,6$ %); Sai số ngẫu nhiên ở 1 000 $\mu$ L là $\pm 2$ $\mu$ L ( $\pm 0,2$ %); Có thể khử trùng bằng nồi hấp ở 121 $^{\circ}$ C trong 20 phút.
47	Micropipet 200 $\mu$ L	- Thể tích thay đổi: 20-200 $\mu$ L; Sai số hệ thống ở 200 $\mu$ L là $\pm 1,2$ $\mu$ L ( $\pm 0,6$ %); Sai số ngẫu nhiên ở 200 $\mu$ L là $\pm 0,4$ $\mu$ L ( $\pm 0,2$ %); có thể khử trùng bằng nồi hấp ở 121 $^{\circ}$ C trong 20 phút.
48	Micropipet 5mL	- Thể tích thay đổi: 500-5000 $\mu$ L; Sai số hệ thống ở 5000 $\mu$ L là $\pm 30$ $\mu$ L ( $\pm 0,6$ %); Sai số ngẫu nhiên ở 5000 $\mu$ L là $\pm 10$ $\mu$ L ( $\pm 0,2$ %); có thể khử trùng bằng nồi hấp ở 121 $^{\circ}$ C trong 20 phút.
49	Phễu chiết 1000mL	- Phễu chiết quả lê, khóa PTFE, cổ mài, chia vạch, chiều cao 380mm, kích thước cổ 29/32, đường kính cuống 13 mm.
50	Phễu chiết 500mL	- Phễu chiết quả lê, khóa PTFE, cổ mài, chia vạch, chiều cao 320mm, kích thước cổ 29/32, đường kính cuống 10 mm.
51	Pipet 10mL	- Chất liệu thủy tinh chịu nhiệt; - Dung tích: 10mL $\pm 0,050$ mL; Độ chia nhỏ nhất: 0,1mL; Chiều dài: 360mm; Ống hút thẳng pipette, chia vạch, loại AS.
52	Pipet 5mL	- Chất liệu thủy tinh chịu nhiệt; - Dung tích: 5mL $\pm 0,030$ mL; Độ chia nhỏ nhất: 0,05mL; Chiều dài: 360mm; Ống hút thẳng pipette, chia vạch, loại AS.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
53	Pipet paster, Hộp 250 cái	- Chất liệu thủy tinh borosilicate, chiều dài 230mm.
54	Rây mẫu	- Kích thước lỗ 2mm, Chất liệu: Thép không gỉ, sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 3310, ASTM E11, DIN ISO 3310, BS ISO 3310, ISO 5223.
55	Găng tay (găng tay y tế), Hộp 100 cái	- Chất liệu: Cao su tự nhiên; - Chiều dài: 24 cm; - Size: S, M
56	Hộp đựng mẫu đất	- Dung tích: 500 mL; Kích thước: dài x rộng x cao = 103 x 103 x 64 (mm); - Vật liệu: PE; Có nắp đậy; Hoàn toàn kín, không có kẽ hở; Có thể bảo quản ở nhiệt độ âm sâu (từ - 40°C tới + 95°C).
57	Thùng bảo quản mẫu đất	- Chất liệu: nhựa PP cao cấp và bên ngoài được phủ bằng PU dày. - Kích thước bên ngoài (DXRXC): 50 cm x 30,48 cm x 34,8cm; - Kích thước bên trong (DXRXC): 38,1 cm x 17,78 cm x 26,92 cm; - Thể tích: 26.400 cm <sup>3</sup> .
58	Túi nilong bọc mẫu	- Chất liệu làm bằng nhựa PE; - Kích thước: rộng 12 cm x dài 17 cm; có khả năng chống nước, loại 1 kg.
59	Dao xúc mẫu	- Chất liệu lưỡi dao: Thép không gỉ; - Màu sắc: thép đen; - Chất liệu cán dao: bọc nhựa cứng; - Kích thước (RXD): 12x21cm.
60	Bút viết đánh dấu số mẫu	- Bề rộng nét viết: 1mm x 0,4mm. - Màu mực: xanh/đen.
61	Khóa thùng đựng mẫu đất	- Khóa mạ đồng; - Chất liệu: Thép không gỉ; - Size: 25 mm.
62	Sổ ghi thứ tự, ký hiệu mẫu	- Chất liệu bìa: da Simili, da Pu. - Kích thước: bìa sổ (17,5 x 23,5cm), ruột sổ (14,5 x 21 cm) - Chất liệu giấy: Fort 80gsm. - Số trang: 100 tờ = 200 trang.
63	Băng keo dán hộp đựng mẫu	- Chiều rộng: 46,5 mm; Chiều dài: 64m; độ dính: 50 mic; - Màu sắc: màu đen.
64	Quần áo bảo hộ lao động chuyên dụng	- Bộ rời, chất liệu vải Pangrim; - Áo có 2 túi trước ngực; - Trọng lượng 200±5g/m <sup>2</sup> ; - Màu sắc: Phối giữa màu xám và màu xanh, 02 bộ size M; 05 bộ size L.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
65	Khẩu trang 3M	- Lọc tối thiểu 94% các hạt bụi có kích thước từ 0,3 micromet trở lên; lọc được bụi mịn PM2.5 và các loại bụi cơ bản khác.
66	Găng tay vải	- Chất liệu Polyester tráng phủ cao su; - Có lớp lót polyester 13G với lớp phủ cao su 3/4; - Đạt tiêu chuẩn: EN388; - Có khả năng chống mài mòn cao; - Số lượng: 10 đôi size M; 02 đôi size L.
67	Găng tay cao su 5 ngón	- Chất liệu: làm bằng cao su tổng hợp, có lớp phủ cao su; - Có khả năng chống hóa chất; - Có lớp nhám chống trơn trên bề mặt găng tay; - Độ dày: 0,45mm, độ dài: 300mm; - Đáp ứng tiêu chuẩn: EN ISO 214210; EN 388:2016 + A1: 2018 - (1010X); EN ISO 374 -1:2016 loại A (AKLMNPST); EN ISO 374-5; Tiêu chuẩn CE-CAT III; - Số lượng: 03 đôi size M, 03 đôi size L.
68	Ủng cao su	- Màu sắc: màu xanh rêu, xanh nước biển hoặc màu đen; - Có khả năng chống axit/bazo, chống dầu (có khả năng ngâm trong axit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 50% và dầu trong 24 giờ ở nhiệt độ 30°C) - Chống trơn trượt theo tiêu chuẩn SRA; - Đạt các tiêu chuẩn TCVN 7544:2005 và TCVN 7545:2005; - Làm từ nhựa PVC tổng hợp; - Số lượng: 03 đôi size M, 03 đôi size L.
69	Kính bảo hộ lao động	- Mắt kính trong, trong bằng chất liệu polycarbonate đảm bảo chống văng bắn, có lớp phủ chống trầy xước, chống đọng hơi sương; - Mắt kính chất liệu polycarbonate chống mài mòn 8 lớp, dày 2 mm; - Có đệm tai mềm và đệm mũi. - Đạt tiêu chuẩn EC2; ISO 9001/2000; EN166; EN170.
70	Mũ bảo hộ lao động	- Chất liệu: nhựa ABS, có khả năng chịu va đập tốt; - Có bộ phận điều chỉnh nút vặn phía sau đầu, khóa vặn chắc chắn. Thiết kế thoải mái, dễ vặn. - Sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn: ANSI Z89.1-2003, CE0086 EN-397:1995. A1:2000.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
71	Mặt nạ phòng độc	- Chất liệu: cao su; Khối lượng toàn bộ, không quá 900 gam; Khối lượng mặt trùm: $542 \pm 9$ gam; Khối lượng hộp lọc: từ 300 gam đến 340 gam; Trở lực thở của hộp lọc: 15,22 mmH <sub>2</sub> O; Thời gian kháng độc (ở điều kiện phòng thí nghiệm): đối với HCN 4,5 mg/L $\geq$ 35 phút; Đối với C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> 5mg/L $\geq$ 35 phút; Đối với CCl <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> 5 mg/L $\geq$ 35 phút; Hệ số lọt qua % $\geq$ 35 phút; - Khả năng phòng độc đáp ứng: TCVN/QS 1223:2010.
72	Khẩu trang y tế loại 4 lớp với lớp than hoạt tính, hộp 50 chiếc	- Lớp ngoài và lớp lọc: chất liệu polypropylene; - Có khả năng ngăn chặn bụi kích thước trung bình và bụi mịn, hiệu quả lọc trên 95%; - Đệm mũi: chất liệu Polyester; - Dây đeo bằng sợi polyester và spandex, độ giãn thun thoải mái; - Có các nếp gấp hình chữ V có tác dụng ôm kín khuôn mặt khi đeo; - Thanh nẹp mũi: kẽm bọc nhựa có tác dụng kẹp kín khẩu trang lên sống mũi. - Đạt tiêu chuẩn: NIOSH N95.
73	Áo blue loại dài tay	- Áo y tế dài tay, chất liệu vải cotton, màu trắng, chiều dài qua thắt lưng; - Loại size m: 03 cái, loại size L: 03 cái.

### **1.3. Các yêu cầu khác**

- Nhà thầu có biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa hợp lý, hiệu quả kinh tế.
- Tài liệu cung cấp khi bàn giao hàng hóa: Nhà thầu cung cấp giấy chứng nhận phân tích chất lượng hàng hóa (COA) đối với hóa chất (nếu có).
- Địa điểm giao hàng:
  - + Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường (địa chỉ: Số 282 Lạc Long Quân, phường Tây Hồ, thành phố Hà Nội);
  - + Trung tâm hành động quốc gia khắc phục hậu quả chất độc hóa học và môi trường chi nhánh miền Nam (địa chỉ: Số 27A Trịnh Đình Thảo, phường Tân Phú, thành phố Hồ Chí Minh).

### **Mục 2. Bản vẽ (Không có)**

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra ngoại quan: Chất lượng, màu sắc, số lượng sản phẩm cung cấp, nhãn mác, bao gói.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật theo các tiêu chuẩn kỹ thuật nêu tại Mục 1 Chương V của E-HSMT;

- Sản phẩm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu trên thì sẽ được chủ đầu tư nghiệm thu. Trường hợp không đạt thì không nghiệm thu, yêu cầu nhà thầu cung cấp lại sản phẩm với các thông số kỹ thuật đạt yêu cầu theo quy định của E-HSMT.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bàn giao tất cả các tài liệu, hồ sơ có liên quan đến hàng hóa và hoàn thiện các nội dung còn tồn tại trước khi được nghiệm thu.

- Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành đánh giá, kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và hợp đồng đã ký kết.