

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

\* Dự toán: Thuộc đề tài Nghiên cứu, thiết kế chế thử sản phẩm NBHK-CD

\* Gói thầu:

- Tên gói thầu số 02: Mua sắm vật tư HT
- Nguồn vốn: Đề tài Nghiên cứu, thiết kế chế thử sản phẩm NBHK-CD
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 30 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025
- Hình thức, phương thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh; Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.

#### 2. Yêu cầu về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Mô tả thông số kỹ thuật cơ bản
1.	KClO <sub>4</sub> , tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dạng ngoài: Bột màu trắng</li><li>- Hàm lượng KClO<sub>4</sub>: (96 ÷ 98) %</li><li>- Hàm ẩm: ≥ 1,0%</li><li>- Hàm lượng Cl<sup>-</sup>: ≤ 0,03%</li><li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li></ul>
2.	BaCrO <sub>4</sub> (AR); tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dạng ngoài: Bột màu vàng chanh</li><li>- Hàm lượng BaCrO<sub>4</sub>: ≥ 99,0 %</li><li>- Hàm lượng Cl<sup>-</sup>: ≤ 0,05 %</li><li>- Tạp chất tan trong nước: ≤ 0,05 %</li><li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li></ul>
3.	Pb <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dạng ngoài: Bột màu đỏ.</li><li>- Hàm lượng Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>: ≥ 96,0 %.</li><li>- Hàm lượng PbO<sub>2</sub>: ≤ 3,5 %.</li><li>- Chất không tan trong axit nitric: ≤ 0,1 %.</li><li>- Chất tan trong nước: ≤ 0,1 %.</li><li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li></ul>
4.	Chì oxit (PbO) tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dạng ngoài: Bột màu trắng đến ngà vàng</li><li>- Hàm lượng PbO: ≥ 96,0 %</li></ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Mô tả thông số kỹ thuật cơ bản
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất không tan trong axit nitric: <math>\leq 0,1 \%</math></li> <li>- Chất tan trong nước: <math>\leq 0,1 \%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
5.	Antimon pentasulfide ( $Sb_2S_5$ ) tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: Bột màu xám đen đến đen</li> <li>- Hàm lượng Sb: <math>\geq 68,0\%</math></li> <li>- Hàm lượng S hóa hợp: <math>(25 \div 28,3) \%</math></li> <li>- Hàm lượng S tự do: <math>\leq 0,2\%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
6.	Lưu huỳnh (S) tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: Bột màu vàng nhạt đến vàng</li> <li>- Hàm lượng S: <math>\geq 98,0\%</math></li> <li>- Độ axit: <math>\leq 0,1\%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
7.	Bột PVDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cỡ hạt:</li> <li>+ Cỡ hạt trung bình: <math>(32 \div 63) \mu m</math></li> <li>+ Cỡ hạt lớn nhất: <math>100 \mu m</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
8.	Bột PTFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: màu trắng</li> <li>- Cỡ hạt:</li> <li>+ Cỡ hạt trung bình: <math>(25 \div 45) \mu m</math>.</li> <li>+ Cỡ hạt lớn nhất: <math>63 \mu m</math>.</li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
9.	Bột B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: màu nâu đến nâu đen</li> <li>- Cỡ hạt:</li> <li>+ Cỡ hạt trung bình: <math>(5 \div 10) \mu m</math></li> <li>+ Cỡ hạt lớn nhất: <math>32 \mu m</math></li> <li>- Hàm lượng: <math>\geq 99\%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
10.	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: dạng bột hoặc bông màu trắng</li> <li>- Hàm lượng nito oxit: <math>\geq 187,6 \text{ ml NO/g}</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
11.	Phenol phomandehit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: chất lỏng đồng nhất</li> <li>- Gốc phenol tự do: <math>8 \div 15\%</math></li> <li>- Lượng nước: <math>\leq 12\%</math></li> <li>- Độ nhớt quy ước: <math>(50 \div 150) \text{ s}</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Mô tả thông số kỹ thuật cơ bản
12.	Bột cac bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng bột màu xám bạc</li> <li>- Hàm lượng: <math>\geq 90\%</math></li> <li>- Cỡ hạt: <math>\leq 20 \mu\text{m}</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
13.	Bột KNO <sub>3</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: Bột màu trắng</li> <li>- Hàm lượng KNO<sub>3</sub>: <math>(96 \div 98) \%</math></li> <li>- Hàm ẩm: <math>\geq 1,0 \%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
14.	Aceton tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: chất lỏng trong suốt</li> <li>- Hàm lượng chất chính: <math>\geq 99,5\%</math></li> <li>- Chỉ số axit: <math>\leq 0,5\text{mg KOH/g}</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
15.	Methanol tinh khiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng lỏng trong suốt</li> <li>- Hàm lượng C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH: <math>\geq 98,5\%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
16.	Methanol công nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng lỏng trong suốt</li> <li>- Hàm lượng C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH: <math>\geq 95,5\%</math></li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
17.	Zirconi (Zr) cỡ hạt $\leq 100 \mu\text{m}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: Bột màu xám đến xám đen</li> <li>- Hàm lượng tổng Zr: <math>\geq 96,0 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Si: <math>\leq 1,0 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Fe: <math>\leq 0,3 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Ca: <math>\leq 0,8 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Cl: <math>\leq 0,03 \%</math></li> <li>- Cỡ hạt: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cỡ hạt trung bình: <math>(32 \div 63) \mu\text{m}</math></li> <li>+ Cỡ hạt lớn nhất: <math>100 \mu\text{m}</math></li> </ul> </li> <li>- Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.</li> </ul>
18.	Zirconi (Zr) cỡ hạt $\leq 45 \mu\text{m}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng ngoài: Bột màu xám đến xám đen</li> <li>- Hàm lượng tổng Zr: <math>\geq 96,0 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Si: <math>\leq 1,0 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Fe: <math>\leq 0,3 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Ca: <math>\leq 0,8 \%</math></li> <li>- Hàm lượng Cl: <math>\leq 0,03 \%</math></li> <li>- Cỡ hạt: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cỡ hạt trung bình: <math>(5 \div 15) \mu\text{m}</math></li> </ul> </li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Mô tả thông số kỹ thuật cơ bản
		+ Cỡ hạt lớn nhất: 45 $\mu\text{m}$ - Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.
19.	Zirconium carbide (ZrC) cỡ hạt $\leq 5 \mu\text{m}$	- Dạng ngoài: màu xám đen đến đen - Hàm lượng ZrC: $\geq 99\%$ - Cỡ hạt: + Cỡ hạt trung bình: $(1 \div 3) \mu\text{m}$ + Cỡ hạt lớn nhất: 5 $\mu\text{m}$ - Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.
20.	Zirconium boride (ZrB <sub>2</sub> ) cỡ hạt $\leq 45 \mu\text{m}$	- Dạng ngoài: màu đen. - Hàm lượng ZrB <sub>2</sub> : $\geq 99,5\%$ - Cỡ hạt: + Cỡ hạt trung bình: $(5 \div 15) \mu\text{m}$ + Cỡ hạt lớn nhất: 45 $\mu\text{m}$ - Xuất xứ: Châu Á hoặc tương đương.

### 3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu đảm bảo bàn giao tại Kho Viện Vũ khí, Số 51, tổ 3, Phường Phú Diễn, TP Hà Nội.

- Cam kết hàng hóa theo đúng yêu cầu của E-HSMT và đảm bảo mới 100%, chưa qua sử dụng, không nảy sinh khuyết tật khi chế tạo.

- Nhà thầu phải đổi sản phẩm mới 100% nếu sản phẩm do lỗi của nhà sản xuất hoặc quá trình vận chuyển, thiên tai.... Theo tỉ lệ đổi 1 ÷ 1 (Thời gian đổi bảo hành không quá 10 ngày sau khi 2 bên xác nhận nguyên nhân hàng hóa lỗi hỏng).

- Có năng lực tự thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng theo yêu cầu của hồ sơ yêu cầu hoặc ký hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có đủ khả năng thực hiện nghĩa vụ bảo hành, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng theo yêu cầu của hồ sơ yêu cầu;

- Thông báo bằng văn bản đến chủ đầu tư trong trường hợp hàng hóa có bất kỳ thay đổi từ nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp hàng mẫu khi bên mời thầu yêu cầu trong vòng 72 giờ (kể từ ngày ra thông báo).

#### Mục 2: Kiểm tra và thử nghiệm

Trước khi nhận hàng, Bên mời thầu kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa, bao gồm các bước:

+ Kiểm tra số lượng

+ Kiểm tra hồ sơ sản phẩm

+ Kiểm tra đặc tính kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT trước khi nghiệm thu.