

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

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

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu**

- a) Chủ đầu tư: Cục Xăng dầu/TCHC-KT.
- b) Tên gói thầu: Gói thầu MS19/XD: Mua sắm trụ nước chữa cháy, máy bơm cứu hỏa.
- c) Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.
- d) Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- e) Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- f) Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2025.
- h) Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.

#### **2. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung**

- Cam kết trang thiết bị nguyên đai, nguyên kiện, mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau với đầy đủ thông số kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại Chương này;
- Cam kết mức giá chào thầu đã bao gồm: Các loại thuế, chi phí vận chuyển, lắp đặt, chạy thử, hướng dẫn sử dụng và bảo hành bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng;
- Hàng hoá chào thầu phải thể hiện đầy đủ tên sản phẩm (nếu có), nhà sản xuất và xuất xứ;
- Nhà thầu có kế hoạch lắp đặt, vận hành, kiểm tra, thử nghiệm theo các tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hàng hóa chào thầu nếu trúng thầu;
- Các hàng hóa chào thầu phải được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã của cơ quan có thẩm quyền theo quy định của Luật PCCC (có tem kiểm định trên hàng hóa);
- Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với các hàng hóa nhập khẩu (bản gốc hoặc bản sao có chứng thực) khi giao hàng;

- Cam kết cung cấp Catalogue, tài liệu kỹ thuật thể hiện các thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu, tài liệu hướng dẫn sử dụng (nếu có). Các tài liệu trên nếu viết bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch sang tiếng Việt. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản dịch này.

## 2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật tối thiểu
1	<b>Trụ nước chữa cháy loại 2 hạng DN65xDN100</b>	
	Yêu cầu chung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015 hoặc tương đương và còn hiệu lực</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam hoặc G7</li> </ul>
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 5739:2023 hoặc tương đương;</li> <li>- Kết nối kiểu mặt bích, tiêu chuẩn BS 4504, DIN 2632, DIN 2633, <math>\geq</math> PN16 hoặc tương đương;</li> <li>- Kích thước cửa vào danh định: DN100;</li> <li>- Kích thước cửa ra danh định: 2 x DN65;</li> <li>- Áp suất làm việc: <math>\geq</math> 20 Bar;</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: từ <math>-10^{\circ}\text{C}</math> đến <math>+120^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Sơn phủ: Sơn tĩnh điện Epoxy theo tiêu chuẩn TCVN 9014:2011 hoặc tương đương; Độ dày: 250<math>\mu\text{m}</math> – 300<math>\mu\text{m}</math>;</li> <li>- Màu sắc: Đỏ;</li> <li>- Vật liệu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thân trụ: Gang cầu hoặc tương đương;</li> <li>+ Đĩa: Gang cầu hoặc tương đương;</li> <li>+ Tay quay: Gang cầu hoặc tương đương;</li> <li>+ Trục: Thép không gỉ AISI 410 hoặc tương đương;</li> <li>+ Ngàm nối: Nhôm hoặc tương đương;</li> <li>+ Nắp bịt: Nhựa hoặc tương đương;</li> <li>+ Gioăng làm kín: Cao su NBR hoặc tương đương;</li> </ul> </li> <li>- Kích thước tổng thể: 272 x 436 mm (<math>\pm 10\%</math>)</li> </ul>
2	<b>Máy bơm cứu hỏa động cơ nổ 4 kỳ loại 200 m<sup>3</sup>/h</b>	
	Yêu cầu chung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2015 hoặc tương đương và còn hiệu lực;</li> <li>- Sản xuất theo tiêu chuẩn NFPA20 hoặc tương đương;</li> <li>- Đáp ứng các tiêu chuẩn: EN 733 (DIN 24255), EN ISO 5199, DM 174, ICIM 0415CS, WRAS, ACS, EAC hoặc tương đương;</li> </ul>

		- Xuất xứ: G7
Yêu cầu kỹ thuật phần bơm		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu bơm: Bơm ly tâm trục ngang một tầng cánh kiểu End-suction;</li> <li>- Cánh bơm loại kín;</li> <li>- Lưu lượng làm việc danh định: <math>\geq 200 \text{ m}^3/\text{h}</math>;</li> <li>- Lưu lượng tối đa: <math>\geq 357 \text{ m}^3/\text{h}</math>;</li> <li>- Áp suất đẩy danh định: <math>\geq 90</math> mét cột nước;</li> <li>- Áp suất đẩy tối đa: <math>\geq 93</math> mét cột nước</li> <li>- Công suất bơm tại điểm làm việc: <math>\geq 62,9 \text{ kW}</math>;</li> <li>- Công suất bơm tối đa: <math>\geq 83 \text{ kW}</math>;</li> <li>- Hiệu suất của bơm: <math>\geq 7,93\%</math>;</li> <li>- Hiệu hiệu suất tổng thể: <math>\geq 73,8\%</math>;</li> <li>- Đường kính cánh bơm: 260 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>- NPSHr: <math>\leq 5,26\text{m}</math></li> <li>- Thời gian bơm có thể làm việc khi đóng van đầu xả: <math>\geq 10</math> phút (tại tốc độ 3500 vòng/phút, nhiệt độ môi chất <math>40^\circ\text{C}</math>);</li> <li>- Kích thước đầu xả: DN100;</li> <li>- Kích thước đầu hút: DN125;</li> <li>- Kết nối kiểu mặt bích <math>\geq \text{PN16}</math>;</li> <li>- Vật liệu bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thân bơm: EN-GJL250 hoặc tương đương;</li> <li>+ Cánh bơm: EN-GJL250 hoặc tương đương;</li> <li>+ Trục bơm: Thép không gỉ AISI 420B (1.4028) hoặc tương đương;</li> <li>+ Ống lót trục: S235J0 (1.0114) hoặc tương đương;</li> <li>+ Gioăng làm kín trục: CT5503 hoặc tương đương;</li> </ul> </li> <li>- Kích thước phần đầu bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chiều cao thân bơm: 500 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều rộng thân bơm: 408 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều dài thân bơm: 669 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Đường kính trục bơm: 32 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều cao từ đầu hút đến đầu đẩy: 300 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều cao từ đầu hút đến chân đế: 200 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> </ul> </li> </ul>
Yêu cầu kỹ thuật phần động cơ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại động cơ: 4 kỳ, xilanh thẳng hàng, làm mát bằng nước và có bộ tăng áp;</li> <li>- Công suất danh định: <math>\geq 90 \text{ kW}</math>;</li> <li>- Công suất dự phòng: <math>\geq 99 \text{ kW}</math>;</li> <li>- Tốc độ quay của động cơ: <math>\geq 3000</math> vòng/phút;</li> <li>- Kiểu phun nhiên liệu trực tiếp;</li> <li>- Đường kính xilanh và hành trình piston: 105 x 118 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích xilanh: <math>\geq 4087</math> cc;</li> <li>- Tỷ số nén: 18:1;</li> <li>- Hệ thống làm mát: Làm mát cưỡng bức bằng nước;</li> <li>- Tích hợp bơm nước làm mát dạng ly tâm, dẫn động dây đai;</li> <li>- Nhiệt độ nước làm mát tối đa: <math>\geq 95^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Trang bị bộ điều tốc cơ khí;</li> <li>- Lõi lọc nhiên liệu <math>\geq 1</math> cấp, bằng giấy hoặc tương đương;</li> <li>- Dung tích bình chứa nhiên liệu: <math>\geq 100</math> lít;</li> <li>- Mức tiêu hao nhiên liệu định mức (tại 3000 v/p): <math>\leq 25</math> lít/giờ;</li> <li>- Mức tiêu hao nhiên liệu dự phòng (tại 3000 v/p): <math>\leq 27,5</math> lít/giờ;</li> <li>- Dung tích bình dầu bôi trơn: <math>\geq 8</math> lít;</li> <li>- Lưu lượng không khí nạp vào buồng đốt: <math>\geq 3,7</math> m<sup>3</sup>/h;</li> </ul>
	Yêu cầu kỹ thuật phần tử điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trọn bộ, đi kèm bơm;</li> <li>- Có các tính năng khởi động, dừng, hiển thị thông số làm việc của động cơ (Tốc độ động cơ, Áp suất dầu, Nhiệt độ nước làm mát, Điện áp Ác quy, Thời gian hoạt động của động cơ) và cảnh báo lỗi động cơ;</li> </ul>
	Phụ kiện kèm theo	- Trang bị Ác quy $\geq 200\text{Ah}$
<b>3</b>	<b>Máy bơm cứu hỏa động cơ nổ 4 kỳ loại 113 m<sup>3</sup>/h</b>	
	Yêu cầu chung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2015 hoặc tương đương và còn hiệu lực;</li> <li>- Sản xuất theo tiêu chuẩn NFPA20 hoặc tương đương;</li> <li>- Đáp ứng các tiêu chuẩn: EN 733 (DIN 24255), EN ISO 5199, DM 174, ICIM 0415CS, WRAS, ACS, EAC hoặc tương đương;</li> <li>- Xuất xứ: G7</li> </ul>
	Yêu cầu kỹ thuật phần bơm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu bơm: Bơm ly tâm trục ngang hai tầng cánh kiểu End-suction;</li> <li>- Cánh bơm loại kín;</li> <li>- Lưu lượng làm việc danh định: <math>\geq 113</math> m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- Lưu lượng tối đa: <math>\geq 201</math> m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- Áp suất đẩy danh định: <math>\geq 120</math> mét cột nước;</li> <li>- Áp suất đẩy tối đa: <math>\geq 138</math> mét cột nước;</li> <li>- Công suất bơm tại điểm làm việc: <math>\geq 48</math> kW;</li> <li>- Công suất bơm tối đa: <math>\geq 68</math> kW;</li> <li>- Hiệu suất của bơm: <math>\geq 76,85\%</math></li> <li>- Hiệu suất tổng thể của bơm: <math>\geq 72,8\%</math>;</li> <li>- Đường kính cánh bơm: 213,5 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>- NPSHr: <math>\leq 3,39\text{m}</math></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian bơm có thể làm việc khi đóng van đầu xả: <math>\geq 10</math> phút (tại tốc độ 2900 vòng/phút, nhiệt độ môi chất 40°C);</li> <li>- Kích thước đầu xả: DN80;</li> <li>- Kích thước đầu hút: DN100;</li> <li>- Kết nối kiểu mặt bích <math>\geq</math> PN16;</li> <li>- Vật liệu bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thân bơm: EN-GJL250 hoặc tương đương;</li> <li>+ Cánh bơm: EN-GJL250 hoặc tương đương;</li> <li>+ Trục bơm: Thép không gỉ AISI 420B (1.4028) hoặc tương đương;</li> <li>+ Ống lót trục: S235J0 (1.0114) hoặc tương đương;</li> <li>+ Gioăng làm kín trục: CT5503 hoặc tương đương;</li> </ul> </li> <li>- Kích thước phần đầu bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chiều cao thân bơm: 491 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều rộng thân bơm: 384 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều dài thân bơm: 758 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Đường kính trục bơm: 38 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều cao từ đầu hút đến đầu đẩy: 300 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>+ Chiều cao từ đầu hút đến chân đế: 191 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> </ul> </li> </ul>
Yêu cầu kỹ thuật phần động cơ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại động cơ: 4 kỳ, xilanh thẳng hàng, làm mát bằng nước, hút khí tự nhiên.</li> <li>- Công suất danh định: <math>\geq 75</math> kW;</li> <li>- Công suất dự phòng: <math>\geq 82</math> kW;</li> <li>- Tốc độ quay của động cơ: <math>\geq 3000</math> vòng/phút;</li> <li>- Kiểu phun nhiên liệu trực tiếp;</li> <li>- Đường kính xilanh và hành trình piston: 108 x 118 mm (<math>\pm 10\%</math>);</li> <li>- Dung tích xilanh: <math>\geq 4324</math> cc;</li> <li>- Tỷ số nén: 18:1;</li> <li>- Hệ thống làm mát: Làm mát cưỡng bức bằng nước;</li> <li>- Tích hợp bơm nước làm mát dạng ly tâm, dẫn động dây đai;</li> <li>- Nhiệt độ nước làm mát tối đa: <math>\geq 95^\circ\text{C}</math>;</li> <li>- Trang bị bộ điều tốc cơ khí;</li> <li>- Lõi lọc nhiên liệu <math>\geq 1</math> cấp, bằng giấy hoặc tương đương;</li> <li>- Dung tích bình chứa nhiên liệu: <math>\geq 75</math> lít;</li> <li>- Mức tiêu hao nhiên liệu định mức (tại 3000 v/p): <math>\leq 20</math> lít/giờ;</li> <li>- Mức tiêu hao nhiên liệu dự phòng (tại 3000 v/p): <math>\leq 22</math> lít/giờ;</li> <li>- Dung tích bình dầu bôi trơn: <math>\geq 8</math> lít;</li> <li>- Lưu lượng không khí nạp vào buồng đốt: <math>\geq 3,10</math> m<sup>3</sup>/h;</li> </ul>
Yêu cầu kỹ thuật phần tử điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trọn bộ, đi kèm bơm;</li> <li>- Có các tính năng khởi động, dừng, hiển thị thông số làm việc của</li> </ul>

	động cơ (Tốc độ động cơ, Áp suất dầu, Nhiệt độ nước làm mát, Điện ápẮc quy, Thời gian hoạt động của động cơ) và cảnh báo lỗi động cơ;
Phụ kiện kèm theo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bịẮc quy <math>\geq 200\text{Ah}</math>;</li> <li>- Xe đẩy/kéo di động;</li> <li>- Đồng hồ đo áp lực dầu đẩy <math>0-16\text{ kg/cm}^2</math>, kích thước mặt <math>\geq 150\text{mm}</math>;</li> <li>- Ống mềm 3” hoặc 4” loại Composite hoặc cao su kết nối bằng mặt bích hoặc khớp nối nhanh dài <math>\geq 4\text{m}</math> mỗi bơm 02 ống hút;</li> <li>- Ống mềm 3” hoặc 4” loại Composite hoặc cao su kết nối bằng mặt bích hoặc khớp nối nhanh dài <math>\geq 3\text{m}</math> mỗi bơm 02 ống đẩy;</li> <li>- Trang bị bơm mỗi đảm bảo buồng bơm luôn có nước khi đưa vào vận hành. Thông số của bơm mỗi như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lưu lượng làm việc: <math>\geq 2,4\text{ m}^3/\text{h}</math>;</li> <li>+ Áp suất dầu đẩy: <math>\geq 21</math> mét cột nước;</li> <li>+ Vật liệu thân, cánh bơm, trục bơm: Thép không gỉ 304 hoặc tương đương;</li> <li>+ Động cơ điện 220VAC (Sử dụng bộ chuyển đổi điện áp 12VDC từẮc quy sang 220VAC);</li> <li>+ Công suất động cơ điện: <math>\geq 0,55\text{ kW}</math>;</li> <li>+ Cấp bảo vệ: <math>\geq \text{IP55}</math>.</li> </ul> </li> </ul>

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để 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, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của hàng hóa thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

### 2.3. Các yêu cầu khác

Hàng hoá được đóng gói theo quy định của nhà sản xuất. Chủ đầu tư, bên mời thầu có thể tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu đi kèm theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSĐT và thỏa thuận hợp đồng trước khi bàn giao hàng hóa;

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm:** Theo yêu cầu của Chủ đầu tư