

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 MS05/KTXD: Mua sắm máy nén khí; máy rửa cao áp; thuốc cứu hoả; máy bơm PCCC các loại.
- 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: 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- f) Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2026.
- 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 2026 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;
- 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	Máy nén khí Piston	
	Yêu cầu chung	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 hoặc tương đương và còn hiệu lực. - Có chứng chỉ thiết kế và kiểm định an toàn bình chứa của nhà sản xuất. - Xuất xứ: EU
	Đặc tính kỹ thuật cơ bản	- Lưu lượng đầu ra: ≥ 216 lít/phút - Lưu lượng xi lanh dịch chuyển: ≥ 360 lít/phút - Áp suất làm việc tối đa: ≥ 10 bar (145 psi) - Công suất Động cơ: ≥ 2.2 KW (3 HP) /3 pha /400 V/ 50 Hz; Tiêu chuẩn Class F IP44 - Tốc độ của cụm nén piston thiết kế: ≥ 1050 vòng/phút. - Tốc độ của cụm nén piston thực tế: ≥ 960 vòng/phút - Loại điều khiển: Điện-khí - Khởi động: Trực tiếp - Làm mát: Làm mát bằng gió - Dung tích bình chứa khí nén: ≥ 90 lít - Độ ồn: $\leq 89,1$ dB(A) - Xả nước tự động - Tấm kim loại bảo vệ dây đai và đầu nén - Di chuyển 2 bánh và 1 bánh định hướng kèm phanh - Kích thước (D x R x C): 970 x 485 x 890 mm ($\pm 5\%$) - Trọng lượng: 66kg ($\pm 5\%$)
2	Máy rửa cao áp 3 pha	
	Yêu cầu chung	- Có chứng nhận ISO 9001:2015 hoặc tương đương còn hiệu lực - Xuất xứ: G7
	Đặc tính kỹ thuật cơ bản	* Đầu bơm: - Đường kính x hành trình (Bore x Stroke): 16 x 11 (mm); - Trục bơm phải có thiết kế bắt Bu-lông trực tiếp vào động cơ điện giúp dễ dàng lắp đặt và tối ưu hóa kích thước.

		- Vỏ bơm (Head, Manifold with Integral Unloader): Hợp kim đồng - Đường kính trục: $\leq 28,5$ mm - Lưu lượng: + ≥ 11.4 lít/phút tại tốc độ vòng quay 1.750 vòng/phút; + ≥ 9.44 lít/phút tại tốc độ vòng quay 1.450 vòng/phút; - Dải áp suất vận hành từ 138 đến 207 Bar - Phạm vi áp suất đầu vào: Bơm được cấp nước tự chảy ở mức $\geq 4,1$ bar - Kích thước cổng hút: 1/2 inch NPT (F) - Kích thước cổng xả: 3/8 inch NPT(M) - Tốc độ vòng quay: ≥ 1.750 vòng/phút - Nhiệt độ chất lỏng tiêu chuẩn: ≥ 60 độ C - Có van điều khiển áp suất tích hợp các chức năng hybass giúp tăng tối đa thời gian hoạt động và dễ dàng bảo dưỡng. - Thiết bị có trang bị cổng phụ gồm: Có trang bị cổng xả và cổng hút: 1/4 inch, kiểu kết nối NPT(F)
3	Máy bơm PCCC động cơ nổ 2 kỳ loại 120 m³/h	
	Yêu cầu chung	- Có chứng nhận: ISO9001:2015 hoặc tương đương còn hiệu lực; - 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); - Xuất xứ: G7
	Yêu cầu kỹ thuật phần bơm	- Kiểu bơm: Bơm Tuabin áp lực cao, hút đơn, 1 tầng - Cửa xả: Đường kính 65mm (± 5mm) - Cửa hút: Đường kính 90mm (± 5mm) - Số lượng cửa xả: Đôi - Van cửa xả: Van phẳng - Kích thước: 763 x 748 x 827 mm (± 10mm) - Trọng lượng khô (không bao gồm ắc quy): ≤ 99kg - Chiều cao hút: ≥ 9m - Chiều cao cột áp nước ≥ 100 mét tại lưu lượng 1500 (+10%) lít/phút - Chiều cao cột áp nước ≥ 60 mét tại lưu lượng 2050



		(+10%) lít/phút - Bơm chân không 4 cánh (loại không dầu). - Lưu lượng tại chiều cao hút 3 m: $+ \geq 120\text{m}^3/\text{giờ}$ tại 0,6Mpa (6bar) $+ \geq 108\text{m}^3/\text{giờ}$ tại 0,8Mpa (8bar) $+ \geq 90\text{m}^3/\text{giờ}$ tại 1,0Mpa (10bar) - Hiệu suất bơm mỗi: $+ \leq 3,4$ giây tại chiều cao hút 1m $+ \leq 6,7$ giây tại chiều cao hút 3m $+ \leq 14,2$ giây tại chiều cao hút 6m
	Yêu cầu kỹ thuật phần động cơ	- Loại động cơ nổ 2 kỳ (sử dụng xăng pha nhớt pha trộn tự động; bình xăng riêng, bình nhớt riêng). - Số xi-lanh: 02 xilanh - Công suất động cơ: $\geq 44\text{kW}$ - Dung tích xylanh: ≥ 804 ml - Hệ thống làm mát: Làm mát bằng nước - Hệ thống nhiên liệu: Phun xăng điện tử - Dung tích bình nhiên liệu: ≥ 24 lít - Dung tích bình dầu: $\geq 1,6$ lít - Tiêu hao nhiên liệu: ≤ 22 lít/ giờ - Khởi động: Bằng điện và giạt nổ - Cảm biến nhiệt độ cảnh báo động cơ hoạt động vượt ngưỡng nhiệt độ cho phép (90°C) -Ắc quy: 12 V-18 Ah
	Phụ kiện kèm theo	- Ống hút cao su hoặc PVC có gân tăng cứng hoặc tương đương $\text{Ø}90\text{mm}$ dài $\geq 4\text{m}$ có giỏ lọc phù hợp với cửa hút máy bơm (≥ 01 bộ). - Ống xả bằng vòi cứu hỏa dài $\geq 20\text{m}$ /cuộn đồng bộ cùng Lăng chữa cháy $\text{Ø}65$ mm phù hợp với khớp nối TCVN 5739:1993 hoặc tương đương: (≥ 01 bộ). - Khớp nối ren hòng hút theo tiêu chuẩn TCVN 5739:1993 hoặc tương đương. (≥ 01 bộ). - Khớp nối ren hòng xả theo tiêu chuẩn TCVN 5739:1993 hoặc tương đương (≥ 01 bộ). - Đĩa giảm áp 65mm (≥ 02 chiếc). - Bugi dự phòng (≥ 02 chiếc)

4	Máy bơm PCCC động cơ nổ 4 kỳ loại 120 m³/h	
	Yêu cầu chung	- Chung Loại: Máy bơm chữa cháy khiêng tay - Tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 hoặc tương đương còn hiệu lực. - Tiêu chuẩn của phòng kiểm định máy bơm: Đáp ứng tiêu chuẩn EN ISO/IEC 17025/2018 hoặc tương đương còn hiệu lực. - 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). - Có biên bản thử nghiệm bơm chữa cháy động cơ xăng 4 kỳ thực hiện bởi phòng kiểm định đạt tiêu chuẩn EN ISO/IEC 17025/2018 hoặc tương đương. - Có xác nhận của nhà sản xuất hàng hóa được lắp ráp đồng bộ của nhà sản xuất. - Xuất xứ: EU
	Yêu cầu kỹ thuật phần bơm	- Dài x rộng x cao: 750 x 560 x 670 mm $\pm$ 2% - Trọng lượng khô của bơm: $\leq$ 80,6 kg - Trọng lượng toàn bộ máy bơm: $\leq$ 92,5 kg - Kết nối ống hút: 4 inch - Kết nối 2 đầu nối xả: 2,5 inch - Lưu lượng tại 50 m đạt: $\geq$ 1109 l/phút - Lưu lượng tại 60 m đạt: $\geq$ 908 l/phút - Lưu lượng tại 90 m đạt: $\geq$ 211 l/phút - Cột áp max: $\geq$ 92 m - Độ sâu hút max: $\geq$ 8 m - Lưu lượng max: $\geq$ 2.054 l/phút - Vật liệu chế tạo vỏ bơm: Hợp kim nhôm hoặc tương đương - Vật liệu chế tạo cánh bơm: Đồng hoặc tương đương - Ống hút (bao gồm đầu nối và gioăng) ống cao su hoặc PVC có gân tăng cứng tương đương 4 inch dài $\geq$ 4m có giỏ lọc và van 1 chiều hoặc tương đương phù hợp với cửa hút mát bơm: 1 bộ. - Dây kéo vòi hút: $\geq$ 15 m



	Yêu cầu kỹ thuật phần động cơ	- Động cơ xăng 4 kỳ: Loại 2 xi lanh: + Đường kính xy lanh x hành trình piston: 75.5 x 70 mm + Dung tích xy lanh ≥ 627 cc - Công suất: $\geq 17,2$ kW/ 23HP/3.600 vòng/phút - Nhiên liệu: Xăng không chì - Dung tích nhiên liệu bình tích hợp: ≥ 8 lít - Mức tiêu hao nhiên liệu trung bình: $\leq 6,9$ lít/h - Họng hút đường kính 4 inch với khớp nối GOST: ≥ 1 bộ. - Họng xả đường kính 2,5 inch với khớp nối GOST: ≥ 2 bộ.
	Phụ kiện kèm theo	- Ống xả bằng vôi cứu hỏa tương đương 2,5 inch dài ≥ 20 m/cuộn đồng bộ cùng lãng cứu hỏa $\Phi 65$ phù hợp với tiêu chuẩn TCVN-57739-1993 hoặc tương đương: ≥ 2 bộ
5	Máy bơm PCCC động cơ điện loại 150 m³/h	
	Yêu cầu chung	- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2015 hoặc tương đương và còn hiệu lực. - Sản xuất theo tiêu chuẩn NFPA20 và UL& FM chứng thực. - Nhà sản xuất bơm phải có tên trong danh sách của cơ quan toàn cầu về máy bơm và hệ thống máy bơm (The Global Authority on Pumps and Pump Systems) và được tìm thấy trên Website của tổ chức này, để đảm bảo uy tín chất lượng sản phẩm http://WWW.pumps.org. - Bộ bơm cứu hỏa (gồm đầu bơm, động cơ, tủ điều khiển): Có xác nhận của nhà sản xuất phải được lắp đặt đồng bộ và kiểm tra thử nghiệm vận hành theo tiêu chuẩn NFPA tại nhà máy sản xuất bơm trước khi xuất xưởng với đầy đủ chứng từ CO, CQ và Test Report; - 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); - Xuất xứ: G7
	Yêu cầu kỹ thuật	- Loại bơm: loại bơm ly tâm trục ngang 01 tầng cánh, loại vỏ xoắn đôi (Split-casing) thuộc loại hút đôi

phần bơm	vòm kép ly tâm. Vỏ bơm gồm 02 nửa chia theo dọc trục, với góc nghiêng 15° nhằm đáp ứng yêu cầu NPSH thấp tốt hơn và giảm thiểu kích thước đầu bơm. - Cánh bơm là loại cánh kín - Lưu lượng bơm: 150 - 170m³/h (750gpm) - Áp suất đẩy: ≥ 90m cột nước(128PSI) - Chiều cao hút (Max) ≥ 6.5m - NPSHr(Tại điểm làm việc): ≤ 3.5m - NPSHr(Tại 150% điểm làm việc): ≤ 5.15 m - Tốc độ đầu bơm: ≥ 2945 vòng/phút - Công suất động cơ tại điểm làm việc (Rate BHP): ≥ 80.73 hp - Công suất động cơ lớn nhất (Peak Power) ≥ 104hp - Đường kính cánh bơm: ≥ 271mm - Áp suất bơm khi đóng van:(Close Valve head): ≤ 142.3PSI - Áp lực làm việc tối đa cho đường đẩy của bơm: ≥ 360PSI - Đường kính cửa hút: 6" kiểu kết nối: Mặt bích ANSI Class 125#FF - Đường kính cửa đẩy: 5" kiểu kết nối: Mặt bích ANSI Class 125#FF <i>* Vật liệu chế tạo bơm:</i> - Vật liệu trục bơm: Thép Carbon C1045 hoặc tương đương - Bộ làm kín trục: loại dây quấn mềm (Soft-packing). - Vỏ bơm: Bằng gang đúc loại Class 30 hoặc tương đương - Cánh bơm: Bằng đồng hợp kim Bronze-alloy 844 hoặc tương đương. - Ống lót trục/vòng đệm vỏ bơm: Bằng đồng hợp kim Bronze-alloy 936 hoặc tương đương. - Khớp nối: khớp nối mềm. - Bao chắn khớp nối: Thép carbon hoặc tương đương - Bệ bơm: Thép carbon hoặc tương đương
Yêu cầu kỹ thuật phần động cơ	- Loại Mô-tơ điện không đồng bộ 03 pha: - Tiêu chuẩn sản xuất động cơ: NEMA thiết kế B, NFPA20, UL chứng thực - Công suất động cơ: ≥ 100 HP (75kW) - Tốc độ động cơ: ≥ 3.000 vòng/phút.



		- Loại động cơ: Chuyên dùng cho máy bơm chữa cháy loại ODP - Hệ số công suất: 1.15 S.F.
	Tủ điều khiển bơm điện	- Tiêu chuẩn sản xuất: NEMA, NFPA20 UL/FM chứng thực - Điện áp / Pha / Tần Số: 380-400V / 3P / 50Hz - Phương pháp khởi động: Sao – Tam Giác Mở - Tiêu chuẩn bảo vệ loại: NEMA 2 Trên tủ bộ điều khiển máy bơm cứu hỏa phải có màn hình LCD hiển thị các thông số kỹ thuật như: Điện áp nguồn, dòng tải Mô-tơ, áp suất hiện hữu của hệ thống nước PCCC thông qua cảm biến áp suất gắn bên hông tủ điều khiển, ghi nhận các lần thay đổi áp suất hệ thống, ... - Tủ điều khiển cho bơm cứu hỏa phải có ứng dụng cho phép cài đặt chế độ tự vận hành bảo dưỡng hàng tuần và ghi nhận đầy đủ các thông số kỹ thuật trạng thái vận hành (điện áp, dòng tải, áp suất hệ thống, các tình trạng báo lỗi như lệch pha, mất pha, quá tải,...) vào bộ nhớ bên trong và có thể truy xuất giám sát theo dõi các thông số kỹ thuật trạng thái này khi cần thông qua màn hình LCD trên tủ điện hoặc có thể sao chép lưu trữ qua cổng USB 2.0 - Bộ gia nhiệt chống ngưng tụ & bộ điều chỉnh độ ẩm, dùng cho môi trường nóng và độ ẩm cao, nguồn AC 220V/1P/50Hz (Option D14A: Anti-condensation heater & humidistat).
	Các phụ kiện đi kèm	- Đồng hồ áp suất hút /đẩy 3^{1/2}" - Van bảo vệ vỏ bơm 3/4" - Đáp ứng tiêu chuẩn UL/FM Van xả khí tự động 1/2"
6	Thuốc cứu hỏa bột số nở thấp (3%)	
	Yêu cầu chung	- Đạt tiêu chuẩn sản xuất: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 hoặc tương đương còn hiệu lực. - Sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 7278-1:2024 về chất tạo bọt chữa cháy (Tài liệu chứng minh: Có phiếu thử nghiệm của cơ quan có chức năng). - 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) - Xuất xứ: Việt Nam hoặc G20

Đặc tính kỹ thuật cơ bản	- Tính năng: - Tính năng dập cháy: Sử dụng cho đám cháy loại A, B - Tỷ lệ cô đặc: 3%. - Tính độc hại: + Không chứa chất PFOS và PFOA (Tài liệu chứng minh: Có phiếu thử nghiệm của cơ quan có chức năng) + Giới hạn tổng lượng fluor phải dưới $< 20\text{mg/kg}$, phương pháp kiểm tra theo EN 14582:2016 còn hiệu lực (Tài liệu chứng minh: Có phiếu thử nghiệm của cơ quan có chức năng) - Khối lượng riêng tại 20°C: $1,015 \pm 0,010$ - Độ nhớt tại 20°C: $< 10 \text{ mPa.s}$. - Điểm đông đặc: $\leq -2^{\circ}\text{C}$. - Nhiệt độ bảo quản: 0°C đến 50°C. - PH tại 20°C: $8,0 \pm 1,0$ - Độ nở foam: $\geq 6,5$ - Sức căng bề mặt (Surface tension): $\leq 26 \text{ mN/m}$ ($\pm 10\%$) - Thời gian tiết nước 25% $\geq 90 \text{ s}$ - Tác động sức khỏe, môi trường: Không. - Quy cách đóng gói: Thùng phuy 200 lít hoặc IBC 1000 lít: Chất tạo bọt chữa cháy được chứa trong thùng loại 200 lít hoặc IBC 1000 lít đảm bảo bền, chắc, thuận tiện cho việc vận chuyển, bảo quản; phía ngoài thùng có nhãn mác hàng hóa và hướng dẫn sử dụng, bảo quản hàng hóa, đảm bảo không gây nhầm lẫn khi sử dụng. Thùng chứa đạt tiêu chuẩn để vận chuyển cả hàng nguy hiểm theo tiêu chuẩn quốc tế. - Tài liệu chứng minh: - Giấy chứng nhận phê duyệt cho kiểu thiết kế bao bì dùng để vận chuyển hàng nguy hiểm của đơn vị thử nghiệm có chức năng và còn hiệu lực. - Màu sắc: Dung dịch màu vàng nhạt hoặc tương đương
---------------------------------	--

- 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-HSDT 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