

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Đáp ứng của nhà thầu về yêu cầu kỹ thuật của toàn bộ hàng hóa chào thầu phải đầy đủ, bằng hoặc tốt hơn yêu cầu của Bên mời thầu đưa ra dưới đây và phải có đủ tài liệu chứng minh như yêu cầu, nếu không đáp ứng đầy đủ và/hoặc đáp ứng kém hơn, không đủ tài liệu chứng minh như yêu cầu thì E-HSDT của Nhà thầu sẽ bị loại.

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

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm máy móc, thiết bị chuyên dùng của Trung tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo;
- Chủ đầu tư: Trung tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo;
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí được giao tại Quyết định số 144/QĐ-SKHCCN ngày 09/8/2025 của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Tuyên Quang;
- Thời gian thực hiện hợp đồng: Quý IV/2025;
- Địa điểm: Trung tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo tỉnh Tuyên Quang (*Địa chỉ: Tổ dân phố Tân Hà 16, Phường Minh Xuân, Tỉnh Tuyên Quang, Việt Nam*);
- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm máy móc, thiết bị chuyên dùng của Trung tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 75 ngày.
- Quy mô dự án:

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Máy đo đa năng kiểm định máy chụp X-Quang thường quy	Bộ	1	
2	Thiết bị chuẩn kiểm định phương tiện đo tiêu cự kính mắt	Bộ	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:

2.1 Yêu cầu về giao hàng

Nhà thầu phải có bản Cam kết về giao hàng, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của Bên mời thầu (*Nhà thầu nộp cùng E-HSĐT bản scan Cam kết được ký trực tiếp, đóng dấu xác nhận bởi đại diện hợp pháp của nhà thầu và gửi bản chính khi đối chiếu E-HSĐT*) như sau:

- Số lần giao hàng: Giao hàng 01 lần duy nhất.
- Địa điểm giao hàng: Trung Tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo (*Địa chỉ: Tổ dân phố Tân Hà 16, Phường Minh Xuân, Tỉnh Tuyên Quang, Việt Nam*)

2.2 Yêu cầu về bảo hành

Nhà thầu phải có bản Cam kết về bảo hành hàng hóa, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của Bên mời thầu (*Nhà thầu nộp cùng E-HSĐT bản scan Cam kết được ký trực tiếp, đóng dấu xác nhận bởi đại diện hợp pháp của nhà thầu và gửi bản chính khi đối chiếu E-HSĐT*) như sau:

- Thời hạn bảo hành hàng hóa: Tối thiểu 12 tháng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ ngày nghiệm thu đưa hàng hóa vào vận hành.

- Phương thức bảo hành: Nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật (nhân sự có chuyên môn phù hợp) đến để tiếp nhận thông tin không chậm hơn 24 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư Việc thực hiện bảo hành khi thiết bị có sự cố và quá trình khắc phục không được kéo dài quá 05 ngày làm việc. Trong trường hợp Nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê Nhà thầu khác thực hiện và toàn bộ kinh phí này sẽ do Nhà thầu chi trả.

- Toàn bộ các chi phí liên quan đến việc bảo hành hàng hóa do nhà thầu chịu.

- Địa điểm bảo hành: Trung Tâm Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo (*Địa chỉ: Tổ dân phố Tân Hà 16, Phường Minh Xuân, Tỉnh Tuyên Quang, Việt Nam*)

2.3 Yêu cầu uy tín nhà thầu

Nhà thầu (nhà thầu độc lập hoặc thành viên liên danh) phải có bản cam kết uy tín của nhà thầu theo Luật Đấu thầu 2023, và Khoản 1 Điều 20 Nghị định 214/2025/NĐ-CP. Uy tín của nhà thầu là khi bị đánh giá về uy tín nếu rơi vào một trong các trường hợp sau: (*Nhà thầu nộp cùng E-HSĐT bản scan Cam kết được ký trực tiếp, đóng dấu xác nhận bởi đại diện hợp pháp của nhà thầu và gửi bản chính khi đối chiếu E-HSĐT*)

- Nhà thầu không tiến hành hoặc từ chối đối chiếu tài liệu hoặc đã đối chiếu tài liệu nhưng từ chối hoặc không ký biên bản đối chiếu tài liệu trong thời gian có hiệu lực của hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất khi được mời đối chiếu tài liệu;

Nhà thầu không tiến hành hoặc từ chối thương thảo hợp đồng (nếu có) hoặc đã tiến hành nhưng từ chối hoặc không ký kết biên bản thương thảo hợp đồng trong thời gian có hiệu lực của hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất khi được mời vào thương thảo hợp đồng, trừ trường hợp quy định tại khoản 7 Điều 45 của Nghị định này;

Nhà thầu được lựa chọn trúng thầu nhưng không tiến hành hoặc từ chối tiến hành hoàn thiện hợp đồng, thỏa thuận khung hoặc không ký kết hợp đồng, thỏa thuận khung, trừ trường hợp quy định tại khoản 4 Điều 34 của Nghị định này;

Nhà thầu đã ký thỏa thuận khung nhưng không tiến hành hoặc từ chối hoàn thiện hợp đồng hoặc không ký kết hợp đồng;

Nhà thầu rút hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất sau thời điểm đóng thầu và trong thời gian có hiệu lực của hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất;

Nhà thầu không nộp bản gốc bảo đảm dự thầu theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc không nộp tiền mặt, séc bảo chi, thư bảo lãnh dự thầu hoặc giấy chứng nhận bảo hiểm bảo lãnh theo quy định của pháp luật về đấu thầu;

Nhà thầu không thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng;

Nhà thầu từ chối hoặc không xác nhận về việc chấp thuận được trao hợp đồng trong thời gian tối đa 03 ngày làm việc kể từ ngày chủ đầu tư mời nhà thầu xác nhận về việc chấp thuận được trao hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia hoặc đã trúng thầu nhưng không thực hiện theo cam kết trong đơn dự thầu đối với chào giá trực tuyến rút gọn.

2.4 Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Nhà thầu phải có bản mô tả hoặc bản kê đáp ứng (*Nhà thầu nộp cùng E-HSDT bản scan Cam kết được ký trực tiếp, đóng dấu xác nhận bởi đại diện hợp pháp của nhà thầu và gửi bản chính khi đối chiếu E-HSDT*) đầy đủ thông số kỹ thuật chi tiết của từng loại hàng hóa theo các yêu cầu được nêu dưới đây và scan nộp cùng E-HSDT. Mỗi loại hàng hóa nhà thầu chỉ được chào một (01) phương án về kỹ thuật (một mã hiệu hàng hóa, một nhà sản xuất, một nước sản xuất), nếu nhà thầu chào hơn một phương án, E-HSDT của nhà thầu sẽ bị loại.

Hàng hóa, thiết bị chào thầu phải đảm bảo mới 100%, nguyên đai, nguyên kiện, không bị ảnh hưởng môi trường, do va chạm trong quá trình vận chuyển, đúng chủng loại theo yêu cầu của E-HSMT, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo. Đã bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh, vận hành theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Hàng hóa khi giao hàng kèm theo giấy chứng nhận chất lượng (CQ hoặc chất lượng tương đương), Chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO), Chứng nhận xuất xưởng của nhà sản xuất (với hàng hóa sản xuất trong nước). *(Các chứng nhận trên chỉ áp dụng cho các hàng hóa là máy chính, không áp dụng cho các thiết bị phụ trợ, máy tính, máy in)*

Để chứng minh các thông số kỹ thuật nhà thầu mô tả, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu theo yêu cầu của E-HSMT.

Thông số kỹ thuật chi tiết của từng hàng hóa được mô tả cụ thể như sau:

2.4.1 Máy đo đa năng kiểm định máy chụp X-Quang thường quy

- Tự động đo tất cả các tham số chỉ với một lần chụp, không cần chọn dải, không cần chọn chế độ đo hoặc tương đương

- Tích hợp hệ thống tự kiểm tra giúp đảm bảo sự toàn vẹn của thiết bị mỗi khi bật máy hoặc tương đương

- Có khả năng hoạt động độc lập không cần kết nối máy tính

- Phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế: IEC 61674 (Đo tia X), IEC 61326-1 (Tương thích EMC), IEC 61010-1 (tiêu chuẩn an toàn) hoặc tương đương

- Nguồn điện: Pin sạc

- Màn hiển thị cảm ứng: LCD $\geq 4,3$ inch

- Bộ nhớ lưu trữ trên máy chính: ≥ 10000 lần đo

- Dạng sóng đo được có thể được phân tích trực tiếp trên máy chính

- Có khả năng hiển thị đồng thời ≥ 12 thông số bao gồm cả dạng sóng trên máy chính

- Đo kVp:

+ Dải đo: (40 – ≥ 150) kVp

+ Độ không đảm bảo đo: ≤ 2 %

- Đo liều:

+ Dải đo: 1 nGy – ≥ 9999 Gy (0.1 μ R – ≥ 9999 R)

+ Độ không đảm bảo đo: ≤ 5 %

- Đo suất liều:

+ Dải đo: 1 nGy/s – ≥ 500 mGy/s (5 μ R/min – ≥ 3400 R/min)

+ Độ không đảm bảo đo: ≤ 5 %

- Đo HVL
- + Dải đo: (1 – ≥ 14) mm Al
- + Độ không đảm bảo đo: $\leq 10\%$
- Đo thời gian:
- + Dải đo: 1 ms – ≥ 999 s
- + Độ không đảm bảo đo: $\leq 0.5\%$
- Đo tổng chiều dày tấm lọc:
- + Dải đo: (1.5 – ≥ 35) mm Al
- + Độ không đảm bảo đo: $\leq 10\%$
- Đo xung:
- + Dải đo: (1 – ≥ 9999) pulses
- + Suất liều tối thiểu: 0.5 $\mu\text{Gy/s}$ (3.5 mR/min)
- Đo tốc độ xung:
- + Dải đo: (0.1 – ≥ 200) pulses/s
- + Suất liều tối thiểu: 0.5 $\mu\text{Gy/s}$ (3.5 mR/min)
- Đo liều/xung:
- + Dải đo: 1 nGy/xung – ≥ 999 Gy/xung (0.1 $\mu\text{R/xung}$ – ≥ 999 R/xung)
- + Suất liều tối thiểu: 0.5 $\mu\text{Gy/s}$ (3.5 mR/min)
- Dạng sóng:
- + Độ phân dải: tối thiểu 62.5 μs (tự động giảm khi thời gian phát tia lâu hơn 1.5 giây)
- + Dải tần kV: 0.1 kHz- ≥ 0.4 kHz
- + Đo suất liều: 4 Hz – ≥ 4 kHz (tự động điều chỉnh tùy mức tín hiệu)
- Độ lệch góc (đo liều): $<1\%$ với góc tới 10 độ
- **Phần mềm phân tích dữ liệu:** Tối thiểu có các chức năng sau
 - + Có khả năng xem các kết quả đo và hiển thị dạng sóng trên màn hình lớn của máy tính
 - + Phần mềm máy tính có khả năng mở rộng hiển thị màn hình máy chính và sử dụng để phân tích dữ liệu đo.

- + Lưu trữ các phép đo
- + Truyền dữ liệu sang Excel cho mục đích báo cáo.
- + Chức năng cập nhật phần mềm cho máy chính
- + Có khả năng tự động tìm kiếm và kết nối không dây giữa máy tính với thiết bị qua bộ điều hợp bluetooth
- + Có khả năng xuất dữ liệu từ máy chính sang máy tính thông qua: Dây cáp USB, Bluetooth, cáp Ethernet.

- Đầu đo liều bức xạ:

- + Đo liều tương đương dưới da 10cm (H*10):
 - Dải đo: 0 nSv – \geq 9999 Sv
 - Độ phân giải: 1 nSv
 - Độ không đảm bảo đo: \leq 10 %
- + Đo suất liều tương đương dưới da 10cm (H*10):
 - Dải đo: 0 μ Sv/h – \geq 150 mSv/h
 - Độ không đảm bảo đo: \leq 10 %
- + Đo liều hấp thụ bức xạ ion hóa (Air Kerma):
 - Dải đo: 0 nGy – 9999 Gy (0 μ R – 9999 R)
 - Độ phân giải: \leq 1 nGy (\leq 0.1 μ R)
- + Đo suất liều hấp thụ bức xạ ion hóa (Air Kerma):
 - Dải đo: 0 μ Gy/h – \geq 100 mGy/h (0 mR/h – \geq 10 R/h)
 - Độ không đảm bảo đo: 5 % hoặc 0.3 μ Gy/h (0.03 mR/h), RQA 50 – \geq 150 kV; 10% hoặc 0.3 μ Gy/h (0.03 mR/h), N-series 40 – \geq 150 kV
- + Đo năng lượng bức xạ trung bình:
 - Dải đo: 30 – \geq 120 keV
 - Độ không đảm bảo đo: \leq 10 %
- + Đo thời gian:
 - Dải đo: 0.1 – \geq 9999 s
 - Độ phân giải: 0.01s

- Bộ phụ kiện kiểm tra Máy đo đa năng kiểm định máy chụp X-Quang Bao gồm:

+ Dụng cụ kiểm tra tiêu điểm bóng X quang:

- Cấu trúc: tương đương hình trụ Acrylic 6 inch với bia mẫu dạng thanh 12 nhóm được gắn trên đỉnh
- Dải kích thước: từ 0.84 lp/mm tới ≥ 5.66 lp/mm

+ Dụng cụ kiểm tra độ chuẩn trục chùm tia:

- Cấu trúc: hình trụ Acrylic hoặc tương đương
- Kích thước: cao 16cm; đường kính 7cm hoặc tương đương
- Trọng lượng: 260g hoặc tương đương

+ Dụng cụ kiểm tra độ trùng khít trường sáng, trường xạ

- Cấu trúc: tối thiểu Thép không gỉ khắc
- Kích thước: 20 x 25 cm hoặc tương đương
- Trọng lượng: 200g hoặc tương đương

- Đầu đo liều bức xạ

- Bộ máy tính xách tay:

+ Sử dụng để cài đặt phần mềm cho máy đo đa năng kiểm tra máy X Quang.

+ Cấu hình cung cấp tương đương hoặc cao hơn cấu hình sau: Bộ xử lý Core I5, Ram 4 Gb, ổ cứng SSD 256 Gb, màn hình tối thiểu 14 inch kèm chuột quang.

- Cấu hình cung cấp:

+ Máy chính: 01 cái

+ Đầu đo kiểm tra máy X-Quang, X-Quang tăng sáng truyền hình và X-Quang răng: 01 cái

+ Phần mềm máy tính kèm cáp kết nối USB: 01 phần mềm

+ Bộ điều hợp USB – Bluetooth kết nối không dây: 01 cái

+ Giá đỡ đầu đo cho kiểm X-Quang: 01 cái

+ Giá đỡ đầu đo cho kiểm X-Quang răng toàn cảnh: 01 cái

+ Valy đựng máy: 01 cái

+ Bộ phụ kiện Máy đo đa năng kiểm định máy chụp X-Quang (gồm Dụng cụ kiểm tra tiêu điểm bóng X quang, Dụng cụ kiểm tra độ chuẩn trục chùm tia, Dụng cụ kiểm tra độ trùng khít trường sáng, trường xạ): 01 Bộ

+ Đầu đo liều bức xạ: 01 cái

+ Bộ máy tính xách tay: 01 Bộ

+ Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và bản dịch tiếng Việt: 01 Bộ

+ Giấy chứng nhận hiệu chuẩn của cơ quan đo lường có thẩm quyền: 01 giấy

2.4.2 Thiết bị chuẩn kiểm định phương tiện đo tiêu cự kính mắt

- Kiểm trị số thấu kính:

+ Giá trị danh định trị số trị số cầu: tối thiểu từ -25D :- +25D

+ Độ chính xác : $\leq \pm 0.05D$

+ Cung cấp gồm : Tối thiểu 10 thấu kính chuẩn với giá trị danh định là -25D, -20D, -15D, -10D, -5D, +5D, +10D, +15D, +20D, +25D

- Kiểm trị số loạn:

+ Giá trị danh định trị số loạn: tối thiểu +5D (Cyl+5D)

+ Độ chính xác $\leq \pm 0.03D$

+ Cung cấp gồm : Tối thiểu 01 thấu kính chuẩn với giá trị danh định là +5D

- Kiểm trị lăng kính:

+ Giá trị danh định trị số lăng kính: tối thiểu 5 Δ (PRISM 5 Δ), 10 Δ (PRISM 10 Δ), 20 Δ (PRISM 20 Δ)

+ Độ chính xác : $\leq \pm 0.01\Delta$

+ Cung cấp gồm : tối thiểu từ 03 thấu kính chuẩn với giá trị danh định là 5, 10, 20 Δ

- Cấu hình cung cấp gồm:

+ Tối thiểu 14 thấu kính chuẩn trong hộp đựng kèm giấy chứng nhận kết quả đo (test report) của Viện đo lường quang học nước sản xuất cung cấp cho từng số hiệu thấu kính cung cấp

+ Kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn của cơ quan đo lường có thẩm quyền

2.5 Tài liệu chứng minh yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Ngoài việc giới thiệu và trình bày tổng thể, chi tiết về hàng hóa và dịch vụ, nhà thầu phải lập bảng tuyên bố đáp ứng của toàn bộ thiết bị theo mẫu sau:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Thông số kỹ thuật chào thầu	Mức độ đáp ứng (Đáp ứng/ Đáp ứng vượt trội/ Không đáp ứng)	Tài liệu tham chiếu trong E-HSDT
1

Đối với tài liệu tham chiếu, Nhà thầu cần nêu đường dẫn tài liệu trong đính kèm ở E-HSDT và các thông tin liên quan cụ thể. Cú pháp quy định: Tên tài liệu/Vị trí trang..

Mục 2. Bản vẽ

“Không có bản vẽ”

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Toàn bộ dịch vụ thuộc phạm vi quy mô gói thầu này đều được kiểm tra, nghiệm thu theo quy định.