

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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 và gói thầu

1.1.1. Giới thiệu chung về dự án

- Tên dự án: Dự án đầu tư trang thiết bị nhà điều hành văn phòng Tổng công ty năm 2025.
- Chủ đầu tư: Tổng công ty Công nghiệp mỏ Việt Bắc TKV - CTCP.
- Nguồn vốn: Nguồn vốn chủ sở hữu của Tổng công ty Công nghiệp mỏ Việt Bắc TKV - CTCP.

- Mục tiêu đầu tư:

+ Đầu tư mới hệ thống âm thanh màn hình phòng họp và hội trường Tổng công ty, đáp ứng yêu cầu cơ sở vật chất phục vụ công tác điều hành sản xuất, trong các hoạt động: họp điều hành sản xuất trực tuyến, học tập, các cuộc họp, làm việc với các đơn vị yêu cầu trình chiếu.

+ Đầu tư thay thế hệ thống điều hòa hiện có, đã hỏng, tại các phòng chức năng đáp ứng yêu cầu làm việc, sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại các khu vực này.

- Quy mô dự án:

STT	Các hạng mục thiết bị đầu tư	Đơn vị	Số lượng
1	Hệ thống màn hình LED cho Phòng họp tầng 3	Hệ thống	1
2	Hệ thống màn hình LED cho Hội trường tầng 11	Hệ thống	1
3	Hệ thống điều hòa Hội trường tầng 11	Hệ thống	1
4	Hệ thống điều hòa âm trần nổi ống gió lắp cho Phòng khách tầng 2	Hệ thống	1

- Tổng mức đầu tư của dự án: **3.049.852.993** đồng.

- Địa điểm thực hiện dự án: Văn phòng Tổng công ty Công nghiệp mỏ Việt Bắc TKV - CTCP.

- Thời gian thực hiện: Năm 2025 - 2026.

- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.

- Hình thức thực hiện dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

1.1.2. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Cung cấp, lắp đặt hệ thống phòng họp

- Nội dung chủ yếu của gói thầu: Cung cấp, lắp đặt 01 hệ thống màn hình LED cho phòng họp tầng 3; 01 hệ thống Màn hình LED cho Hội trường tầng 11.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, không sơ tuyển, 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 IV/2025.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: Dự kiến là 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến khi Nhà thầu thực hiện xong việc cung cấp, lắp đặt, hướng dẫn vận hành, chạy thử và bàn giao thiết bị cho Chủ đầu tư đưa vào sử dụng.

1.1.3. Phạm vi công việc của Chủ đầu tư

- Cung cấp cho Nhà thầu các thông tin cần thiết để Nhà thầu thực hiện trách nhiệm của mình.
- Giám sát quá trình lắp đặt, vận hành chạy thử thiết bị, hướng dẫn vận hành cho nhân sự của chủ đầu tư của Nhà thầu.
- Cung cấp nguyên liệu, điện năng, nhân lực và các nhu cầu cần thiết khác (trong điều kiện cho phép) không thuộc trách nhiệm, phạm vi do nhà thầu cung cấp để tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu thực hiện lắp đặt, hiệu chỉnh và chạy thử thiết bị.
- Hỗ trợ Nhà thầu trong việc cung cấp các tài liệu và giấy tờ liên quan để tạo điều kiện thuận lợi cho Nhà thầu thực hiện việc xin miễn giảm thuế các loại (nếu có).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Các yêu cầu chung

- Thiết bị được cung cấp phải là loại mới 100%, chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2024 trở về sau (2024, 2025, 2026). Toàn bộ thiết bị mà Nhà thầu cung cấp phải có ký hiệu, nhãn mác, xuất xứ rõ ràng, phải ghi rõ tính năng, thông số kỹ thuật, đóng gói theo đúng tiêu chuẩn nhà sản xuất.

- Thiết bị cung cấp thuận lợi cho vận hành và bảo dưỡng.

- Nhà thầu phải chỉ rõ xuất xứ của các thiết bị mà mình cung cấp bao gồm: Hãng sản xuất, nước sản xuất, Model (nếu có), chứng chỉ chất lượng. Chủ đầu tư sẽ không chấp nhận bất cứ thiết bị, vật liệu và phụ tùng nào có nguồn gốc không đúng quy định trên.

- Thiết bị cung cấp phù hợp với nhu cầu đầu tư màn hình phù hợp với kiến trúc và xu hướng phát triển của công nghệ màn hình.

- Nhà thầu cung cấp catalogue bản gốc và bản dịch tiếng Việt của thiết bị. Nếu trên catalogue do Nhà thầu cung cấp không thể hiện/chứng minh được các nội dung yêu cầu tại Khoản II. Đặc tính kỹ thuật của hàng hóa - mục 3. Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật - Chương III trong E-HSMT thì phải có xác nhận của hãng sản xuất về các nội dung yêu cầu trong E-HSMT nhưng catalogue không thể hiện hoặc cung cấp các tài liệu có tính chất tương tự.

- Nhà thầu kê khai các thông số của thiết bị cung cấp theo quy định tại Mục 3. Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật - Chương III trong E-HSMT (có bảng kê khai và tài liệu chứng minh kèm theo).

1.2.2. Các yêu cầu về tính năng, đặc tính kỹ thuật chính của thiết bị

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Hệ thống màn hình LED cho phòng họp tầng 3	Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau (2024, 2025, 2026), mới 100%.
		Loại thiết bị: Hệ thống màn hình LED cho phòng họp tầng 3.
		Số lượng: 01 hệ thống.
		(1) 01 hệ thống màn hình LED <ul style="list-style-type: none">- Kích thước hiển thị $\geq 4,16m \times 2,08m$.- Điểm ảnh màn hình $\geq 2.704 \times 1.352$ pixel, cổng kết nối: HDMI, VGA, DVI.- Bộ điều khiển đồng bộ, hỗ trợ kết nối HDMI, DVI, VGA.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>(2) 01 Hệ thống thiết bị hội nghị trực tuyến và phụ kiện kết nối đồng bộ gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 thiết bị trung tâm thực hiện mã hóa và giải mã tín hiệu video - audio, đảm bảo truyền dẫn ổn định, hỗ trợ kết nối đa nền tảng trong hệ thống họp trực tuyến. - 01 camera PTZ Auto-Tracking: <ul style="list-style-type: none"> + Camera kép: 1 camera PTZ và 1 camera toàn cảnh + Độ phân giải tối thiểu: camera PTZ 1080P 60fps; camera toàn cảnh: 720p30 + Zoom quang và zoom số tối thiểu: 12x + Góc nhìn tối thiểu: Camera PTZ 72.5° (H) / 40.8° (V) / 83.2° (D); camera toàn cảnh 111° (H), 62° (V) + Góc xoay ngang tối thiểu: ± 170°. + Góc xoay dọc tối thiểu: +90° ~ -30°. - 01 Bộ điều khiển trung tâm: <ul style="list-style-type: none"> + Điều khiển âm lượng cho loa thiết bị thảo luận tối thiểu: 15 bước nhảy 1,5 dB (bắt đầu từ -10,5 dB). + Điện áp hoạt động 100 - 240 VAC, tần số điện 50/60 Hz. + Tần số lấy mẫu âm thanh ≥ 44,1 kHz. + Dải tần đáp ứng 30 Hz - 20 kHz. - 21 cái micro có dây và dây cáp cho bàn họp cố định: <ul style="list-style-type: none"> + Dải tần đáp ứng 30 Hz - 20 kHz. + Tần số lấy mẫu ≥ 44,1 kHz. + Trở kháng tai nghe: $32 \Omega \leq$ tần số tai nghe $\leq 1k\Omega$. - 01 micro không dây: <ul style="list-style-type: none"> + Micro không dây cầm tay, hoạt động trong dải tần 606 - 630 MHz. + Điều chỉnh tần số bằng PLL, có tối thiểu 193 kênh lựa chọn. + Công suất phát tối thiểu 10 mW, chống nhiễu tốt > 60 dBc. + Đầu dò tụ điện, thu âm hướng trước, đáp ứng 50 Hz - 15 kHz. - 01 bộ nhận tín hiệu Micro: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ thu Micro không dây. + Dải tần số: 606 đến 630 MHz.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Số kênh: tối thiểu 193 kênh (bước sóng 125kHz). - 01 cái âm ly: <ul style="list-style-type: none"> + Công suất đầu ra ≥ 480 W. + Dải tần khoảng 50 Hz - 20 kHz.. + Độ méo $< 1\%$ + Tỷ số nén trên tạp âm ở mức cực đại (tín hiệu trên nhiễu) ≥ 90dB + Điện áp hoạt động tương thích 220 - 230 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz. - 08 chiếc loa toàn dải treo trần: <ul style="list-style-type: none"> + Dải tần đáp ứng: tối thiểu 65 Hz - 20 kHz. + Độ nhạy ≥ 86 dB. - 01 Bàn trộn: Trộn tối thiểu 12 kênh, 6 Micro/10 Line đầu vào, hỗ trợ các nguồn vào Micro và Line, có AUX và bus stereo phục vụ phối trộn tín hiệu, trang bị bộ tiền khuếch đại (preamps). <ul style="list-style-type: none"> - 01 Bộ ổn định nguồn: Có tối thiểu 8 ngõ ra điều khiển độc lập, hỗ trợ hiển thị thông số vận hành. - 01 tủ chứa các thiết bị điện tử (Tủ Rack), chiều sâu ≥ 800mm. <p>Các thông số kỹ thuật khác: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.</p>
2	Hệ thống màn hình LED cho Hội trường Tầng 11	<p>Năm sản xuất: Năm 2024 trở về sau (2024, 2025, 2026), mới 100%</p> <p>Loại thiết bị: Hệ thống màn hình LED cho Hội trường Tầng 11</p> <p>Số lượng: 01 hệ thống</p> <p>(1) 01 hệ thống màn hình LED <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước hiển thị $\geq 5,12\text{m} \times 2,88\text{m}$. - Điểm ảnh màn hình $\geq 2.560 \times 1.440$ pixel, cổng kết nối: HDMI, VGA, DVI.. - Bộ điều khiển đồng bộ, hỗ trợ kết nối HDMI, DVI, VGA </p> <p>(2) 01 Hệ thống thiết bị hội nghị trực tuyến và phụ kiện kết nối đồng bộ, gồm: <ul style="list-style-type: none"> - 01 thiết bị trung tâm thực hiện mã hóa và giải mã tín hiệu video - audio, đảm bảo truyền dẫn ổn định, chất lượng cao và hỗ trợ kết nối đa nền tảng trong hệ thống họp trực tuyến. - 01 camera PTZ Auto-Tracking: </p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Camera kép: 1 camera PTZ và 1 camera toàn cảnh + Độ phân giải tối thiểu: camera PTZ 1080P 60fps; camera toàn cảnh: 720p30 + Zoom quang và zoom số tối thiểu : 12x + Góc nhìn tối thiểu: Camera PTZ 72.5° (H) / 40.8° (V) / 83.2° (D); camera toàn cảnh 111° (H), 62° (V) + Góc xoay ngang tối thiểu: ± 170°. + Góc xoay dọc tối thiểu: + 90° ~ -30°. - 01 Bộ điều khiển trung tâm: <ul style="list-style-type: none"> + Dải điều khiển âm lượng cho loa thiết bị điều khiển: ≥15 bước nhảy 1,5 dB. + Điện áp hoạt động 100 - 240 VAC, tần số 50/60 Hz. + Tần số lấy mẫu âm thanh ≥ 44,1 kHz. + Dải tần đáp ứng 30 Hz - 20 kHz. - 05 cái micro có dây và dây cáp cho bàn họp cố định: <ul style="list-style-type: none"> + Dải tần đáp ứng 30 Hz - 20 kHz. + Tần số lấy mẫu ≥ 44,1 kHz. + Trở kháng tai nghe: $32 \Omega \leq$ tần số tai nghe $\leq 1k \Omega$. - 01 cái âm ly: <ul style="list-style-type: none"> + Công suất đầu ra ≥ 480 W. + Dải tần khoảng 50 Hz - 20 kHz.. + Độ méo < 1% + Tỷ số nén trên tạp âm ở mức cực đại (tín hiệu trên nhiễu) ≥ 90dB + Điện áp hoạt động tương thích 220 - 230 VAC ±10%, 50/60 Hz. - 16 Loa toàn dải treo trần: <ul style="list-style-type: none"> + Dải tần: 65 Hz - 20 kHz. + Độ nhạy: ≥ 86 dB. - 01 Bàn trộn: Trộn tối thiểu 12 kênh, 6Micro/10 Line đầu vào, hỗ trợ các nguồn vào Micro và Line, có AUX và bus stereo phục vụ phối trộn tín hiệu, trang bị bộ tiền khuếch đại (preamps). - 01 bộ ổn định nguồn: Có tối thiểu 8 ngõ ra điều khiển độc lập, hỗ trợ hiển thị thông số vận hành. - 01 tủ chứa các thiết bị điện tử (Tủ Rack) chiều sâu ≥ 800mm.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/ dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Các thông số kỹ thuật khác: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

1.2.3. Yêu cầu về cung cấp vật tư, phụ tùng và/hoặc dịch vụ khác

Nhà thầu đưa ra liệt kê các loại vật tư, phụ tùng thay thế cần thiết cho các thiết bị trong thời gian bảo hành thiết bị nhằm đảm bảo cho quá trình hoạt động của thiết bị phục vụ sản xuất sau này.

Nhà thầu có thể và sẽ được hoan nghênh nếu cung cấp thêm các vật tư, phụ tùng và/hoặc dịch vụ miễn phí ngoài các yêu cầu bắt buộc. Đề nghị Nhà thầu thống kê vật tư, phụ tùng và/hoặc dịch vụ miễn phí khác (nếu có).

1.2.4. Yêu cầu tài liệu kỹ thuật

Nhà thầu cần cung cấp những tài liệu kỹ thuật cần thiết, catalogue, sách hướng dẫn sử dụng cho Chủ đầu tư trong việc vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị:

- Hướng dẫn về kỹ thuật an toàn (nếu có);
- Catalogue (bản gốc và bản dịch sang tiếng Việt đối với thiết bị nhập khẩu);
- Tài liệu hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng nhà thầu cần cung cấp: 01 bản gốc và 01 bản dịch tiếng Việt;

1.2.5. Yêu cầu về hướng dẫn kỹ thuật, đào tạo vận hành

Nhà thầu sẽ đưa ra chương trình hướng dẫn kỹ thuật cụ thể cho số cán bộ và công nhân của Chủ đầu tư và dự kiến thời gian cho việc hướng dẫn kỹ thuật đó trên cơ sở hợp lý nhằm thực hiện tốt công tác vận hành và bảo dưỡng thiết bị của Chủ đầu tư sau này.

1.2.6. Yêu cầu về các chỉ tiêu bảo hành, thời gian bảo hành

Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành mỗi thiết bị do mình cung cấp trong thời gian tối thiểu là 12 tháng, kể từ ngày bàn giao thiết bị đưa vào sử dụng.

Ngoài trách nhiệm bảo hành thiết bị do các lỗi của nhà sản xuất, lỗi vận chuyển, Nhà thầu phải đưa ra và cam kết đảm bảo các thông số vận hành của các thiết bị được quy định trong E- Hồ sơ mời thầu. Bản cam kết các chỉ tiêu bảo hành là cơ sở để Bên mời thầu đánh giá các E-Hồ sơ dự thầu.

Việc nhà thầu không đưa ra thời gian bảo hành hoặc đưa ra thời gian bảo hành ngắn hơn yêu cầu tối thiểu của E- Hồ sơ mời thầu dẫn đến việc E-Hồ sơ dự thầu bị loại bỏ là trách nhiệm của Nhà thầu.

Các chỉ tiêu bảo hành do Nhà thầu đưa ra cho các thiết bị dự thầu trong E-Hồ sơ dự thầu bao gồm các chỉ tiêu chí sau:

STT	Các thông số bảo đảm	Đơn vị tính	Giá trị thông số
1	Thời gian bảo hành (kể từ ngày bàn giao thiết bị đưa vào sử dụng)	Tháng	
2	Thời gian thực hiện gói thầu	Ngày	

1.2.7. Yêu cầu về dịch vụ sau bán hàng

- Nhà thầu phải có trách nhiệm trong việc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng như bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng, vật tư thay thế.

- Trong thời gian bảo hành khi nhận được yêu cầu bảo hành của Chủ đầu tư, trong vòng tối đa 05 ngày làm việc kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải triển khai ngay việc bảo hành, sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót của thiết bị. Nếu trong thời gian quy định

Nhà thầu không thực hiện nghĩa vụ của mình Chủ đầu tư có quyền tự sửa chữa hoặc thuê bên thứ ba sửa chữa, mọi chi phí và rủi ro cho việc bảo hành đó sẽ do Nhà thầu chi trả.

Mục 2. Bản vẽ, lắp đặt

2.1. Bản vẽ: Không có

2.2. Lắp đặt

- Vị trí lắp đặt: Tại phòng họp tầng 3 và Hội trường tầng 11 văn phòng Tổng công ty Công nghiệp mỏ Việt Bắc TKV-CTCP, số 1 Phan Đình Giót, Phương Liệt, Hà Nội (Nhà thầu có thể khảo sát hiện trường: Thời gian từ 7 giờ 30 phút đến 16 giờ 30 phút các ngày từ thứ 2 đến thứ 6 các ngày trong tuần).

2.2.1. Công tác chuẩn bị

- Vị trí, phương án lắp đặt:

Phòng họp tầng 3 và hội trường tầng 11 nơi lắp đặt các thiết bị của gói thầu nằm trong toàn nhà văn phòng Tổng công ty, hiện vẫn đang được Tổng công ty sử dụng cho các cuộc họp, hội nghị của Tổng công ty... do vậy trước khi lắp đặt nhà thầu phải trình Chủ đầu tư phương án lắp đặt phù hợp với không gian vị trí lắp đặt do Chủ đầu tư yêu cầu.

- Thiết bị, vật tư, vật liệu: Tất cả thiết bị, vật tư, vật liệu sử dụng trong gói thầu trước khi đưa vào lắp đặt phải được nghiệm thu đảm bảo theo hợp đồng mới được đưa vào lắp đặt.

- Thiết bị, công cụ, dụng cụ phục vụ lắp đặt: Các thiết bị, công cụ, dụng cụ phục vụ lắp đặt phải được kiểm tra, đảm bảo an toàn trước khi đưa vào sử dụng lắp đặt.

2.2.2. Thi công lắp đặt

- Vận chuyển: Thiết bị, vật tư khi vận chuyển đến được xếp gọn gàng.

- Lắp đặt đúng theo phương án được chủ đầu tư chấp thuận.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa

Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa cung cấp để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp. Việc kiểm tra, thử nghiệm phải được thực hiện trước hoặc sau khi giao hàng tùy thuộc vào yêu cầu của Chủ đầu tư. Chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa do nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả.

Mục 4: Chạy thử, nghiệm thu

- Trước khi đưa thiết bị vào sử dụng Chủ đầu tư và Nhà thầu trúng thầu thống nhất xây dựng nội dung phương án nghiệm thu thiết bị và đưa vào sử dụng trên cơ sở:

+ Hàng hóa Nhà thầu cung cấp phải được Chủ đầu tư kiểm tra đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của Hợp đồng trước khi đưa vào lắp đặt.

+ Đúng đối tượng nghiệm thu.

+ Căn cứ tiêu chuẩn Việt Nam, quy chuẩn Việt Nam để xây dựng phương án.

+ Nội dung phương án khách quan.

+ Có tính đến điều kiện tự nhiên và đặc thù, tính năng hoạt động của thiết bị đầu tư.

+ Chịu trách nhiệm về nội dung phương án nghiệm thu.

* Biên bản nghiệm thu từng công đoạn đều được các bên thống nhất ký.

Nghiệm thu, kiểm tra lắp đặt: Kiểm tra nhãn mác, thống kê kỹ thuật lắp đặt có đúng với hồ sơ, sơ đồ nguyên lý không

* Chạy thử có tải nhằm kiểm tra khả năng làm việc ổn định của thiết bị.

+ Kết quả chạy thử có tải được ghi vào biên bản và được hai bên ký.

+ Tiến hành vận hành chạy thử có tải theo hướng dẫn của Nhà thầu.

- Chi phí điện năng, nhân lực và các nhu cầu cần thiết khác (trong điều kiện cho phép) phục vụ công tác chạy thử không tải và có tải thuộc phạm vi công việc của Chủ đầu tư. Các chi phí thử nghiệm, kiểm tra khác nhà thầu chịu toàn bộ.

- Việc kiểm tra, thử nghiệm có thể được thực hiện trước hoặc sau khi giao hàng tùy thuộc vào yêu cầu của Bên mua.

- Địa điểm kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được thực hiện tại Văn phòng Tổng công ty Công nghiệp mỏ Việt Bắc TKV - CTCP (Số 1 Phan Đình Giót, phường Phương Liệt, thành phố Hà Nội).

- Chủ đầu tư có quyền từ chối bất kỳ hàng hóa, bộ phận hàng hóa nào không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hoặc không phù hợp với đặc tính kỹ thuật mà nhà thầu nêu trong E-HSDT của mình. Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật mà nhà thầu nêu trong E-HSDT. Sau đó Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra, thử nghiệm lại những hàng hóa, bộ phận hàng hóa không đáp ứng yêu cầu. Mọi chi phí phát sinh do nhà thầu chịu toàn bộ. → ✓